



Національний орган інтелектуальної власності
Державна організація «Український національний
офіс інтелектуальної власності та інновацій»

ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ

Том 1

Офіційний електронний
бюлетень

№ 10

2024 рік



Національний орган інтелектуальної власності
Державна організація
«Український національний офіс інтелектуальної власності та інновацій»

ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ

ВИНАХОДИ. КОРИСНІ МОДЕЛІ.
КОМПОНУВАННЯ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ ВИРОБІВ.
ДОДАТКОВА ОХОРОНА ПРАВ НА ВИНАХОДИ

Том 1

Офіційний електронний бюлетень

Заснований 1993 року

Бюлетень № 10

Відомості, вміщені в даному бюлетені,
вважаються опублікованими 6 березня 2024 р.



Офіційний електронний бюлетень «Промислова власність»

УДК 347.77

Офіційний електронний бюлетень вміщує наступну інформацію:

відомості про заявки на державну реєстрацію винаходів, відомості про державну реєстрацію винаходів, відомості про державну реєстрацію корисних моделей, відомості про державну реєстрацію компонувань напівпровідникових виробів, відомості про додаткову охорону прав на винаходи, сповіщення щодо винаходів, корисних моделей, компонувань напівпровідникових виробів та додаткової охорони прав на винаходи. Бюлетень може містити розділ «Офіційні повідомлення».

Державна організація «Український національний офіс інтелектуальної власності та інновацій»
вул. Дмитра Годзенка, 1, м. Київ-42, 01601, Україна, тел.: (044) 494-06-44, e-mail: office@piro.gov.ua

МІЖНАРОДНІ ЦИФРОВІ КОДИ ДЛЯ ІДЕНТИФІКАЦІЇ БІБЛІОГРАФІЧНИХ ДАНИХ (ІНІД) СТОСОВНО ВИНАХОДІВ (КОРИСНИХ МОДЕЛЕЙ) ВІДПОВІДНО ДО СТАНДАРТУ ВОІВ ST. 9

- | | |
|--|--|
| (11) номер реєстрації, що є номером патенту/номер сертифіката додаткової охорони | (66) номер (номери) та дата (дати) подання попередньої (попередніх) заявки (заявок), діловодство за якою (якими) припинено |
| (16) дата державної реєстрації додаткової охорони | (68) номер реєстрації, що є номером базового патенту |
| (21) номер заявки | (71) ім'я або повне найменування заявника (заявників) |
| (22) дата подання заявки | (72) ім'я винахідника (винахідників) |
| (23) інші дати | (73) ім'я або повне найменування, адреса володільця (володільців) патенту/володільця (володільців) сертифіката додаткової охорони та двобуквений код держави |
| (24) дата, з якої є чинними права на винахід (корисну модель) | (85) дата переходу міжнародної заявки до національної фази відповідно до Договору про патентну кооперацію |
| (31) номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції | (86) номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору про патентну кооперацію |
| (32) дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції | (92) номер та дата першого національного дозволу на розміщення продукту на ринку |
| (33) двобуквений код держави - учасниці Паризької конвенції чи регіональної організації, до якої подана попередня заявка | (94) строк дії сертифіката додаткової охорони |
| (41) дата публікації відомостей про заявку на державну реєстрацію винаходу та номер бюлетеня | (95) назва продукту, що охороняється основним патентом і стосовно якого було подано клопотання на отримання додаткової охорони |
| (46) дата публікації відомостей про державну реєстрацію патенту/сертифіката додаткової охорони та номер бюлетеня | (98) дата подання клопотання про видачу сертифіката додаткової охорони |
| (51) індекс (індекси) Міжнародної патентної класифікації | |
| (54) назва винаходу (корисної моделі) | |
| (57) формула винаходу (корисної моделі) | |
| (62) номер та дата подання попередньої заявки, з якої виділено заявку, позначену кодом (21) | |

ВІДОМОСТІ ПРО ЗАЯВКИ НА ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВІНАХОДІВ

Відомості в розділі публікуються в редакції заявника

Розділ А:

Життєві потреби людини

А 01

- (21) а 2023 04082 (51) МПК
(22) 29.08.2023 A01B 19/08 (2006.01)
- (31) 63/401,970
(32) 29.08.2022
(33) US
(71) ГРЕЙТ ПЛЕЙНЗ МЕНЬЮФЕКЧЕРІНГ, ІНК. (US)
(72) Онсат Майкл Дж. (US), Перутек Таннер (US), Алверс Стів (US)
(54) БОРОНА
(57) 1. Борона, виконана з можливістю протягування трактором, причому борона містить:
множину опорних стрижнів, що проходять у бічному напрямку по ширині борони, причому опорні стрижні розташовані на відстані один від одного, і причому опорні стрижні включають в себе множину зубців, що проходять в основному вниз від опорних стрижнів; і
множину зчіпних вузлів, що з'єднують суміжні опорні стрижні, причому зчіпні вузли виконані з можливістю підтримки у в цілому горизонтальній орієнтації, коли трактор тягне борону.
2. Борона за п. 1, в якій множина зчіпних вузлів виконана таким чином, що вони не повертаються більше ніж на 15 градусів від горизонтальної орієнтації.
3. Борона за п. 1, в якій кожен зчіпний вузол з множини вузлів тяги містить базовий елемент та з'єднувальний елемент.
4. Борона за п. 3, в якій базовий елемент містить порожнисту центральну частину з наскрізним отвором, що проходить у бічному напрямку, причому базовий елемент підтримується на одному з опорних стрижнів, який проходить через наскрізний отвір базового елемента.
5. Борона за п. 4, в якій верхня частина базового елемента містить поздовжню виїмку, що проходить через товщину верхньої частини базового елемента, причому перший опорний стрижень містить направляючий штифт, що проходить через паз.
6. Борона за п. 3, в якій базовий елемент зачеплений із першим опорним стрижнем, причому з'єднувальний елемент проходить від базового елемента до другого опорного стрижня.
7. Борона за п. 6, в якій базовий елемент є першим базовим елементом, а другий базовий елемент зачеплений із другим опорним стрижнем, причому з'єднувальний елемент проходить між першим базовим елементом і другим базовим елементом і зачеплений із ними.

8. Борона за п. 7, в якій з'єднувальний елемент містить дві половини, причому дві половини розділені вздовж поздовжнього напрямку з'єднувального елемента.
9. Борона за п. 8, в якій перший базовий елемент містить центральну частину та пару приймальних трубок, що проходять у бічному напрямку через передній та задній кінці першого базового елемента, причому з'єднувальний елемент зачеплений із першим базовим елементом через одну з приймальних трубок першого базового елемента.
10. Борона за п. 1, причому борона підтримується рамою знаряддя.
11. Спосіб використання сільськогосподарської борони, який включає наступні етапи:
(а) приєднання борони до трактора, при цьому борона містить множину опорних стрижнів, що проходять у бічному напрямку по ширині борони, при цьому опорні стрижні утримуються на відстані одна від одної за допомогою множини зчіпних вузлів, що з'єднують суміжні опорні стрижні, причому опорні стрижні включають в себе множину зубців, що проходять в основному вниз від опорних стрижнів; і
(б) протягування борони по полю, при цьому під час протягування на етапі (б) зчіпні вузли підтримуються у в цілому горизонтальній орієнтації.
12. Спосіб за п. 11, в якому під час протягування на етапі (б) множина зчіпних вузлів виконана таким чином, що вони не повертаються більше ніж на 15 градусів від горизонтальної орієнтації.
13. Спосіб за п. 11, в якому кожен зчіпний вузол з множини зчіпних вузлів містить базовий елемент та з'єднувальний елемент.
14. Спосіб за п. 13, в якому базовий елемент містить порожнисту центральну частину з наскрізним отвором, що проходить у бічному напрямку, причому базовий елемент підтримується на одному з опорних стрижнів, що проходить через наскрізний отвір базового елемента.
15. Спосіб за п. 14, в якому верхня частина базового елемента містить поздовжню виїмку, що проходить через товщину верхньої частини базового елемента, причому перший опорний стрижень містить направляючий штифт, що проходить через паз.
16. Спосіб за п. 13, в якому базовий елемент зачеплений із першим опорним стрижнем, причому з'єднувальний елемент проходить від базового елемента до другого опорного стрижня.
17. Спосіб за п. 16, в якому базовий елемент є першим базовим елементом, а другий базовий елемент зачеплений із другим опорним стрижнем, причому з'єднувальний елемент проходить між першим базовим елементом і другим базовим елементом і зачеплений із ними.
18. Спосіб за п. 17, в якому з'єднувальний елемент містить дві половини, причому дві половини розділені вздовж поздовжнього напрямку з'єднувального елемента.

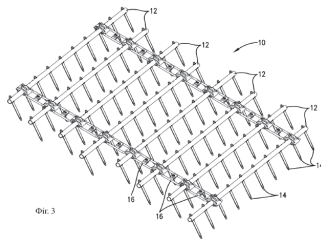
19. Спосіб за п. 18, в якому перший базовий елемент містить центральну частину та пару приймальних трубок, що проходять у бічному напрямку через передній та задній кінці першого базового елемента, причому з'єднувальний елемент з'єднаний з першим базовим елементом через одну з приймальних трубок першого базового елемента.

20. Спосіб використання сільськогосподарської борони, який включає наступні етапи:

(а) приєднання борони до трактора, при цьому борона містить множину опорних стрижнів, що проходять у бічному напрямку по ширині борони, при цьому опорні стрижні утримуються на відстані одна від одної за допомогою множини зчіпних вузлів, що з'єднують суміжні опорні стрижні, причому опорні стрижні включають в себе множину зубців, що проходять в основному вниз від опорних стрижнів;

(b) протягування борони за допомогою трактора за передній кінець борони, причому під час протягування на етапі (b) зубці орієнтовані під першим кутом атаки; і

(c) протягування борони за допомогою трактора за задній кінець борони, причому під час зазначеного протягування на етапі (c) зубці орієнтовані під другим кутом атаки, причому другий кут атаки відрізняється від першого кута атаки, причому під час зазначеного протягування на етапах (b) і (c) зчіпні вузли підтримуються у в цілому горизонтальній орієнтації.



(21) а 2023 03106
(22) 26.06.2023

(51) МПК
A01C 7/04 (2006.01)
A01C 7/06 (2006.01)
A01C 7/20 (2006.01)
A01C 5/08 (2006.01)

(71) БУРДЕЙНИЙ ВАСИЛЬ ІВАНОВИЧ (UA), БУРДЕЙНИЙ СЕРГІЙ ІВАНОВИЧ (UA)

(72) Бурдейний Василь Іванович (UA), Бурдейний Сергій Іванович (UA)

(54) ПНЕВМАТИЧНА СІВАЛКА

(57) 1. Пневматична сівалка, яка включає щонайменше модуль створення повітряного потоку, виконаний із можливістю утворення потоку попередньо стисненого повітря для вистрілювання насіння та/або насіння в оболонці з добрив, та/або часток добрив у ґрунт із з'єднаною із насіннепроводом насінневої камери через з'єднаний із нею напрямний повітропровід для насіння, яка відрізняється тим, що містить з'єднану із щонайменше одним насіннепроводом щонайменшу одну ємність із насінням та/або насінням в оболонці з добрив, та/або частками добрив, пристрій для визначення щільності ґрунту, виконаний з можливістю передачі визначених даних щодо щільності ґрунту на модуль визначення швидкості та/або потужності потоку

попередньо стисненого повітря, виконаний з можливістю визначення швидкості та/або потужності потоку попередньо стисненого повітря в залежності від щільності ґрунту, необхідної для вистрілювання насіння та/або насіння в оболонці з добрив, та/або часток добрив у ґрунт, та з можливістю направлення даних про визначену швидкість та/або потужність потоку попередньо стисненого повітря на модуль управління, а модуль управління виконаний з можливістю регулювання швидкості та/або потужності потоку попередньо стисненого повітря, утворюваного модулем створення повітряного потоку, щонайменше в залежності від щільності ґрунту.

2. Пневматична сівалка за п. 1, яка відрізняється тим, що щонайменше одна ємність із насінням та/або насінням в оболонці з добрив, та/або частками добрив виконана з можливістю порційної подачі у насінневу камеру через дозатор насіння та/або насіння в оболонці з добрив, та/або часток добрив.

3. Пневматична сівалка за п. 1, яка відрізняється тим, що включає додатковий модуль створення попередньо стисненого повітряного потоку, виконаний та встановлений із можливістю створення потоку попередньо стисненого повітря і подачі з ємності із насінням та/або насінням в оболонці з добрив, та/або частками добрив у створеному потоці повітря насіння та/або насіння в оболонці з добрив, та/або часток добрив у насіннепровід.

4. Пневматична сівалка за п. 1, яка відрізняється тим, що містить основу, на якій встановлені щонайменше ємність із насінням та/або насінням в оболонці з добрив, та/або частками добрив, пристрій для визначення щільності ґрунту, насіннепровід та/або напрямний повітропровід для насіння, та/або насіннева камера, модуль визначення швидкості та/або потужності потоку попередньо стисненого повітря та/або модуль управління.

5. Пневматична сівалка за п. 1, яка відрізняється тим, що в насіннепроводі розташований щонайменше один контрольний пристрій, виконаний з можливістю отримання та передачі даних на модуль управління про проходження щонайменше одного насіння та/або насіння в оболонці з добрив, та/або часток добрив через насіннепровід до насінневої камери, а модуль управління виконаний з можливістю активації модулю створення повітряного потоку відповідно до отриманих даних про проходження щонайменше одного насіння та/або насіння в оболонці з добрив, та/або часток добрив через насіннепровід до насінневої камери.

6. Пневматична сівалка за п. 1, яка відрізняється тим, що насіннева камера виконана із контрольним пристроєм, виконаним з можливістю отримання та передачі даних на модуль управління про надходження щонайменше одного насіння та/або насіння в оболонці з добрив, та/або часток добрив до насінневої камери, а модуль управління виконаний з можливістю активації модулю створення повітряного потоку відповідно до отриманих даних про надходження щонайменше одного насіння та/або насіння в оболонці з добрив, та/або часток добрив через насіннепровід до насінневої камери.

7. Пневматична сівалка за п. 1, яка відрізняється тим, що додатково містить засоби пересування та основу у вигляді опорної рами, з'єднаною із засобами пересування.

8. Пневматична сівалка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що модуль створення повітряного потоку містить підвідний повітропровід, з'єднаний із ємністю із стисненим повітрям та з'єднаний через електромагнітний імпульсний клапан із проміжним повітропроводом, з'єднаним із насінневою камерою.

9. Пневматична сівалка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що модуль створення повітряного потоку містить підвідний повітропровід, з'єднаний із повітряним компресором та з'єднаний через електромагнітний імпульсний клапан із проміжним повітропроводом, з'єднаним із насінневою камерою.

10. Пневматична сівалка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що модуль визначення швидкості та/або потужності потоку попередньо стисненого повітря і модуль управління розташовані в єдиному корпусі, розташованому на основі.

11. Пневматична сівалка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що насіннева камера включає або сполучена із щонайменше одним засобом посилення повітряного потоку.

12. Пневматична сівалка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що виконана із можливістю направлення насіння та/або насіння в оболонці з добрив, та/або часток добрив до насінневої камери через встановлені проміжки часу.

13. Пневматична сівалка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що виконана із пристроєм для формування округлих часток або гранул, які включають щонайменше одне насіння та шар добрива навколо нього.

14. Пневматична сівалка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що включає основу, на основі розташований щонайменше один пристрій для вимірювання рівню кислотності ґрунту та/або температури ґрунту, та/або вологості ґрунту.

15. Пневматична сівалка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що пристроєм для визначення щільності ґрунту є пенетrometer.

16. Пневматична сівалка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що насіннепровід встановлений під нахилом.

17. Пневматична сівалка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що модуль визначення швидкості та/або потужності потоку попередньо стисненого повітря виконаний з можливістю визначення швидкості та/або потужності потоку попередньо стисненого повітря в залежності від щільності ґрунту, необхідного для вистрілювання насіння та/або насіння в оболонці з добрив, та/або часток добрив у ґрунт на потрібну глибину.

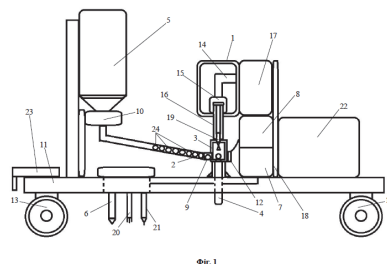
18. Пневматична сівалка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що напрямний повітропровід для насіння виконаний знімним.

19. Пневматична сівалка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що напрямний повітропровід для насіння виконаний із вхідним отвором, виконаним з можливістю регулювання його діаметру.

20. Пневматична сівалка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що виконана з можливістю почергової подачі насіння та часток добрив у насінневу камеру.

21. Пневматична сівалка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що щонайменше модуль створення повітряного потоку, щонайменше один насіннепровід, насіннева камера, напрямний повітропровід для насіння, щонайменше одна ємність із насінням та/або насінням в оболонці з добрив, та/або частками добрив, пристрій для визначення щільності ґрунту, модуль визначення швидкості та/або потужності потоку попередньо стисне-

ного повітря і модуль управління встановлені на безпілотному літальному апараті.



(21) а 2023 05061

(22) 07.04.2022

(51) МПК

A01G 22/25 (2018.01)

A01G 13/02 (2006.01)

A01G 31/06 (2006.01)

(31) 21167563.2

(32) 09.04.2021

(33) EP

(85) 30.11.2023

(86) PCT/EP2022/059296, 07.04.2022

(71) СУПТЕГ ГМБХ (DE)

(72) Клостергальфен Вольфганг (DE), Феспер Мартін (DE)

(54) ПРИСТРІЙ, КОМПЛЕКС І СПОСІБ ВИРОЩУВАННЯ БУРЯКУ

(57) 1. Пристрій (1) для вирощування рослин буряку, зокрема коренеплодів (4) цукрового буряку, який містить формувальну конструкцію (2) з порожниною (3) для утримання зростаючого коренеплоду (4), причому формувальна конструкція (2) сконструйована таким чином, щоб на зовнішню форму коренеплоду (4) в процесі його зростання щонайменше частково впливали стінки порожнини (3), і формувальна конструкція (2) містить корпусний елемент (5), який забезпечує порожнину (3), при цьому контур внутрішньої поверхні корпусного елемента (5) має форму прямокутного паралелепіпеда.

2. Пристрій (1) за п. 1, у якому порожнина (3) призначена для утримання тільки одного одиночного коренеплоду (4).

3. Пристрій (1) за будь-яким із попередніх пунктів, у якому контур внутрішньої поверхні сформований із заокругленими краями.

4. Пристрій (1) за п. 3, у якому корпусний елемент (5) має жорстку або напівжорстку конструкцію.

5. Пристрій (1) за п. 3 або п. 4, у якому корпусний елемент (5) містить одну або більше зон, проникних для рідин, або корпусний елемент (5) виготовлений із матеріалу, проникного для рідин, переважно з пористого і/або з перфорованого матеріалу.

6. Пристрій (1) за будь-яким із пп. 3-5, у якому корпусний елемент (5) виготовлений із багатшарового матеріалу (6), що містить зовнішній шар (6'), непроникний для рідин, проміжний шар (6''), що розповсюджує рідину, для розподілу води всередині корпусного елемента (5), і внутрішній шар (6'''), проникний для рідин, для спрямовування розподіленої води в порожнину (3).

7. Пристрій (1) за будь-яким із попередніх пунктів, оснащений впускним отвором (7) для текучого середовища, призначеним для подачі води і/або розчину поживних речовин, причому впускний отвір (7) для теку-

чого середовища переважно сполучений з проміжним шаром (6"), що розповсюджує рідину.

8. Пристрій (1) за будь-яким із попередніх пунктів, у якому корпусний елемент (5) містить розділову зону (8) для розділення корпусного елемента (5) щонайменше на дві частини або ежекційний пристрій (9) для вилучення коренеплоду (4) з порожнини (3), переважно у формі заслінки, яка відкривається.

9. Пристрій (1) за будь-яким із попередніх пунктів, у якому корпусний елемент (5) містить проріз (10) для освітлення, через який голівка і листя коренеплоду (4) можуть виходити в процесі його зростання з порожнини (3).

10. Пристрій (1) за будь-яким із попередніх пунктів, який містить джерело (11) світла, зокрема світловипромінюючий діод, який освітлює щонайменше проріз (10) для освітлення.

11. Пристрій (1) за будь-яким із попередніх пунктів, у якому корпусний елемент (5) містить нерухомий елемент (5') і рухомий елемент (5''), причому рухомий елемент (5'') виконаний з можливістю переміщення відносно нерухомого елемента (5'), збільшуючи розмір порожнини (3), в процесі зростання коренеплоду (4).

12. Пристрій (1) за п. 11, у якому рухомий елемент (5'') виконаний з можливістю переміщення між вихідним положенням (100) і кінцевим положенням (101), причому корпусний елемент (5) переважно містить механічний упор-обмежувач (12), який визначає кінцеве положення (101), і/або рухомий елемент (5'') підпружинений у вихідне положення (100) за допомогою пружинного пристрою.

13. Пристрій (1) за будь-яким із попередніх пунктів, який містить щонайменше один датчик (13), який визначає механічний контакт і/або тиск між коренеплодом (4) і щонайменше однією поверхнею стінки порожнини (3).

14. Комплекс (20) для вирощування у штучно створених умовах рослин буряку, зокрема коренеплодів (4) цукрового буряку, який містить множину пристроїв (1) за будь-яким із попередніх пунктів.

15. Комплекс (20) за п. 14, що містить систему (21) розміщення пристроїв, в якій пристрої (1) установлені один на інший і/або розташовані пліч-о-пліч один з одним.

16. Комплекс (20) за п. 14 або п. 15, що містить систему (22) вилучення коренеплодів (4) для їх транспортування із пристроїв (1) системи (21) розміщення пристроїв.

17. Спосіб вирощування рослин буряку, зокрема коренеплодів (4) цукрового буряку, з використанням пристрою (1), зокрема за будь-яким із пп. 1-13, що містить у себе наступні стадії:

а) забезпечення коренеплоду (4) або саджанця (4') буряку в порожнині (3) формувальної конструкції (2) пристрою (1);

б) подача води і/або розчину поживних речовин до коренеплоду (4) або до саджанця (4') буряку всередині порожнини (3) в процесі його зростання;

в) вилучення із порожнини (3) щонайменше частково сформованого коренеплоду (4), який виріс.

18. Спосіб за п. 17, у якому розмір порожнини (3) збільшується у міру зростання коренеплоду.

19. Спосіб за п. 17 або п. 18, у якому воду і/або розчин поживних речовин розподіляють всередині корпусного елемента (5) формувальної конструкції (2) за допомогою проміжного шару (6"), який розповсюджує рідину, і подають до коренеплоду (4) через внутрішній

шар (6") корпусного елемента (5), проникний для рідини.

20. Спосіб за будь-яким із пп. 17-19, у якому коренеплід (4) вилучають із порожнини (3) за допомогою ежекційного пристрою (9), зокрема шляхом відкриття заслінки корпусного елемента (5).

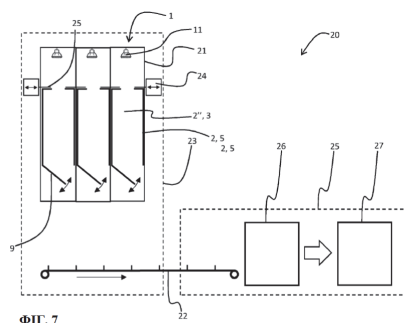
21. Рослина буряку, зокрема коренеплід (4) цукрового буряку, вирощена способом за будь-яким із пп. 17-20, причому рослина буряку має щонайменше одну плоску ділянку поверхні.

22. Рослина буряку за п. 21, яка містить щонайменше дві, чотири або шість плоских поверхонь.

23. Рослина буряку за п. 22, у якому щонайменше дві поверхні є ортогональними одна одній і/або щонайменше дві інші поверхні є паралельними одна одній.

24. Рослина буряку за будь-яким із пп. 21-23, у якій зовнішня форма по суті є циліндричною, конічною, формою прямокутного паралелепіпеда, кубічною, формою прямокутного паралелепіпеда з округленими кутами або кубічною з округленими краями.

25. Рослина буряку за будь-яким із пп. 21-24, висота якої знаходиться в діапазоні 50-300 міліметрів, переважно в діапазоні 80-200 міліметрів і більш переважно в діапазоні 100-150 міліметрів, причому цю висоту рослина буряку має у ширину щонайменше 100 міліметрів, переважно щонайменше 250 міліметрів і більш переважно щонайменше 300 міліметрів.



ФІГ. 7

(21) а 2023 00465

(22) 16.06.2021

(51) МПК (2024.01)

A01M 7/00

B05B 12/00

(31) 63/050,314

(32) 10.07.2020

(33) US

(31) 63/050,315

(32) 10.07.2020

(33) US

(85) 09.02.2023

(86) РСТ/ІВ2021/055311, 16.06.2021

(71) ПРЕСІЖН ПЛАНТИНГ ЛЛК (US)

(72) Столлер Джасон (US), Уайлдермут Пол (US), Вінклер Ніколас (US)

(54) СИСТЕМА ОБПРИСКУВАЧА

(57) 1. Система обприскування, яка містить:

штангу, що має перший кінець, середню частину та другий кінець;

множину форсунок, розташованих на штанзі;

множину камер (70), розташованих на штанзі та розташованих таким чином, щоб кожна з них мала огляд частини множини форсунок;

множину джерел освітлення, розташованих на штанзі та розташованих таким чином, щоб кожне джерело освітлення освітлювало частину множини форсунок.

2. Система обприскування за пунктом 1, в якій множина камер (70) містить дві камери (70), розташовані в серединній частині штанги, кожна з яких розташована для огляду половини штанги.

3. Система обприскування за пунктом 1, в якій множина камер (70) містить щонайменше три камери (70), причому кожна камера розташована для огляду частини штанги.

4. Система обприскування за пунктом 3, в якій кожна камера розташована для огляду рівної кількості форсунок.

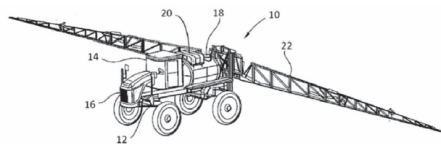
5. Система обприскування за будь-яким одним із пунктів 1-4, в якій множина джерел освітлення містить перше джерело освітлення та друге джерело освітлення, розташовані в середній частині штанги, причому перше джерело освітлення розташоване для освітлення від середньої частини штанги до першого кінця штанги, та друге джерело освітлення розташоване від середньої частини штанги до другого кінця штанги.

6. Система обприскування за будь-яким одним із пунктів 1-4, в якій множина джерел освітлення містить два джерела освітлення, причому одне джерело освітлення розташоване на першому кінці штанги, та друге джерело освітлення розташоване на другому кінці штанги, причому перше джерело освітлення розташоване для освітлення від першого кінця штанги до середньої частини 2

штанги, та друге джерело освітлення, розташоване таким чином, щоб освітлювати від другого кінця штанги до середньої частини.

7. Система обприскування за будь-яким одним із пунктів 1-4, в якій кількість джерел освітлення дорівнює кількості форсунок, і кожне джерело освітлення розташоване для освітлення однієї форсунки.

8. Система обприскування за пунктом 1, в якій множина камер (70) містить дві камери (70), розташовані в серединній частині штанги, кожна з яких розташована для огляду половини штанги, та при цьому кількість джерел освітлення дорівнює кількості форсунок, і кожне джерело освітлення розташоване для освітлення однієї форсунки.



ФІГ. 1

(21) а 2023 05823
(22) 02.05.2022

(51) МПК (2024.01)
A01N 25/06 (2006.01)
A01N 25/30 (2006.01)
A01N 63/20 (2020.01)
A01N 63/22 (2020.01)
A01N 63/27 (2020.01)
C12N 1/20 (2006.01)
A01P 3/00

(31) 21171741.8

(32) 03.05.2021

(33) EP

(85) 19.02.2024

(86) PCT/EP2022/061649, 02.05.2022

(71) БАСФ СЕ (DE)

(72) Андерсон Тімоті Г (US), Естер Дін А (US), Родріес Девід Дж (US)

(54) ДОБАВКИ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ПЕСТИЦИДНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ МІКРООРГАНІЗМІВ З ПЕСТИЦИДНОЮ АКТИВНІСТЮ

(57) 1. Рідина для розпилення, прийнятна для обприскування рослин, що містить:

а. від 0,1 % об./об. до 2 % об./об. щонайменше однієї добавки, вибраної з групи і.-х.:

і. блок-полімерів ЕО-РО, що мають значення HLB (гідрофільно-ліпофільний баланс) 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 13, 14, 15, 27 або 29 та середню молекулярну масу (AMW) від 1500 до 15000,

ii. метилових складних ефірів ненасичених або насичених жирних кислот С6-С18,

iii. тетрафункціональних блок-полімерів РО/ЕО етилендіаміну з молекулярною масою (AMW) від 2000 до 20000s,

iv. С8-С14 алкілполіглікозидів,

v. поліетиленових складних ефірів жирних кислот, що містять насичені або ненасичені жирні кислоти С12-С18,

vi. етоксильованих тригліцеридів, отриманих з рослинних олій,

vii. алкоксильованих спиртів, що містять від 2 до 80 оксиетиленових ланок та від 2 до 40 оксипропіленових ланок та спирти С4-С18,

viii. алкілнафталінсульфонатів,

ix. сумішей алкілполіглікозидлігносульфонатів,

x. полікватернієвих полімерів,

b. від 0,002 % об./об. до 2,0 % об./об. бактеріальних спор або вегетативних клітин,

c. необов'язково від 0,001 % об./об. до 10,0 % об./об. додаткових компонентів, та

d. до 100 % об./об. води.

2. Рідина для розпилення за пунктом 1, де щонайменше одна добавка є вибраною з групи, що містить блок-полімери ЕО/РО/ЕО зі значенням HLB 1, 2, 3, 12, 13, 14, 15, 27 або 29, блок-полімерів РО/ЕО/РО зі значенням HLB 4, 6, 8, 12 або 15, метиловий складний ефір жирної кислоти С6-С10, метиловий складний ефір жирної кислоти С12-С18, метиловий складний ефір жирної кислоти сої, метиловий складний ефір олеїнової кислоти, тетрафункціональні блок-полімери РО/ЕО етилендіаміну з молекулярною масою 3600, 4700 або 15000, алкілполіглікозиди С8-С10, монолаурат ПЕГ 400, моноолеат ПЕГ 400, диолеат ПЕГ 400, соєву олію РОЕ 10, касторову олію РОЕ 16, касторову олію РОЕ 40, алкоксильований спирт HLB 9 або 12, бутиловий спирт РОР 31 РОЕ 31, дибутилнафталінсульфонат, або суміш алкілполіглікозидлігносульфонатів С8-С10.

3. Рідина для розпилення за пунктом 1, де рідина для розпилення містить суміш добавок, яка містить одну або більше добавок вибраних з груп етоксильованих тригліцеридів, переважно вибраних з етоксильованої соєвої олії з РОЕ 10, 30, 42 або 60, етоксильованої касторової олії з РОЕ 2,5, 5, 7, 16, 18, 20, 25, 30, 33, 35, 36, 40, 44, 60 або 200, етоксильованої ріпакової олії з РОЕ 30 та одну або більше добавок вибраних з групи а)-d):

а) блок-полімерів ЕО-РО, що мають значення HLB (гідрофільно-ліпофільний баланс) 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 13,

14, 15, 27 або 29 та середню молекулярну масу від 1500 до 15000,

b) поліетиленових складних ефірів жирних кислот,

c) алкоксильованих спиртів,

d) алкілнафталінсульфонатів,

де співвідношення % об./об. добавок до двох груп становить від 10:1 до 1:1, та якщо одна або більше добавок групи етоксильованих тригліцеридів та/або групи a), b), c) або d) є присутньою, для визначення співвідношення розраховується загальна кількість всіх добавок на групу.

4. Рідина для розпилення за будь-яким одним з пунктів 1-3, де рідина для розпилення містить суміш добавок, як визначено в а. - г:

а. суміш добавок, що містить від 1 до 99 % об./об. щонайменше однієї добавки, вибраної з: соєвої олії POE 10, касторової олії POE 16 та касторової олії POE 40, переважно, щонайменше, одна або всі являє собою соєву олію POE 10, та від 1 до 99 % об./об. щонайменше однієї добавки, вибраної з: монолаурату ПЕГ 400, моноолеату ПЕГ 400 та диолеату ПЕГ 400, переважно, щонайменше, одна або всі являє собою диолеат ПЕГ 400, де % об./об. обох компонентів становить 100 %;

б. суміш добавок, що містить від 1 до 98 % об./об. щонайменше однієї добавки, вибраної з: соєвої олії POE 10, касторової олії POE 16 та касторової олії POE 40, переважно, щонайменше, одна або всі являє собою соєву олію POE 10, та від 1 до 98 об./об. щонайменше однієї добавки, вибраної з: монолаурату ПЕГ 400, моноолеату ПЕГ 400 та диолеату ПЕГ 400, переважно, щонайменше, одна або всі являє собою диолеат ПЕГ 400 та від 1 до 98 % об./об. щонайменше однієї добавки, вибраної з: алкоксильованого спирту, що має значення HLB 9 або 12, переважно, щонайменше, одна або всі, мають значення HLB 12, де % об./об. всіх компонентів становить 100 %;

с. суміш добавок, що містить від 1 до 99 % об./об. щонайменше однієї добавки, вибраної з: соєвої олії POE 10, касторової олії POE 16 та касторової олії POE 40, переважно, щонайменше, одна або всі являє собою соєву олію POE 10, та від 1 до 99 % об./об. дибутилнафталінсульфонату, переважно дибутилнафталінсульфонату натрію, де % об./об. всіх компонентів становить 100 %;

д. суміш добавок, що містить від 1 до 98 % об./об. щонайменше однієї добавки, вибраної з: соєвої олії POE 10, касторової олії POE 16 та касторової олії POE 40, переважно, щонайменше, одна або всі являє собою соєву олію POE 10, та від 1 до 98 % об./об. щонайменше однієї добавки, вибраної з: монолаурату ПЕГ 400, моноолеату ПЕГ 400 та диолеату ПЕГ 400, переважно, щонайменше, одна або всі являє собою диолеат ПЕГ 400, та від 1 до 98 % об./об. щонайменше однієї добавки, вибраної з: блок-полімерів EO/PO/EO зі значенням HLB 1, 2, 3, 12, 13, 14, 15, 27 та 29, переважно, щонайменше, одна або всі мають значення HLB 2 або 12, більш переважно, щонайменше, одна або всі мають значення HLB 2, де % об./об. всіх компонентів становить 100 %;

е. суміш добавок, що містить від 1 до 95 % об./об. щонайменше однієї добавки, вибраної з: соєвої олії POE 10, касторової олії POE 16 та касторової олії POE 40, переважно, щонайменше, одна або всі являє собою соєву олію POE 10, та від 1 до 95 % об./об. щонайменше однієї добавки, вибраної з: монолаурату ПЕГ 400, моноолеату ПЕГ 400 та диолеату ПЕГ 400, пере-

важно, щонайменше, одна або всі являє собою диолеат ПЕГ 400, та від 1 до 95 % об./об. дибутилнафталінсульфонату, переважно дибутилнафталінсульфонату натрію, та від 1 до 95 % об./об. щонайменше однієї добавки, вибраної з: алкоксильованого спирту, що має значення HLB 9 або 12, переважно, щонайменше, одна або всі, мають значення HLB 12, та від 1 до % об./об. щонайменше однієї вибраної з: блок-полімерів EO/PO/EO зі значенням HLB 1, 2, 3, 12, 13, 14, 15, 27 та 29, переважно, щонайменше, одна має значення HLB 2, 12, або 15, більш переважно, щонайменше, одна має значення HLB 2, де % об./об. всіх компонентів становить 100 %;

ф. суміш добавок, що містить від 1 до 97 % об./об. щонайменше однієї добавки, вибраної з: соєвої олії POE 10, касторової олії POE 16 та касторової олії POE 40, переважно, щонайменше, одна або всі являє собою соєву олію POE 10, та від 1 до 97 % об./об. дибутилнафталінсульфонату, переважно дибутилнафталінсульфонату натрію, та від 1 до 97 % об./об. алкоксильованого спирту, що має значення HLB 9 або 12, переважно, щонайменше, одна або всі, мають значення HLB 12, де % об./об. всіх компонентів становить 100 %;

г. суміш добавок, що містить від 1 до 97 % об./об. щонайменше однієї добавки, вибраної з: блок-полімерів EO/PO/EO зі значенням HLB 1, 2, 3, 12, 13, 14, 15, 27 та 29, переважно, щонайменше, одна або всі мають значення HLB 2, або 12, більш переважно, щонайменше, одна або всі мають значення HLB 2, та від 1 до 97 % об./об. щонайменше однієї добавки, вибраної з: монолаурату ПЕГ 400, моноолеату ПЕГ 400 та диолеату ПЕГ 400, переважно, щонайменше, одна або всі являє собою диолеат ПЕГ 400, та від 1 до 97 % об./об. щонайменше однієї добавки, вибраної з: соєвої олії POE 10, касторової олії POE 16 та касторової олії POE 40, переважно, щонайменше, одна або всі являє собою соєву олію POE 10, де % об./об. всіх компонентів становить 100 %.

5. Рідина для розпилення за будь-яким одним з пунктів 1-4, де бактеріальні спори або вегетативні клітини належать до роду *Bacillus*, *Lysinibacillus*, *Paenibacillus* або *Streptomyces*.

6. Рідина для розпилення за будь-яким одним з пунктів 1-4, де бактеріальні спори або вегетативні клітини належать до роду *Pseudomonas*, *Burkholderia*, *Paraburkholderia* або *Rhizobium*.

7. Суміш добавок, що містить одну або більше добавок вибраних з групи етоксильованих тригліцеридів, переважно вибраних з етоксильованої соєвої олії з POE 10, 30 42 або 60, етоксильованої касторової олії з POE 2,5, 5, 7, 16, 18, 20, 25, 30, 33, 35, 36, 40, 44, 60 або 200, етоксильованої ріпакової олії з POE 30 та одну або більше добавок вибраних з групи A1) - D1): A1) блок-полімерів EO-PO, що мають значення HLB (гідрофільно-ліпофільний баланс) 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 13, 14, 15, 27 або 29 та середню молекулярну масу від 1500 до 15000,

B1) поліетиленових складних ефірів жирних кислот,

C1) алкоксильованих спиртів,

D1) алкілнафталінсульфонатів,

де співвідношення % об./об. добавок двох груп становить від 10:1 до 1:1, та якщо одна або більше добавок групи етоксильованих тригліцеридів та/або групи A1), B1), C1) або D1) є присутньою, для визначення співвідношення розраховується загальна кількість всіх добавок на групу,

або містить одну або більше добавок вибраних з групи блок-полімерів EO-PO, що мають значення HLB (гідрофільно-ліпофільний баланс) 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 13, 14, 15, 27 або 29 та середню молекулярну масу від 1500 до 15000 та одну або більше добавок, вибраних з групи A2)-C2):

A2) метилових складних ефірів жирних кислот, переважно метил капроату-каприлату-капрату C6-C10, метил каприлату-капрату C8-C10, C8 метил каприлату, метил капрату C10, метил лауреату C12, метил коконату, метилового складного ефіру пальмового ядра, метил міристату C14, метил пальмітату C16, метил стеарату C18, метилового складного ефіру жирної кислоти соняшника, метилового складного ефіру пальмової олії, метил рапеату, метил соїату та метил олеату C18:1, більш переважно метилового складного ефіру жирної кислоти C6-C10, метилового складного ефіру жирної кислоти C12-C18, метилового складного ефіру жирної кислоти сої, метилового складного ефіру олеїнової кислоти. Більш переважним є метиловий складний ефір жирної кислоти C6-C10, метиловий складний ефір жирної кислоти сої, переважно метил соїат, та метиловий складний ефір олеїнової кислоти, переважно метил олеат C18:1;

B2) тетрафункціональних блок-полімерів PO/EO етилендіаміну, переважно тетрафункціональних блок-полімерів PO/EO етилендіаміну з молекулярною масою (AMW) від 2000 до 20000, більш переважно від 3000 до 18000, ще більш переважно вони мають молекулярну масу 3600, 4700 або 15000 та переважно мають значення HLB 3 або 24,

C2) поліетиленових складних ефірів жирних кислот, переважно монолаурату ПЕГ 400, моноолеату ПЕГ 400, диолеату ПЕГ 400 більш переважним є диолеат ПЕГ 400.

де співвідношення % об./об. добавок групи блок-полімерів EO-PO та однієї або більше добавок груп A2), B2) або C2) становить від 10:1 до 1:1, та якщо одна або більше добавок групи блок-полімерів EO-PO та/або групи A2), B3), або C2) є присутньою, для визначення співвідношення розраховується загальна кількість всіх добавок на групу,

або містить одну або більше добавок вибраних з групи блок-полімерів EO/PO/EO, що мають значення HLB (гідрофільно-ліпофільний баланс) 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 13, 14, 15, 27 або 29 та середню молекулярну масу від 1500 до 15000 та

одну або більше добавок вибраних з групи блок-полімерів PO/EO/PO зі значенням HLB 4, 6, 8, або 12 та середню молекулярну масу від 1500 до 4000, де співвідношення % об./об. блок-полімерів EO/PO/EO та блок-полімерів PO/EO/PO становить від 100:1 до 1:1, та якщо одна або більше добавок групи блок-полімерів EO/PO/EO та/або групи блок-полімерів PO/EO/PO є присутньою, для визначення співвідношення розраховується загальна кількість всіх добавок на групу.

8. Суміш добавок, що містить суміш добавок, як визначено в будь-якій одній з альтернатив а. - г.:

а. містить від 1 до 99 % об./об. щонайменше однієї добавки, вибраної з: соєвої олії POE 10, касторової олії POE 16 та касторової олії POE 40, переважно, щонайменше, одна або всі являє собою соєву олію POE 10, та від 1 до 99 % об./об. щонайменше однієї добавки, вибраної з: монолаурату ПЕГ 400, моноолеату ПЕГ 400 та диолеату ПЕГ 400, переважно, щонайменше, одна або всі являє собою диолеат ПЕГ 400,

б. містить від 1 до 98 % об./об. щонайменше однієї добавки, вибраної з: соєвої олії POE 10, касторової олії POE 16 та касторової олії POE 40, переважно, щонайменше, одна або всі являє собою соєву олію POE 10, та від 1 до 98 об./об. щонайменше однієї добавки, вибраної з: монолаурату ПЕГ 400, моноолеату ПЕГ 400 та диолеату ПЕГ 400, переважно, щонайменше, одна або всі являє собою диолеат ПЕГ 400 та від 1 до 98 % об./об. щонайменше однієї добавки, вибраної з: алкоксильованого спирту, що має значення HLB 9 або 12, переважно, щонайменше, одна або всі, мають значення HLB 12,

с. містить від 1 до 99 % об./об. щонайменше однієї добавки, вибраної з: соєвої олії POE 10, касторової олії POE 16 та касторової олії POE 40, переважно, щонайменше, одна або всі являє собою соєву олію POE 10, та від 1 до 99 % об./об. дибутилнафталінсульфонату, переважно дибутилнафталінсульфонату натрію,

д. містить від 1 до 98 % об./об. щонайменше однієї добавки, вибраної з: соєвої олії POE 10, касторової олії POE 16 та касторової олії POE 40, переважно, щонайменше, одна або всі являє собою соєву олію POE 10, та від 1 до 98 % об./об. щонайменше однієї добавки, вибраної з: монолаурату ПЕГ 400, моноолеату ПЕГ 400 та диолеату ПЕГ 400, переважно, щонайменше, одна або всі являє собою диолеат ПЕГ 400, та від 1 до 98 % об./об. щонайменше однієї добавки, вибраної з: блок-полімерів EO/PO/EO зі значенням HLB 1, 2, 3, 12, 13, 14, 15, 27 та 29, переважно, щонайменше, одна або всі мають значення HLB 2 або 12, більш переважно, щонайменше, одна або всі мають значення HLB 2,

е. містить від 1 до 95 % об./об. щонайменше однієї добавки, вибраної з: соєвої олії POE 10, касторової олії POE 16 та касторової олії POE 40, переважно, щонайменше, одна або всі являє собою соєву олію POE 10, та від 1 до 95 % об./об. щонайменше однієї добавки, вибраної з: монолаурату ПЕГ 400, моноолеату ПЕГ 400 та диолеату ПЕГ 400, переважно, щонайменше, одна або всі являє собою диолеат ПЕГ 400, та від 1 до 95 % об./об. дибутилнафталінсульфонату, переважно дибутилнафталінсульфонату натрію, та від 1 до 95 % об./об. щонайменше однієї добавки, вибраної з: алкоксильованого спирту, що має значення HLB 9 або 12, переважно, щонайменше, одна або всі, мають значення HLB 12, та від 1 до % об./об. щонайменше однієї вибраної з: блок-полімерів EO/PO/EO зі значенням HLB 1, 2, 3, 12, 13, 14, 15, 27 та 29, переважно, щонайменше, одна має значення HLB 2, 12, або 15, більш переважно, щонайменше, одна має значення HLB 2,

ф. містить від 1 до 97 % об./об. щонайменше однієї добавки, вибраної з: соєвої олії POE 10, касторової олії POE 16 та касторової олії POE 40, переважно, щонайменше, одна або всі являє собою соєву олію POE 10, та від 1 до 97 % об./об. дибутилнафталінсульфонату, переважно дибутилнафталінсульфонату натрію, та від 1 до 97 % об./об. алкоксильованого спирту, що має значення HLB 9 або 12, переважно, щонайменше, одна або всі, мають значення HLB 12,

г. містить від 1 до 97 % об./об. щонайменше однієї добавки, вибраної з: блок-полімерів EO/PO/EO зі значенням HLB 1, 2, 3, 12, 13, 14, 15, 27 та 29, переважно, щонайменше, одна або всі мають значення HLB

2, або 12, більш переважно, щонайменше, одна або всі мають значення HLB 2, та від 1 до 97 % об./об. щонайменше однієї добавки, вибраної з: монолаурату ПЕГ 400, моноолеату ПЕГ 400 та диолеату ПЕГ 400, переважно, щонайменше, одна або всі являє собою диолеат ПЕГ 400, та від 1 до 97 % об./об. щонайменше однієї добавки, вибраної з: соєвої олії POE 10, касторової олії POE 16 та касторової олії POE 40, переважно, щонайменше, одна або всі являє собою соєву олію POE 10,

де % об./об. всіх компонентів суміші добавок а-г. та необов'язково води становить 100 %.

9. Набір із щонайменше двох частин для отримання рідини для розпилення, прийнятної для обприскування рослин, або для отримання композиції для обробки насіння для обробки насіння рослин, де бактеріальні спори або вегетативні клітини за пунктами 1-6 є передбаченими в першій концентрованій формі та щонайменше одна із сумішей добавок, перелічених у пунктах 7 або 8, є передбаченою в щонайменше одній додатковій концентрованій формі, та де відносні кількості бактеріальних спор або вегетативних клітин та відносні кількості добавки в наборі є адаптованими для забезпечення кількостей описаних у пункті 1.

10. Спосіб боротьби з фітопатогенними грибами або фітопатогенними бактеріями, в якому суміш добавки, як описано в пункті 7 або 8, або набір щонайменше з двох частин, як описано у пункті 9, використовується для отримання рідини для розпилення, для обприскування рослин або для отримання композиції для обробки насіння, та рідину для розпилення для обприскування рослин розпилюють на рослини, або насіння рослин обробляють композицією для обробки насіння.

11. Застосування суміші добавки для посилення пестицидної ефективності мікроорганізму з пестицидною активністю в способі боротьби з фітопатогенними грибами або фітопатогенними бактеріями, як заявлено у пункті 10.

12. Застосування суміші добавки за пунктом 7 або 8 для отримання рідини для розпилення за будь-яким одним з пунктів 1-6.

13. Застосування рідини для розпилення за будь-яким одним з пунктів 1-6 в способі за пунктом 10.

14. Застосування набору із щонайменше двох частин за пунктом 9 для отримання рідини для розпилення за будь-яким одним з пунктів 1-6.

C07D 217/00

C07D 231/12 (2006.01)

(31) 202111024417

(32) 01.06.2021

(33) IN

(31) 21202529.0

(32) 13.10.2021

(33) EP

(85) 22.12.2023

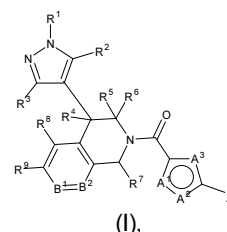
(86) PCT/EP2022/064094, 24.05.2022

(71) СІНГЕНТА КРОП ПРОТЕКШН АГ (CH)

(72) Скарборо Крістофер Чарльз (CH), Едмундс Ендрю (CH), Біго Орельєн (CH), Ламберт Клеменс (CH), Штірлі Даніель (CH), Ель Касемі Мірієм (CH), Махаджан Атул (IN), Компаньоне Нікола (CH), Лумбросо Александр Франко Жан Каміль (CH), Вільямс Сімон (CH), Юнг Пер Жозеф Марсель (CH), Фінкбейнер Петер (CH), Пуліо Мартен (CH)

(54) МІКРОБІОЦИДНІ ПОХІДНІ ТЕТРАГІДРОІЗОХІНОЛІНУ

(57) 1. Застосування як фунгіциду сполуки формули (I):



(I),

де

R¹ вибраний із групи, яка складається з водню, C₁-С₄алкілу, C₂-С₄алкенілу, C₂-С₄алкінілу та C₃-С₆циклоалкілу;

R² вибраний із групи, яка складається з водню, галогену, C₁-С₄алкілу, C₂-С₄алкенілу, C₂-С₄алкінілу, C₁-С₄галогеналкілу, C₃-С₆циклоалкілу, C₁-С₄алкілкарбонілу, N-C₁-С₄алкокси-C-C₁-С₄алкілкарбонімідоїлу, N-гідрокси-C-C₁-С₄алкілкарбонімідоїлу та C₁-С₄алкоксикарбонілу;

R³ і R⁴ незалежно вибрані з групи, яка складається з водню, галогену та C₁-С₄алкілу;

R⁵ і R⁶ незалежно вибрані з групи, яка складається з водню та C₁-С₄алкілу;

R⁷ вибраний із групи, яка складається з водню, C₁-С₄алкілу, C₁-С₄алкілкарбонілу, N-C₁-С₄алкокси-C-C₁-С₄алкілкарбонімідоїлу, N-гідрокси-C-C₁-С₄алкілкарбонімідоїлу, C₁-С₄алкоксикарбонілу, N-метокси-N-метилкарбонілу, C₁-С₄алкіламінокарбонілу, ди(C₁-С₄алкіламіно)карбонілу, фенілу, 5- або 6-членного гетероарилу та C₃-С₆циклоалкілу, де 5- або 6-членний гетероарил містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми, окремо вибрані з N, O та S, і де будь-який із указаних фенілу, 5- або 6-членного гетероарилу та C₃-С₆циклоалкілу необов'язково заміщений 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з галогену, ціано, C₁-С₄алкілу, C₁-С₄галогеналкілу або C₁-С₄алкокси;

V¹ являє собою CR¹⁰ або N;

V² являє собою CR¹¹ або N;

R⁸, R⁹, R¹⁰ і R¹¹ незалежно вибрані з групи, яка складається з водню, галогену, C₁-С₄алкілу, C₁-С₄галогеналкілу, C₁-С₄алкокси, C₁-С₄галогеналкокси, C₂-С₄алкенілокси, C₂-С₄алкінілокси, C₁-С₄алкілсульфанілу, C₁-

(21) а 2023 06277
(22) 24.05.2022

(51) МПК (2024.01)
A01N 43/56 (2006.01)
A01N 43/653 (2006.01)
A01N 43/76 (2006.01)
A01N 43/80 (2006.01)
A01N 43/82 (2006.01)
A01N 43/84 (2006.01)
A01P 3/00
C07D 217/06 (2006.01)
C07D 231/14 (2006.01)
C07D 249/10 (2006.01)
C07D 261/10 (2006.01)
C07D 271/06 (2006.01)
C07D 277/06 (2006.01)
C07D 285/08 (2006.01)

C₄алкілсульфінілу, C₁-C₄алкілсульфонілу, C₁-C₄алкокси-C₁-C₄алкілу, C₁-C₄алкоксикарбонілу, C₁-C₄алкілкарбонілу, N-C₁-C₄алкокси-C-C₁-C₄алкілкарбонімідоїлу, N-гідрокси-C-C₁-C₄алкілкарбонімідоїлу, гідрокси, трифторметилсульфонілокси, ціано, карбокси, фенілу, 5- або 6-членного гетероарилу та C₃-C₆циклоалкілу, де 5- або 6-членний гетероарил містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми, окремо вибрані з N, O та S, і де будь-який із указаних фенілу, 5- або 6-членного гетероарилу та C₃-C₆циклоалкілу необов'язково заміщений 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з галогену, ціано, C₁-C₄алкілу, C₁-C₄галогеналкілу або C₁-C₄алкокси;

A¹, A² й A³ незалежно вибрані з групи, яка складається з CR¹², N, NR¹³, O та S, за умови, що щонайменше один із A¹, A² й A³ вибраний із N, O та S і що не більше ніж один із A¹, A² й A³ являє собою O або S;

R¹² вибраний із групи, яка складається з водню, C₁-C₄алкілу, C₂-C₄алкенілу та C₂-C₄алкінілу;

R¹³ вибраний із групи, яка складається з водню, C₁-C₄алкілу, C₂-C₄алкенілу та C₂-C₄алкінілу; і

Z¹ вибраний із групи, що складається з C₁-C₄алкілу, фенілу, 5- або 6-членного гетероарилу та C₃-C₆циклоалкілу, де 5- або 6-членний гетероарил містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми, окремо вибрані з N, O та S, і де будь-який із указаних фенілу, 5- або 6-членного гетероарилу та C₃-C₆циклоалкілу необов'язково заміщений 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з галогену, ціано, C₁-C₄алкілу, C₁-C₄галогеналкілу, C₁-C₄алкокси, C₁-C₄галогеналкокси, C₁-C₄алкілсульфанілу, C₁-C₄алкілсульфінілу, C₁-C₄алкілсульфонілу або C₂-C₄алкінілу; або її агрохімічно прийнятної солі, стереоізомеру, енантіомеру, таутомеру або N-оксиду.

2. Застосування за п. 1, де у сполуці формули (I) R¹ являє собою водень або C₁-C₄алкіл.

3. Застосування за п. 1 або п. 2, де у сполуці формули (I) R² вибраний із групи, яка складається з водню, галогену, C₁-C₄алкілу, C₃-C₆циклоалкілу, C₁-C₄алкілкарбонілу, N-C₁-C₄алкокси-C-C₁-C₄алкілкарбонімідоїлу та N-гідрокси-C-C₁-C₄алкілкарбонімідоїлу.

4. Застосування за будь-яким із пп. 1-3, де у сполуці формули (I) R³ і R⁴ незалежно вибрані з групи, яка складається з водню, галогену та C₁-C₄алкілу.

5. Застосування за будь-яким із пп. 1-4, де у сполуці формули (I) R⁵ і R⁶ незалежно вибрані з групи, яка складається з водню, метилу й етилу.

6. Застосування за будь-яким із пп. 1-5, де у сполуці формули (I) R⁷ вибраний із групи, яка складається з водню, C₁-C₄алкілу, C₁-C₄алкілкарбонілу, N-C₁-C₄алкокси-C-C₁-C₄алкілкарбонімідоїлу, N-гідрокси-C-C₁-C₄алкілкарбонімідоїлу, C₁-C₄алкоксикарбонілу, N-метокси-N-метилкарбонілу, фенілу, 4-ціанофенілу, циклопропілу й 1-ціаноциклопропілу.

7. Застосування за будь-яким із пп. 1-6, де у сполуці формули (I) B¹ являє собою CR¹⁰, і B² являє собою CR¹¹, або B¹ являє собою N, і B² являє собою CR¹¹, або B¹ являє собою CR¹⁰, і B² являє собою N.

8. Застосування за будь-яким із пп. 1-7, де у сполуці формули (I) R⁸ і R¹¹ незалежно вибрані з групи, яка складається з водню, галогену та C₁-C₄алкілу.

9. Застосування за будь-яким із пп. 1-8, де у сполуці формули (I) R⁹ і R¹⁰ незалежно вибрані з групи, яка складається з водню, хлору, фтору, метилу, трифторметилу, дифторметокси, трифторметокси, 2,2-дифторетокси, 2,2,2-трифторетокси, метокси, пропоксиди, алілокси, проп-2-іноксиди, метилсульфанілу, метилсульфінілу, метилсульфонілу, метоксиметилу, 2-метоксиетоксиметилу, метоксикарбонілу, ацетилу, пропанолу, -C(CH₃)=NOCH₃, -C(CH₃)=NOCH₂CH₃, -C(CH₃)=NOH, метиламінокарбонілу, ди(метиламіно)карбонілу, трифторметилсульфонілокси, ціано, карбокси, фенілу, 2-ціанофенілу, 3-ціанофенілу, 4-ціанофенілу, [4-(трифторметил)піразол-1-іл], [3-(трифторметил)піразол-1-іл], (3-ціанопіразол-1-іл), (4-ціанопіразол-1-іл), (5-хлорпіразол-1-іл), (4-хлорпіразол-1-іл), (3-хлорпіразол-1-іл), (5-фторпіразол-1-іл), (4-фторпіразол-1-іл), (3-фторпіразол-1-іл), (3,5-диметилпіразол-1-іл), (5-метилпіразол-1-іл), (4-метилпіразол-1-іл), (3-метилпіразол-1-іл), піразол-1-ілу, циклопропілу та 1-ціаноциклопропілу.

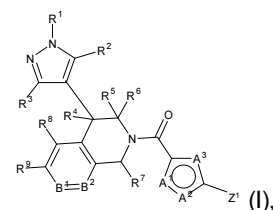
нілу, метилсульфонілу, метоксиметилу, 2-метоксиетоксиметилу, метоксикарбонілу, ацетилу, пропанолу, -C(CH₃)=NOCH₃, -C(CH₃)=NOCH₂CH₃, -C(CH₃)=NOH, метиламінокарбонілу, ди(метиламіно)карбонілу, трифторметилсульфонілокси, ціано, карбокси, фенілу, 2-ціанофенілу, 3-ціанофенілу, 4-ціанофенілу, [4-(трифторметил)піразол-1-іл], [3-(трифторметил)піразол-1-іл], (3-ціанопіразол-1-іл), (4-ціанопіразол-1-іл), (5-хлорпіразол-1-іл), (4-хлорпіразол-1-іл), (3-хлорпіразол-1-іл), (5-фторпіразол-1-іл), (4-фторпіразол-1-іл), (3-фторпіразол-1-іл), (3,5-диметилпіразол-1-іл), (5-метилпіразол-1-іл), (4-метилпіразол-1-іл), (3-метилпіразол-1-іл), піразол-1-ілу, циклопропілу та 1-ціаноциклопропілу.

10. Застосування за будь-яким із пп. 1-9, де у сполуці формули (I) A¹ й A² незалежно вибрані з групи, яка складається з CR¹², N і O, й A³ являє собою CR¹², N, O або S, за умови, що щонайменше один із A¹, A² й A³ являє собою N або O і що не більше ніж один із A¹, A² й A³ являє собою O.

11. Застосування за будь-яким із пп. 1-10, де у сполуці формули (I) R¹² являє собою водень або C₁-C₄алкіл, переважно водень або метил.

12. Застосування за будь-яким із пп. 1-11, де у сполуці формули (I) Z¹ вибраний із групи, що складається з 1-метилпіразол-4-ілу, 2,3,4-трифторфенілу, 2,3-дифторфенілу, 3,4-дифторфенілу, 2,4,6-трифторфенілу, 2,4-дифторфенілу, 2,5-дифторфенілу, 2-фтор-4-метоксифенілу, 2-фтор-4-метилсульфонілфенілу, 2-фторфенілу, 3-фторфенілу, 4-фторфенілу, 2-фурилу, 2-тієнілу, 3-тієнілу, 2-метилфенілу, 3-метилфенілу, 4-метилфенілу, 2-хлорфенілу, 3-хлорфенілу, 4-хлорфенілу, 3-метоксифенілу, 4-етиніл-2-фторфенілу, 4-фтор-2-метоксифенілу, циклопропілу, 1-метилциклопропілу, циклобутилу, циклогексилу, циклопентилу, метилу, n-пропілу і фенілу.

13. Сполука формули (I):



де

R¹ вибраний із групи, яка складається з водню, C₁-C₄алкілу, C₂-C₄алкенілу, C₂-C₄алкінілу та C₃-C₆циклоалкілу;

R² вибраний із групи, яка складається з водню, галогену, C₁-C₄алкілу, C₂-C₄алкенілу, C₂-C₄алкінілу, C₁-C₄галогеналкілу, C₃-C₆циклоалкілу, C₁-C₄алкілкарбонілу, N-C₁-C₄алкокси-C-C₁-C₄алкілкарбонімідоїлу, N-гідрокси-C-C₁-C₄алкілкарбонімідоїлу та C₁-C₄алкоксикарбонілу;

R³ і R⁴ незалежно вибрані з групи, яка складається з водню, галогену та C₁-C₄алкілу;

R⁵ і R⁶ незалежно вибрані з групи, яка складається з водню та C₁-C₄алкілу;

R⁷ вибраний із групи, яка складається з водню та C₁-C₄алкілу, C₁-C₄алкілкарбонілу, N-C₁-C₄алкокси-C-C₁-C₄алкілкарбонімідоїлу, N-гідрокси-C-C₁-C₄алкілкарбонімідоїлу, C₁-C₄алкоксикарбонілу, N-метокси-N-метилкарбонілу, C₁-C₄алкіламінокарбонілу, ди(C₁-C₄алкіламіно)карбонілу, фенілу, 5- або 6-членного гетеро-

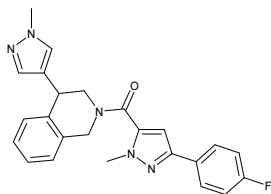
арилу і С₃-С₆циклоалкілу, де 5- або 6-членний гетероарил містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми, окремо вибрані з N, O і S, і де будь-який із указаних фенілу, 5- або 6-членного гетероарилу і С₃-С₆-циклоалкілу необов'язково заміщений 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з галогену, ціано, С₁-С₄алкілу, С₁-С₄галогеналкілу або С₁-С₄алкокси;

V¹ являє собою CR¹⁰ або N;

V² являє собою CR¹¹ або N;

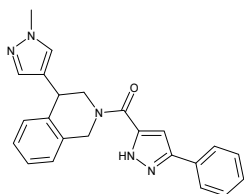
R⁸, R⁹, R¹⁰ і R¹¹ незалежно вибрані з групи, яка складається з водню, галогену, С₁-С₄алкілу, С₁-С₄галогеналкілу, С₁-С₄алкокси, С₁-С₄галогеналкокси, С₂-С₄алкєнілокси, С₂-С₄алкінілокси, С₁-С₄алкілсульфанілу, С₁-С₄алкілсульфінілу, С₁-С₄алкілсульфонілу, С₁-С₄алкокси-С₁-С₄алкілу, С₁-С₄алкоксикарбонілу, С₁-С₄алкілкарбонілу, N-С₁-С₄алкокси-С-С₁-С₄алкілкарбонімідоїлу, N-гідрокси-С-С₁-С₄алкілкарбонімідоїлу, гідрокси, трифторметилсульфонілокси, ціано, карбокси, фенілу, 5- або 6-членного гетероарилу та С₃-С₆циклоалкілу, де 5- або 6-членний гетероарил містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми, окремо вибрані з N, O та S, і де будь-який із указаних фенілу, 5- або 6-членного гетероарилу та С₃-С₆-циклоалкілу необов'язково заміщений 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з галогену, ціано, С₁-С₄алкілу, С₁-С₄галогеналкілу або С₁-С₄алкокси; A¹, A² й A³ незалежно вибрані з групи, яка складається з CR¹², N, NR¹³, O та S, за умови, що щонайменше один із A¹, A² й A³ вибраний із N, O та S і що не більше ніж один із A¹, A² й A³ являє собою O або S; R¹² вибраний із групи, яка складається з водню, С₁-С₄алкілу, С₂-С₄алкенілу та С₂-С₄алкінілу; R¹³ вибраний із групи, яка складається з водню, С₁-С₄алкілу, С₂-С₄алкенілу та С₂-С₄алкінілу; і

Z¹ вибраний із групи, що складається з С₃-С₄алкілу, фенілу, 5- або 6-членного гетероарилу та С₃-С₆-циклоалкілу, де 5- або 6-членний гетероарил містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми, окремо вибрані з N, O та S, і де будь-який із указаних фенілу, 5- або 6-членного гетероарилу та С₃-С₆-циклоалкілу необов'язково заміщений 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з галогену, ціано, С₁-С₄алкілу, С₁-С₄галогеналкілу, С₁-С₄алкокси, С₁-С₄галогеналкокси, С₁-С₄алкілсульфанілу, С₁-С₄алкілсульфінілу, С₁-С₄алкілсульфонілу або С₂-С₄алкінілу; або її агрохімічно прийнятна сіль, стереоізомер, енантіомер, таутомер або N-оксид, за умови, що вказана сполука формули (I) не являє собою



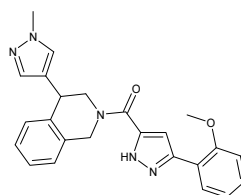
, сполуку з ID 119105753 у

PubChem;



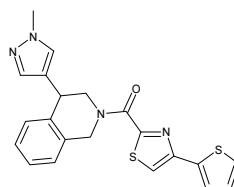
, сполуку з ID 119105755 у

PubChem;



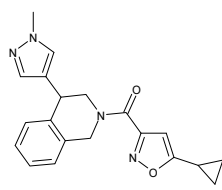
, сполуку з ID 119105758 у

PubChem;



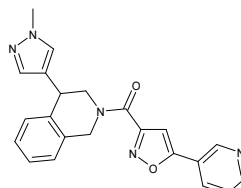
, сполуку з ID 119105768 у

PubChem;



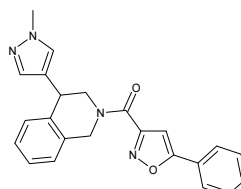
, сполуку з ID 121022987 у

PubChem;



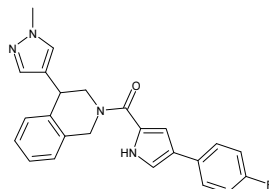
, сполуку з ID 121023008 у

PubChem;



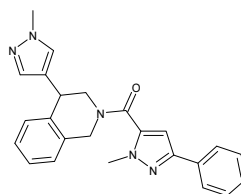
, сполуку з ID 121198339 у

PubChem;



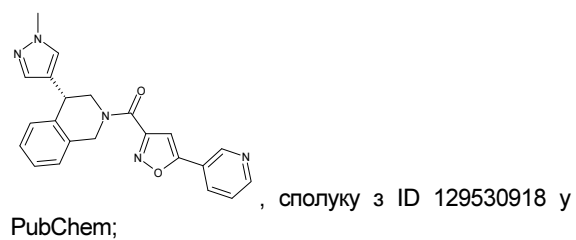
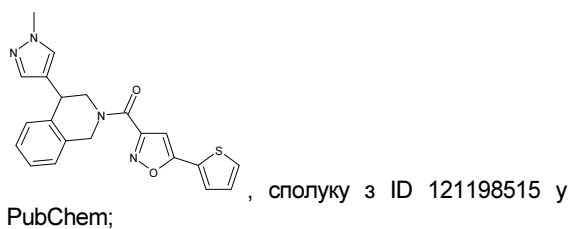
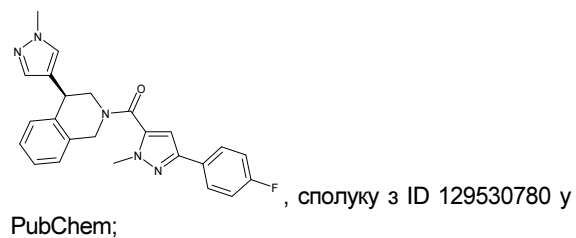
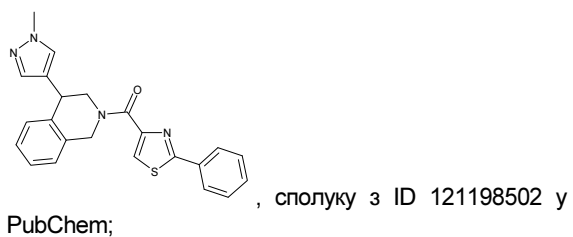
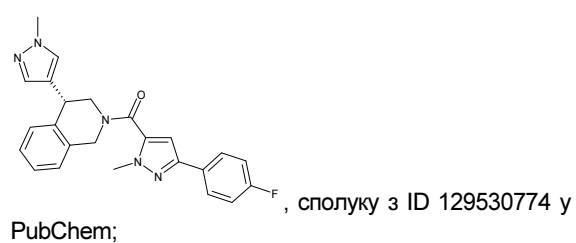
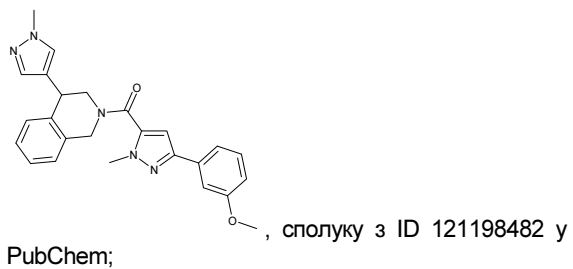
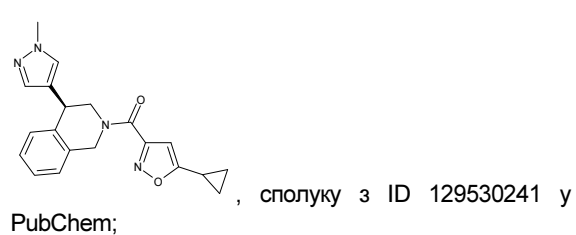
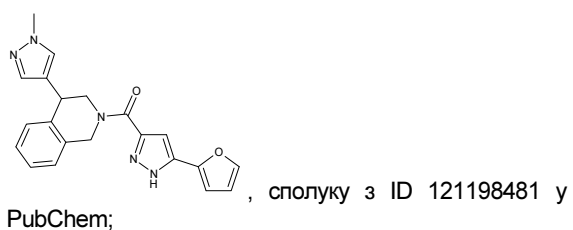
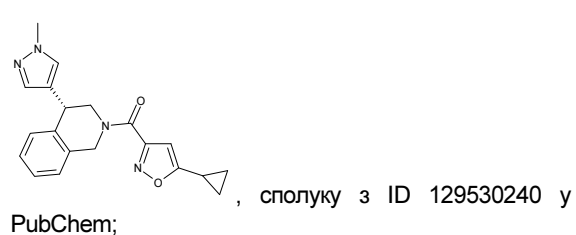
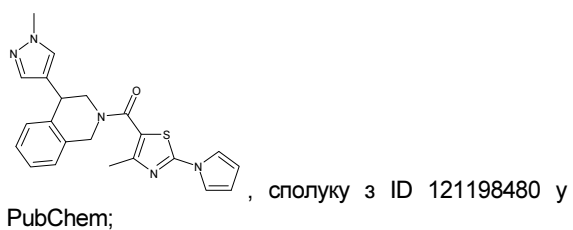
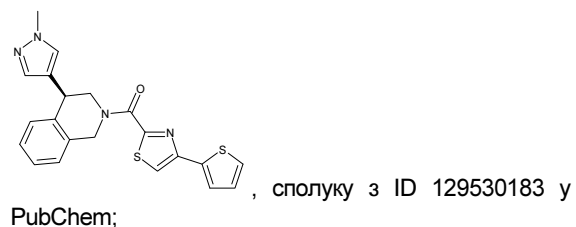
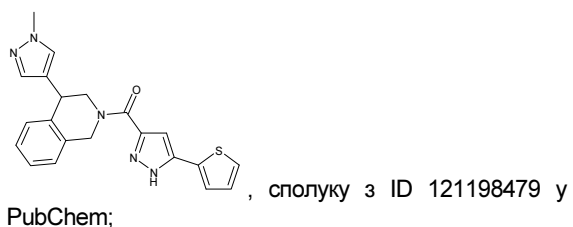
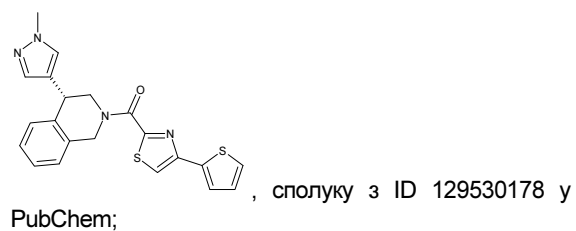
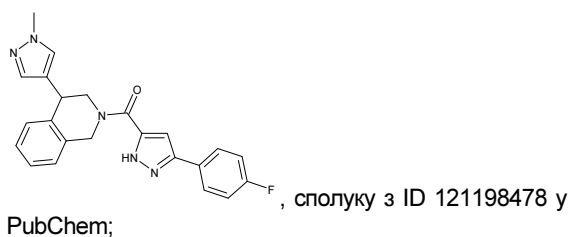
, сполуку з ID 121198395 у

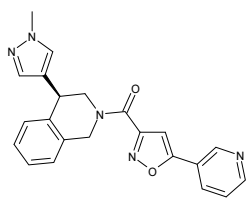
PubChem;



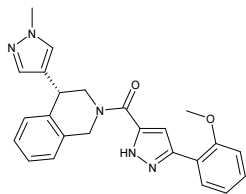
, сполуку з ID 121198398 у

PubChem;

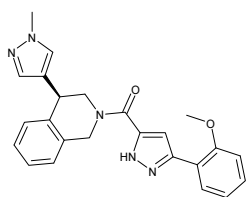




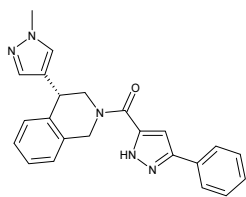
сполуку з ID 129530919 у PubChem;



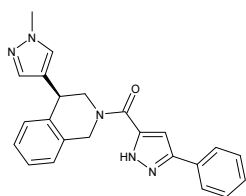
сполуку з ID 129530931 у PubChem;



сполуку з ID 129530933 у PubChem;

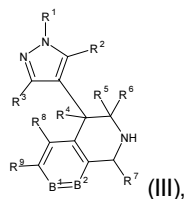


сполуку з ID 129531203 у PubChem; i



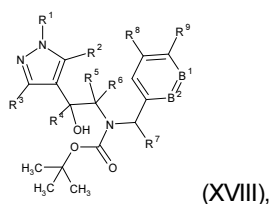
сполуку з ID 129531204 у PubChem.

14. Проміжна сполука формули (III) або її сіль:



де R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, R⁸, R⁹, B¹ і B² відповідають тим самим визначенням, що й наведені для сполук формули (I), вказаних у будь-якому з пп. 1-12.

15. Проміжна сполука формули (VXIII):

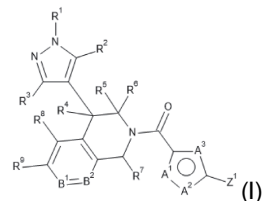


(VXIII),

де R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, R⁸, R⁹, B¹ і B² відповідають тим самим визначенням, що й наведені для сполук формули (I), вказаних у будь-якому з пп. 1-12.

16. Спосіб контролю або попередження зараження корисних рослин фітопатогенними мікроорганізмами, де фунгіцидно ефективну кількість сполуки формули (I), вказаної у будь-якому з пп. 1-13, або композиції, яка містить сполуку формули (I), застосовують щодо рослин, їхніх частин або місця їх зростання.

17. Агрохімічна композиція, що містить фунгіцидно ефективну кількість сполуки формули (I), вказаної у будь-якому з пп. 1-13.



(21) а 2023 04068
(22) 15.02.2022

(51) МПК (2024.01)
A01N 43/653 (2006.01)
A01N 43/36 (2006.01)
A01N 25/30 (2006.01)
A01N 25/00
A01N 25/04 (2006.01)
A01P 3/00

(31) 2102142.3

(32) 16.02.2021

(33) GB

(85) 29.08.2023

(86) РСТ/GB2022/050400, 15.02.2022

(71) ЮПЛ КОРПОРЕЙШН ЛІМІТЕД (МУ), ЮПЛ ЄРОП ЛТД (GB)

(72) Каур Пардіп (GB), Мукхерджі Дев Варта (IN), Флуд Чарльз (GB)

(54) СТИЙКІ ФУНГІЦИДНІ КОМПОЗИЦІЇ

- (57) 1. Агрохімічна фунгіцидна композиція, яка містить:
- а) щонайменше один фунгіцид коназол або його сіль, естер або ізомер; і
 - б) аніонну поверхнево-активну речовину.
2. Агрохімічна фунгіцидна композиція за п. 1, причому фунгіцидна композиція є рідкою композицією.
3. Агрохімічна фунгіцидна композиція за п. 1, в якій щонайменше один фунгіцид коназол містить азаконазол, бромконазол, ципроконазол, диклобутразол, дифеноконазол, диніконазол, диніконазол-М, епоксиконазол, етаконазол, фенбуконазол, флуконазол, флухінканазол, флузілазол, флутріафол, фурконазол, фурконазол-цис, гексаконазол, імібенконазол, іпконазол, іпфентрифлуконазол, мефентрифлуконазол, метконазол, міклобутаніл, пенконазол, пропіконазол, протіконазол, хінконазол, симеконазол, тебуконазол, тетраконазол, тіабендазол, тріадимефон, тріадименон, тритиконазол, уніконазол, уніконазол-Р або їх сіль, естер, ізомер або їх комбінація.
4. Агрохімічна фунгіцидна композиція за п. 1, в якій щонайменше один фунгіцид коназол містить протіконазол або його сіль, естер або ізомер.
5. Агрохімічна фунгіцидна композиція за п. 1, в якій щонайменше один фунгіцид коназол містить тритиконазол або його сіль, естер або ізомер.

6. Агрохімічна фунгіцидна композиція за п. 1, в якій аніонна поверхнево-активна речовина містить сульфат алкілового етеру, фосфат алкілового етеру, їх сіль або їх комбінацію.

7. Агрохімічна фунгіцидна композиція за п. 1, в якій аніонна поверхнево-активна речовина містить сульфат алкіларилового етеру, сульфат поліарилфенолового поліалкоксієтеру, фосфат поліарилфенолового поліалкоксієтеру або їх комбінацію.

8. Агрохімічна фунгіцидна композиція за п. 1, в якій аніонна поверхнево-активна речовина містить сульфат алкілового етеру натрію, сульфат поліоксіалкіленового алкілєтеру, сульфат поліоксіалкіленового алкіларилового етеру, алкілфосфат або їх комбінацію.

9. Агрохімічна фунгіцидна композиція за п. 8, в якій алкілфосфат містить ізотридециловий етер фосфату калію, калієву сіль етерфосфату тридецилового спирту, поліоксіалкіленалкілфосфат, поліоксіалкіленфенілетерфосфат або їх комбінацію.

10. Агрохімічна фунгіцидна композиція за п. 1, в якій аніонна поверхнево-активна речовина містить етоксильований ізотридециловий етер сульфату натрію, який містить 20 одиниць етиленоксиду (ЕО), етоксильований C_{12-14} етерний сульфат, який містить 7 одиниць ЕО, ізотридециловий етер фосфату калію або їх комбінацію.

11. Агрохімічна фунгіцидна композиція за п. 1, причому композиція містить від приблизно 0,1 % мас./мас. до приблизно 50 % мас./мас. фунгіциду коназолу на загальну масу агрохімічної композиції.

12. Агрохімічна фунгіцидна композиція за п. 1, причому композиція містить від приблизно 0,1 % за масою до приблизно 99,9 % за масою аніонної поверхнево-активної речовини.

13. Агрохімічна фунгіцидна композиція за п. 1, причому фунгіцидна композиція містить щонайменше одну фунгіцидну сполуку коназолу та аніонну поверхнево-активну речовину у ваговому співвідношенні від приблизно 1:10 до приблизно 10:1.

14. Агрохімічна фунгіцидна композиція за п. 1, яка додатково містить додатковий фунгіцид.

15. Спосіб отримання агрохімічної фунгіцидної композиції, який включає: отримання суміші щонайменше одного фунгіциду коназолу або його солі, естеру, ізомеру, аніонної поверхнево-активної речовини та необов'язково інших ад'ювантів, подрібнення суміші; і

об'єднання подрібненої суміші з розчинником для отримання агрохімічної композиції, причому агрохімічна композиція містить: щонайменше один фунгіцид коназол або його сіль, естер, ізомер; аніонну поверхнево-активну речовину; і необов'язково інші ад'юванти.

16. Спосіб боротьби з грибами рослин, що включає нанесення на рослину, матеріал для її розмноження або локус, в якому рослина росте або планується її вирощувати, ефективної кількості агрохімічної фунгіцидної композиції, що містить:

а) щонайменше один фунгіцид коназол або його сіль, естер або ізомер; і

б) аніонну поверхнево-активну речовину.

17. Спосіб боротьби з грибами за п. 16, в якому матеріал для розмноження містить насіння рослини.

18. Спосіб боротьби з грибами за п. 16, в якому агрохімічну фунгіцидну композицію застосовують у кількості в діапазоні від приблизно 0,001 мл/100 кг до приблизно 1000 мл/100 кг на основі маси насіння.

19. Застосування для боротьби зі шкідниками рослин агрохімічної композиції, що містить:

а) щонайменше один фунгіцид коназол або його сіль, естер або ізомер; і

б) аніонну поверхнево-активну речовину.

20. Застосування для боротьби зі шкідниками рослин за п. 19 для нанесення на рослину, її матеріал для розмноження або локус, в якому рослина росте або планується її вирощувати, ефективної кількості агрохімічної фунгіцидної композиції.

21. Застосування для боротьби зі шкідниками рослин за п. 19, в якому агрохімічну фунгіцидну композицію застосовують у кількості в діапазоні від приблизно 0,001 мл/100 кг до приблизно 1000 мл/100 кг на основі маси насіння.

(21) а 2023 06042

(22) 20.05.2022

(51) МПК

A01N 63/23 (2020.01)

A01N 63/50 (2020.01)

A01P 7/04 (2006.01)

C07K 14/325 (2006.01)

C12N 15/62 (2006.01)

(31) 63/191,516

(32) 21.05.2021

(33) US

(85) 14.12.2023

(86) PCT/US2022/030188, 20.05.2022

(71) СІНГЕНТА КРОП ПРОТЕКШН АГ (СН)

(72) Флемінг Крістофер (US)

(54) КОМПОЗИЦІЇ ТА СПОСОБИ ДЛЯ КОНТРОЛЮ КО-
MAX

(57) 1. Поліпептид, що містить амінокислотну послідовність, яка на щонайменше 96 % ідентична SEQ ID NO: 1.

2. Поліпептид за п. 1, де поліпептид містить SEQ ID NO: 1.

3. Поліпептид за п. 1, де поліпептид містить SEQ ID NO: 2.

4. Поліпептид за п. 1, де поліпептид містить SEQ ID NO: 3.

5. Поліпептид за п. 1, де поліпептид містить домен I, одержаний з білка Cry1B, домен II, одержаний з білка Cry1B, і домен III, одержаний з білка Cry1C.

6. Поліпептид за п. 5, де поліпептид містить C-кінцевий хвіст із білка Cry1B.

7. Поліпептид, що складається з амінокислотної послідовності під SEQ ID NO: 1, SEQ ID NO: 2 або SEQ ID NO: 3.

8. Нуклеїнова кислота, що містить кодувальну послідовність, яка кодує поліпептид за будь-яким із пп. 1-7.

9. Нуклеїнова кислота за п. 8, де кодувальна послідовність містить нуклеотидну послідовність, яка на щонайменше 95 % ідентична будь-якій із SEQ ID NO: 4-9 або містить будь-яку з них.

10. Нуклеїнова кислота за п. 8 або п. 9, де кодувальна послідовність є кодон-оптимізованою для експресії в рослині.

11. Нуклеїнова кислота за п. 10, де кодувальна послідовність функціонально зв'язана з гетерологічним промотором.

12. Нуклеїнова кислота за п. 11, де гетерологічний промотор являє собою неактивний у пилку промотор.

13. Вектор, що містить нуклеїнову кислоту за будь-яким із пп. 8-12.
14. Трансгенна клітина-хазяїн, що містить поліпептид за будь-яким із пп. 1-7 або нуклеїнову кислоту за будь-яким із пп. 8-12.
15. Трансгенна клітина-хазяїн за п. 14, де трансгенна клітина-хазяїн являє собою рослинну клітину.
16. Трансгенна клітина-хазяїн за п. 15, де рослинна клітина являє собою клітину однодольної рослини.
17. Трансгенна клітина-хазяїн за п. 16, де рослинна клітина являє собою клітину маїсу.
18. Трансгенна клітина-хазяїн за п. 15, де рослинна клітина являє собою клітину дводольної рослини.
19. Трансгенна клітина-хазяїн за п. 18, де рослинна клітина являє собою клітину сої.
20. Трансгенна клітина-хазяїн за п. 14, де трансгенна клітина-хазяїн являє собою бактеріальну клітину.
21. Трансгенна клітина-хазяїн за п. 20, де бактеріальна клітина являє собою клітину *Agrobacterium*, *Bacillus* або *Escherichia coli*.
22. Композиція, що містить поліпептид за будь-яким із пп. 1-7.
23. Композиція за п. 22, що додатково містить прийнятний із погляду сільського господарства носій.
24. Рослина, що містить поліпептид за будь-яким із пп. 1-6 або нуклеїнову кислоту за будь-яким із пп. 8-12.
25. Рослина за п. 24, де рослина є однодольною рослиною.
26. Рослина за п. 25, де рослина являє собою рослину маїсу.
27. Рослина за п. 24, де рослина є дводольною рослиною.
28. Рослина за п. 27, де рослина являє собою рослину сої.
29. Насіння рослин за будь-яким із пп. 24-28.
30. Товарний продукт, одержаний з рослини за будь-яким із пп. 24-28, де товарний продукт необов'язково являє собою зерно, крохмаль, олію з насіння, патоку, борошно тонкого помелу, борошно грубого помелу, крохмаль, крупу або білок.
31. Спосіб одержання трансгенної рослини, при цьому спосіб включає:
- а) введення в рослинну клітину нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 8-12;
- б) відбирання рослинної клітини, що містить нуклеїнову кислоту; і
- с) регенерацію рослини з відібраної рослинної клітини.
32. Спосіб одержання трансгенної рослини, при цьому спосіб включає схрещування першої рослини, що містить нуклеїнову кислоту за будь-яким із пп. 8-12, з другою рослиною, завдяки чому забезпечується одержання трансгенної рослини.
33. Спосіб контролю лускокрилого шкідника, який включає доставку в організм шкідника поліпептиду за будь-яким із пп. 1-7.
34. Спосіб за п. 33, де поліпептид доставляють шляхом згодовування.
35. Спосіб за п. 34, де згодовування включає згодовування шкіднику частини рослини, яка містить поліпептид.
36. Застосування послідовності під будь-яким із SEQ ID NO: 1-9 у біоінформаційному аналізі для ідентифікації інсектицидного білка.
37. Застосування поліпептиду, що містить амінокислотну послідовність під будь-яким із SEQ ID NO: 1, 2

або 3, у біологічному аналізі на комах для ідентифікації інсектицидного білка.

A 23

- (21) а 2022 03161 (51) МПК
(22) 31.08.2022 A23L 27/60 (2016.01)
A23J 3/14 (2006.01)
A23J 3/32 (2006.01)

(71) ГЕЛІХ АННА ОЛЕКСАНДРІВНА (UA), ФІЛОН АНДРІЙ МИХАЙЛОВИЧ (UA)

(72) Геліх Анна Олександрівна (UA), Філон Андрій Михайлович (UA)

(54) МАЙОНЕЗ ВЕГЕТАРІАНСЬКИЙ

- (57) Майонез вегетаріанський, що включає попередню підготовку і змішування компонентів рецептурної суміші до утворення однорідної емульсії, яка містить олію, натуральний регулятор кислотності, гірчицю мелену, прянощі мелені, сіль та цукор, який відрізняється тим, що до складу рецептурної суміші в якості білкової емульсійної основи входить ізолят білка з рослинної сировини (ізопротеїн), в наступному співвідношенні компонентів, (мас. %):
- | | |
|-----------------------------------|------------|
| ізопротеїн | 20,0-50,0; |
| олія | 30,0-70,0; |
| гірчиця | 1,0-3,0; |
| натуральний регулятор кислотності | |
| 6 % розчин | 7,0-8,0; |
| прянощі | до 3,0; |
| сіль | 0,5-1,5; |
| цукор | до 5,0. |

A 24

- (21) а 2023 04164 (51) МПК (2024.01)
(22) 25.03.2022 A24F 40/40 (2020.01)
A24F 40/57 (2020.01)
A24F 40/20 (2020.01)
A24F 47/00

(31) 21165276.3

(32) 26.03.2021

(33) EP

(85) 04.09.2023

(86) PCT/SG2022/050164, 25.03.2022

(71) СТАРКЕР ІНТЕРНЕТШНЛ ПТЕ. ЛТД. (SG)

(72) Кіев Юн Сеан (SG)

(54) НАГРІВАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ, НАГРІВАЛЬНИЙ ЕЛЕМЕНТ І ПРОДУКТ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ

- (57) 1. Нагрівальний пристрій (200) для нагрівання субстрату, що генерує аерозоль, нижче температури згоряння субстрату, що генерує аерозоль, при цьому нагрівальний пристрій містить всмоктувальну частину (202), що має отвір для споживання користувачем аерозолу, згенерованого субстратом, що генерує аерозоль; утримує (204) субстрату для розміщення субстрату, що генерує аерозоль;

нагрівальний елемент (206) з формою та розмірами для нагрівання субстрату (205), що генерує аерозоль, із утворенням аерозолі; і

канал (208) доставки аерозолі, розташований для прийому аерозолі, згенерованого від нагрівання субстрату (205), що генерує аерозоль, і для спрямовування аерозолі у напрямку всмоктувальної частини (202), коли користувач прикладає силу всмоктування за допомогою всмоктувальної частини (202);

при цьому всмоктувальна частина (202) містить теплорозсіювальний елемент (240) і має форму для вміщення шляхом ковзання в нагрівальний пристрій.

2. Нагрівальний пристрій (200) за п. 1, який **відрізняється** тим, що містить наскрізний отвір (270), що охоплює пристрій (200), при цьому наскрізний отвір (270) утворює канал (208) доставки аерозолі та утримувач (204) субстрату, при цьому перший кінець (270a) наскрізного отвору (270) виконаний у розмірах для вміщення шляхом ковзання всмоктувальної частини (202).

3. Нагрівальний пристрій (200) за п. 2, який **відрізняється** тим, що нагрівальний елемент (206) містить циліндричну порожнисту частину, що оточує частину наскрізного отвору (270) таким чином, що містить першу сторону (206a) поперечного перерізу і другу сторону (206b) поперечного перерізу, виконані з можливістю нагрівання субстрату (205), що генерує аерозоль, коли субстрат (205), що генерує аерозоль, розташований між ними.

4. Нагрівальний пристрій (200) за п. 3, який **відрізняється** тим, що всмоктувальна частина (202) має форму та розміри для приведення субстрату (205), що генерує аерозоль, у положення між першою стороною (206a) поперечного перерізу та другою стороною (206b) поперечного перерізу.

5. Нагрівальний пристрій (200) за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що наскрізний отвір (270) виконаний у розмірах для вміщення фільтрувального блока (500), при цьому фільтрувальний блок (500) розташований в робочому стані таким чином, що нагрітий аерозоль спрямовується повз фільтрувальний блок (500), перш ніж досягти всмоктувальної частини (202).

6. Нагрівальний пристрій (200) за п. 5, який **відрізняється** тим, що наскрізний отвір (270) містить другий кінець (270b) для виведення щонайменше одного із субстрату (205), що генерує аерозоль, і фільтрувального блока (212) з наскрізного отвору (270) після споживання.

7. Нагрівальний пристрій (200) за п. 1, який **відрізняється** тим, що всмоктувальна частина (202) та утримувач субстрату вбудовані у вигляді затискного пристрою (600), що має подовжену конструкцію, при цьому подовжена конструкція містить сукупність відділень (604); при цьому перше відділення (610) із сукупності відділень має форму і розміри для розміщення субстрату (205), що генерує аерозоль, а друге відділення (612) із сукупності відділень (604) має форму і розміри для розміщення фільтрувального блока (500).

8. Нагрівальний пристрій (200) за п. 7, який **відрізняється** тим, що затискний пристрій (600) додатково містить кінцеву частину (608) розташовану дистально по відношенню до всмоктувальної частини (602), при цьому або перше відділення (610), або кінцева частина (608) містить С-подібний отвір (628) для легкого видалення залишку субстрату, що генерує аерозоль.

9. Нагрівальний пристрій (200) за будь-яким із пп. 2-6, який **відрізняється** тим, що додатково містить повітряне ущільнення (274), розташоване на щонайменше одній із зовнішньої периферії всмоктувальної частини (202) і внутрішньої поверхні наскрізного отвору (270).

10. Продукт (100), що генерує аерозоль, для використання з нагрівальним пристроєм за будь-яким із пп. 1-9, при цьому продукт (100), що генерує аерозоль, містить основний шар (102), який має субстрат (104), що генерує аерозоль, при цьому субстрат (104), що генерує аерозоль, містить щонайменше одне з наступного: лист відновленого тютюну, лист литого формованого листового тютюну (CLT), тютюновий порошок, різаний тютюн, ацетатний джгут, природне волокно, природне листя, целюлозне волокно, тютюнові пелети, алюміній, мідь, металевий сплав, ацетатний джгут, папір, волокно та кераміку.

11. Продукт (100), що генерує аерозоль, за п. 10, який **відрізняється** тим, що додатково містить зовнішній шар (106) у вигляді оболонки або обгортки, який щонайменше частково оточує основний шар (102) для забезпечення його структурної цілісності, при цьому зовнішній шар (106) містить щонайменше одне з наступного: ацетатний джгут, та/або волокно, природне волокно (включаючи бавовну), та/або папір з целюлозного волокна (включаючи покритий папір).

12. Продукт (100), що генерує аерозоль, за п. 10 або п. 11, який **відрізняється** тим, що додатково містить проміжний шар (108) між основним шаром (102) і зовнішнім шаром (106), при цьому проміжний шар (108) містить один шар з алюмінієвою фольгою та/або папером, багатшарову структуру, яка містить алюмінієву фольгу та/або папір, лист відновленого тютюну, ацетатний джгут, папір, волокно (включаючи природне волокно) і кераміку.

13. Продукт (100), що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 10-12, який **відрізняється** тим, що основний шар (102) містить порожнисту частину (110), розташовану суміжно із субстратом (104), що генерує аерозоль.

14. Продукт (100), що генерує аерозоль, за п. 13, який **відрізняється** тим, що додатково містить інший проміжний шар (112), що проходить через субстрат (104), що генерує аерозоль, але не через порожнисту частину (110).

15. Двосегментний продукт (700), який містить сегмент (702), що генерує аерозоль, та інтегрований опорний сегмент (704) фільтра, який примикає до сегмента (702), що генерує аерозоль, при цьому інтегрований опорний сегмент (704) фільтра містить основну частину (706) з ацетатного джгута і порожнистий шар (710) ацетатного джгута, що має центральну порожнисту частину, яка утворює канал (712), причому канал (712) розташований таким чином, що веде від кінця сегмента (702), що генерує аерозоль, до повітряного простору (714); при цьому повітряний простір (714) облицьовано трубкою (730), утвореною щонайменше з одного із наступного: - мідь, алюміній, нікель, олово, срібло, металевий сплав, папір, багатшарова структура, яка містить метал, такий як алюмінієва або мідна фольга, сплав, відновлений тютюновий лист, папір (включаючи покритий папір), або кераміку.

16. Двосегментний продукт (700) за п. 15, який **відрізняється** тим, що трубка (730) проходить через пові-

тряний простір (714), канал (712) і основну частину (706) з ацетатного джгута.

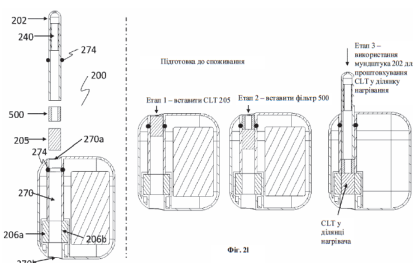
17. Двосегментний продукт (700) за п. 16, який **відрізняється** тим, що простяг трубки (730) по каналу (712) довше, ніж простяг по основній частині (706) з ацетатного джгута.

18. Двосегментний продукт (700) за будь-яким із пп. 15-17, який **відрізняється** тим, що додатково містить зовнішній шар (722), причому зовнішній шар (722) містить ацетатний джгут і обгорнутий зовнішньою оболонкою (724); і щонайменше один впускний отвір (726) для потоку повітря, виконаний на зовнішній оболонці (724) таким чином, щоб забезпечити повітряний потік через зовнішній шар (722) та/або до трубки (730) і входження у повітряний простір (714).

19. Трисегментний продукт (800), який містить сегмент (802), що генерує аерозоль, опорний сегмент (808) і фільтрувальний сегмент (804); при цьому фільтрувальний сегмент (804) містить основну частину (806) з ацетатного джгута, розташовану на протилежному кінці від сегмента (802), що генерує аерозоль, і опорний сегмент (808), розташований між сегментом (802), що генерує аерозоль, та основною частиною (806) з ацетатного джгута, при цьому опорний сегмент (808) містить шар (810) ацетатного джгута, що має центральну порожнисту частину, яка утворює канал (812); і повітряний простір (814), розташований між шаром (810) ацетатного джгута та основною частиною (806) з ацетатного джгута; при цьому повітряний простір (814) облицьовано трубкою (830), утвореною щонайменше з одного із наступного: - мідь, алюміній, нікель, олово, срібло, металевий сплав, папір, багатшарова структура, яка містить метал, такий як алюмінієва або мідна фольга, сплав, відновлений тютюновий лист, папір (включаючи покритий папір), або кераміку.

20. Трисегментний продукт (800) за п. 19, який **відрізняється** тим, що трубка (830) проходить через повітряний простір (814) і основну частину (806) з ацетатного джгута.

21. Трисегментний продукт (800) за п. 19 або 20, який **відрізняється** тим, що додатково містить зовнішній шар (822), причому зовнішній шар (822) містить ацетатний джгут і обгорнутий зовнішньою оболонкою (824); і щонайменше один впускний отвір (826) для потоку повітря, утворений на зовнішній оболонці (824) таким чином, щоб забезпечити повітряний потік через зовнішній шар (822) та/або до трубки (830) і входження у повітряний простір (814).



(21) а 2023 04867
(22) 28.04.2022

(51) МПК
A24F 40/40 (2020.01)
A24F 40/51 (2020.01)
A24F 40/10 (2020.01)

A24F 40/42 (2020.01)

A24F 40/44 (2020.01)

A24F 40/46 (2020.01)

(31) 10-2021-0054883

(32) 28.04.2021

(33) KR

(85) 19.10.2023

(86) PCT/KR2022/006066, 28.04.2022

(71) КТ&Г КОРПОРЕЙШОН (KR)

(72) Парк Йуеон (KR), Кім Мінкю (KR), Лее Йонгсуб (KR), Чо Бюнгсунг (KR)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ГЕНЕРУВАННЯ АЕРОЗОЛЮ

(57) 1. Пристрій для генерування аерозолі, що містить: корпус, що містить простір для введення, який сполучається із зовнішньою стороною корпусу; подовжений зонд, що з'єднаний із корпусом та містить перший кінець, при цьому подовжений зонд виконаний із можливістю переміщення із простору для введення у внутрішню частину корпусу; і датчик тиску, з'єднаний із корпусом і розташований поруч із першим кінцем подовженого зонда.

2. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, в якому корпус містить опору, що виступає в бік подовженого зонда, причому опора розташована поруч із бічною поверхнею подовженого зонда.

3. Пристрій для генерування аерозолі за п. 2, в якому подовжений зонд містить ребро, що виступає з бічної поверхні подовженого зонда, і при цьому опора і ребро знаходяться на одній лінії в подовженому напрямку щодо подовженого зонда.

4. Пристрій для генерування аерозолі за п. 3, в якому ребро розташоване між опорою і датчиком тиску, і при цьому, коли подовжений зонд переміщується у простір для введення, ребро входить у зачеплення з опорою.

5. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, у якому, коли подовжений зонд переміщується із простору для введення всередину корпусу, датчик тиску стикається з першим кінцем подовженого зонда.

6. Пристрій для генерування аерозолі за п. 5, в якому датчик тиску має поверхню, опуклу у напрямку до подовженого зонда.

7. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, що додатково містить: контейнер, розташований у корпусі, причому контейнер виконано з можливістю зберігання рідини; гніт, розташований у просторі для введення, при цьому гніт містить частину, з'єднану з контейнером; і нагрівач, розташований поруч із гнітом, водночас нагрівач виконано з можливістю подавання тепла на гніт.

8. Пристрій для генерування аерозолі за п. 7, в якому корпус додатково містить тримач з отвором для приймання подовженого зонда.

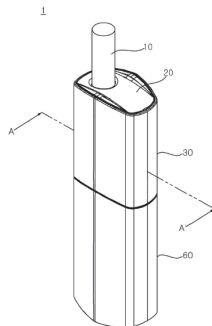
9. Пристрій для генерування аерозолі за п. 8, в якому гніт розташований на деякій відстані від отвору в радіальному напрямку отвору.

10. Пристрій для генерування аерозолі за п. 8, в якому отвір має форму, що відповідає перерізу подовженого зонда.

11. Пристрій для генерування аерозолі за п. 8, в якому простір для введення витягнуто в подовженому напрямку подовженого зонда, і при цьому подовжений зонд містить другий кінець, розташований навпроти першого кінця подовженого зонда і в центрі перерізу простору для введення.

12. Пристрій для генерування аерозолю за п. 11, в якому подовжений зонд містить: першу частину, витягнуту від першого кінця подовженого зонда, причому згадана перша частина виконана з можливістю переміщення через отвір; другу частину, витягнуту від другого кінця подовженого зонда, причому згадана друга частина виконана з можливістю переміщення в подовжньому напрямку простору для введення; і третю частину, що з'єднує першу частину і другу частину і перетинає подовжній напрямок першої або другої частини.

ФІГ. 1



(21) а 2023 05752
(22) 24.03.2022

(51) МПК
A24F 40/40 (2020.01)
A24F 40/53 (2020.01)
A24F 40/90 (2020.01)

(31) 2021-079737

(32) 10.05.2021

(33) JP

(85) 14.02.2024

(86) PCT/JP2022/014086, 24.03.2022

(71) ДЖАПАН ТОБАККО ІНК. (JP)

(72) Аояма Тацунарі (JP), Кавана'о Хіросі (JP), На'ахама Тору (JP), Фудзікі Такасі (JP), Йосіда Ріо (JP)

(54) БЛОК ДЖЕРЕЛА ЖИВЛЕННЯ ДЛЯ ПРИСТРОЮ ГЕНЕРУВАННЯ АЕРОЗОЛЮ

(57) 1. Блок джерела живлення для пристрою генерування аерозолю, що включає в себе множину плат, включаючи першу плату, при цьому блок джерела живлення містить:

блок керування, сконфігурований з можливістю керування поданням енергії до нагрівача, сконфігурованого з можливістю нагрівання джерела аерозолю, використовуючи енергію, що подається від джерела живлення;

резистор, налаштований на доріжці, по якій протікає вихідний струм від джерела живлення; і

схему вимірювання, сконфігуровану з можливістю вимірювання стану джерела живлення з допомогою резистора,

при цьому резистор і схема вимірювання розташовані на першій платі.

2. Блок джерела живлення за п. 1, в якому резистор і схема вимірювання розташовані на одній і тій самій поверхні першої плати.

3. Блок джерела живлення за п. 1 або 2, який додатково містить перший конектор джерела живлення, з'єднаний з плюсовим електродом джерела живлення, і

другий конектор джерела живлення, з'єднаний з мінусовим електродом джерела живлення, при цьому доріжка містить першу провідну доріжку, з'єднану з першим конектором джерела живлення, і другу провідну доріжку, з'єднану з другим конектором джерела живлення, та

при цьому другий конектор джерела живлення налаштований на першій платі, а резистор налаштований на другій провідній доріжці.

4. Блок джерела живлення за п. 3, який додатково містить перший конектор нагрівача, до якого підключено плюсовий контакт нагрівача, і другий конектор нагрівача, до якого підключено мінусовий контакт нагрівача, при цьому другий з'єднувач нагрівача розташований на першій платі.

5. Блок джерела живлення за п. 4, в якому перший конектор нагрівача розташований на першій платі, та перший конектор нагрівача і другий конектор нагрівача розташовані на одній і тій самій поверхні першої плати.

6. Блок джерела живлення за п. 4 або 5, в якому резистор і другий конектор нагрівача розташовані на протилежних одна одній поверхнях першої плати.

7. Блок джерела живлення за п. 6, в якому в ортогональній проекції на одну з двох поверхонь першої плати щонайменше частина резистора перекриває щонайменше частину другого конектору нагрівача.

8. Блок джерела живлення за п. 7, який додатково містить перемикач, розташований між резистором на другій провідній доріжці та другим конектором нагрівача.

9. Блок джерела живлення за п. 8, в якому перемикач і другий конектор нагрівача розташовані на одній поверхні першої плати.

10. Блок джерела живлення за п. 9, в якому перемикач є елементом, розташованим найближче до другого конектору нагрівача серед електронних компонентів, розташованих на одній поверхні.

11. Блок джерела живлення за п. 10, в якому електронний компонент є активним елементом.

12. Блок джерела живлення за будь-яким одним із пп. 7-11, який додатково містить блок перемикання налаштований на другій провідній доріжці для послідовного з'єднання з резистором.

13. Блок джерела живлення за п. 12, в якому резистор і блок перемикання розташовані на одній поверхні першої плати, і в ортогональній проекції щонайменше частина блоку перемикання перекриває щонайменше частину другого конектору нагрівача.

14. Блок джерела живлення за п. 12 або 13, який додатково містить схему захисту, сконфігуровану з можливістю керування блоком перемикання для захисту джерела живлення відповідно до щонайменше одного зі струму, що протікає по другій провідній доріжці та вихідної напруги живлення.

15. Блок джерела живлення за п. 14, в якому блок перемикання розташований між резистором на другій провідній доріжці та мінусовим електродом джерела живлення.

16. Блок джерела живлення за п. 15, який додатково містить другий резистор, розташований на другій провідній доріжці, який з'єднано послідовно з резистором, причому схема захисту налаштована на виявлення струму, що протікає по другій провідній доріжці через другий резистор, і

при цьому резистор і другий резистор розташовані на одній і тій самій поверхні першої плати.

17. Блок джерела живлення за п. 16, в якому найкоротша відстань між резистором і другим резистором є меншою, ніж щонайменше один з максимального розміру резистора та максимального розміру другого резистора.

18. Блок джерела живлення за будь-яким одним із пп. 1-17, в якому множина плат містить другу плату, і при цьому блок керування розташований на другій платі.

19. Блок джерела живлення за п. 18, який додатково містить першу схему перетворення, сконфігуровану з можливістю перетворення напруги, що подається від джерела живлення, та подання цієї напруги на термінал джерела живлення схеми вимірювання, при цьому перша схема перетворення розташована на другій платі.

20. Блок джерела живлення за п. 18 або 19, який додатково містить другу схему перетворення, сконфігуровану з можливістю перетворення напруги, що подається від джерела живлення, для генерування напруги, яка подається на нагрівач, при цьому друга схема перетворення розташована на першій платі.

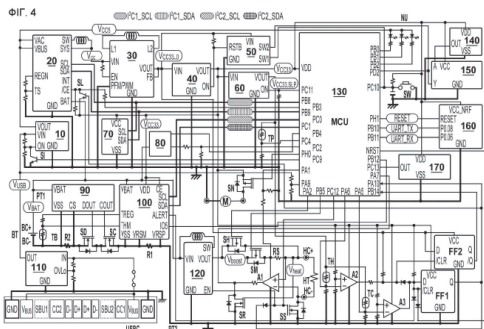
21. Блок джерела живлення за п. 20, який додатково містить другий перемикач, розташований на доріжці яка з'єднує вихід другої схеми перетворення та нагрівач, і керований блоком керування, при цьому другий перемикач розташований на першій платі.

22. Блок джерела живлення за будь-яким одним із пп. 1-21, який додатково містить схему виявлення, сконфігуровану з можливістю визначення температури нагрівача, при цьому схема виявлення розташована на першій платі.

23. Блок джерела живлення для пристрою генерування аерозолі, що включає в себе множину поверхонь розташування елементів, включаючи першу поверхню розташування елементів, що містить: блок керування, сконфігурований з можливістю керування поданням енергії до нагрівача, сконфігуровано-го з можливістю нагрівання джерела аерозолі з використанням енергії, що подається від джерела живлення;

резистор, розташований на доріжці, по якій протікає вихідний струм від джерела живлення; та схема вимірювання, сконфігурована з можливістю вимірювання стану джерела живлення за допомогою резистора,

при цьому резистор і схема вимірювання розташовані на першій поверхні розташування елементів.



риває менше ніж 50 % бічної поверхні контейнера в усіх поперечних перерізах, перпендикулярних до напрямків, у яких вставляється та виймається виріб, генеруючий аерозоль.

9. Система генерування аерозолі за будь-яким одним із пп. 1-8,

в якій щонайменше одна електроізоляційна частина нагрівача містить дві електроізоляційні частини, та при цьому електрорезистивну частину затиснуто між двома електроізоляційними частинами.

10. Система генерування аерозолі за будь-яким одним із пп. 1-9, яка додатково містить:

термодифузійний шар, який розсіює тепло,

при цьому термодифузійний шар розташовано таким чином, щоб покривати зовнішній бік нагрівача.

11. Система генерування аерозолі за п. 10, в якій термодифузійний шар виготовлено з міді, графіту або алюмінію.

12. Система генерування аерозолі за п. 10 або 11, в якій нагрівач розташовано навколо контейнера і прикріплено до контейнера з допомогою термозбіжної трубки, при цьому його покрито теплоізоляційним шаром і теплоізоляційним шаром.

13. Система генерування аерозолі за будь-яким одним із пп. 1-12, в якій нагрівач має множинну ділянок, які виробляють тепло при різних температурах у напрямках, у яких вставляється та виймається виріб, генеруючий аерозоль.

14. Система генерування аерозолі за будь-яким із пп. 1-13, в якій електрорезистивна частина нерівномірно розподілена в напрямках, у яких вставляється та виймається виріб, генеруючий аерозоль.

15. Система генерування аерозолі за будь-яким одним із пп. 1-14, в якій електроізоляційну частину виготовлено з полііміду.

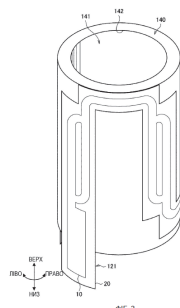
16. Система генерування аерозолі за п. 15, в якій електроізоляційна частина є плівкою.

17. Система генерування аерозолі за п. 15, в якій електроізоляційна частина є лаком.

18. Система генерування аерозолі за будь-яким одним із пп. 1-17, в якій електрорезистивну частину виготовлено з SUS.

19. Система генерування аерозолі за будь-яким із пп. 1-18, в якій електрорезистивна частина є провідною доріжкою.

20. Система генерування аерозолі за будь-яким одним із пп. 1-19, яка додатково містить: виріб, генеруючий аерозоль.



A24F 40/51 (2020.01)

A24F 40/53 (2020.01)

A24F 40/57 (2020.01)

H02J 7/00

H02M 1/00

A24F 40/20 (2020.01)

(31) 10-2021-0077427

(32) 15.06.2021

(33) KR

(85) 18.07.2023

(86) PCT/KR2022/006825, 12.05.2022

(71) КТ&Г КОРПОРЕЙШОН (KR)

(72) Кім Йонг Хван (KR), Кім Донг Сунг (KR), Лее Сеунг Вон (KR), Йанг Сеок Су (KR), Ган Дае Нам (KR)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ГЕНЕРУВАННЯ АЕРОЗОЛЮ ДЛЯ КЕРУВАННЯ ПОТУЖНІСТЮ НАГРІВАЧА ТА СПОСІБ ЙОГО ЕКСПЛУАТАЦІЇ

(57) 1. Система для генерування аерозолі, яка містить: пристрій для генерування аерозолі, що містить сформований у ньому перший простір для розміщення, що містить введений у нього виріб для генерування аерозолі; і підставку, що містить сформований у ній другий простір для розміщення, у якому розміщено пристрій для генерування аерозолі, що містить: акумулятор, що заряджається енергією, одержуваною від підставки, коли пристрій для генерування аерозолі розміщений у другому просторі для розміщення; індукційну котушку, виконану з можливістю генерування магнітного поля у першому просторі для розміщення шляхом одержання енергії від акумулятора; та контролер, електрично з'єднаний з індукційною котушкою, при цьому контролер виконаний з можливістю: нагріву виробу для генерування аерозолі шляхом керування індукційною котушкою для генерування магнітного поля, коли виріб для генерування аерозолі вставлений в перший простір для розміщення; припинення подачі живлення на індукційну котушку після закінчення певного часу, коли виріб для генерування аерозолі переміщений або вилучений з першого простору для розміщення; та відсутності припинення подачі живлення на індукційну котушку, коли виріб для генерування аерозолі знову введено після переміщення або видалення з першого простору для розміщення.

2. Система для генерування аерозолі за п. 1, у якій під визначеним часом розуміють час у діапазоні від 1 секунди до 5 секунд.

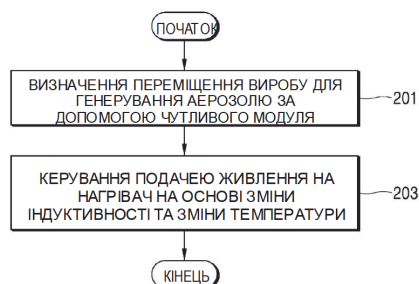
3. Система для генерування аерозолі за п. 1, в якій контролер перемикає режим виявлення повторного введення виробу для генерування аерозолі протягом певного часу в активний стан.

4. Система для генерування аерозолі за п. 1, в якій пристрій для генерування аерозолі додатково містить датчик затяжки, розташований на шляху введення зовнішнього повітря та електрично з'єднаний із контролером, причому контролер виявляє вихід користувача на основі зміни температури та/або зміни швидкості потоку та/або зміни тиску на шляху.

5. Система для генерування аерозолі за п. 1, у якій індукційна котушка містить електромагніт, намотаний уздовж першого простору для розміщення, і індукційна котушка містить щонайменше одну з таких речовин: мідь, срібло, золото, алюміній, вольфрам, цинк і нікель.

(21) а 2023 03500
(22) 12.05.2022

(51) МПК (2024.01)
A24F 40/50 (2020.01)
A24F 40/46 (2020.01)



Фіг. 2

(21) а 2023 04860
(22) 03.06.2022

(51) МПК (2024.01)
A24F 40/50 (2020.01)
A24F 40/485 (2020.01)
A24F 40/51 (2020.01)
A24F 40/465 (2020.01)
H05B 6/10 (2006.01)
H05B 6/36 (2006.01)
G08B 5/22 (2006.01)
G08B 3/10 (2006.01)
G08B 6/00
A24F 40/60 (2020.01)

(31) 10-2021-0075639

(32) 10.06.2021

(33) KR

(85) 19.10.2023

(86) RST/KR2022/007940, 03.06.2022

(71) КТ&Г КОРПОРЕЙШОН (KR)

(72) Кім Донг Сунг (KR), Кім Йонг Хван (KR), Лее Сеунг Вон (KR), Йанг Сеок Су (KR), Ган Дае Нам (KR)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ГЕНЕРУВАННЯ АЕРОЗОЛЮ

- (57) 1. Пристрій для генерування аерозолі, що містить: корпус, що містить першу камеру, в яку вставлено виріб для генерування аерозолі, другу камеру, розташовану на відстані від першої камери, і повітряний канал, передбачений між першою камерою і другою камерою; датчик тиску, виконаний з можливістю розпізнавання тиску у другій камері; і процесор, виконаний з можливістю отримання даних вимірювання тиску від датчика тиску, розпізнавання зміни тиску всередині другої камери на підставі даних вимірювання тиску та виведення повідомлення про виконання операції затяжки користувача, якщо зміна тиску всередині другої камери більше або дорівнює заданому значенню.
2. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, що додатково містить нагрівач, виконаний з можливістю нагріву виробу для генерування аерозолі, вставленого в першу камеру, з метою генерування аерозолі.
3. Пристрій для генерування аерозолі за п. 2, що додатково містить теплоізолюючу структуру, розташовану навколо зовнішньої периферійної поверхні нагрівача і виконану з можливістю герметизації нагрівача і запобігання розсіюванню тепла, що генерується в нагрівачі.
4. Пристрій для генерування аерозолі за п. 3, в якому датчик тиску розташований на деякому віддаленні від теплоізолюючої структури.
5. Пристрій для генерування аерозолі за п. 3, що додатково містить електричний роз'єм, розташований з можливістю обходу теплоізолюючої структури і ви-

конаний з можливістю електричного з'єднання датчика тиску з процесором.

6. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, в якому датчик тиску розташований на верхньому кінці другої камери і з'єднаний з внутрішнім простором другої камери.

7. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, що додатково містить: кронштейн датчика, що підтримує датчик тиску і містить наскрізний отвір, через який датчик тиску та друга камера з'єднані один з одним; кришку датчика, розташовану з можливістю покриття, щонайменше, частини зовнішньої окружності поверхні датчика тиску та виконану з можливістю розсіювання тепла, що передається на датчик тиску; і захисний елемент, що оточує щонайменше частину зовнішньої окружності поверхні датчика тиску між кронштейном датчика і кришкою датчика і виконаний з можливістю запобігання витoku повітря, що надходить в датчик тиску.

8. Пристрій для генерування аерозолі за п. 2, в якому нагрівач містить: котушку, виконану з можливістю створення змінного магнітного поля; і струмоприймач, виконаний з можливістю генерування тепла у відповідь на змінне магнітне поле, що генерується в котушці, для нагріву виробу для генерування аерозолі.

9. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, в якому процесор додатково виконаний з можливістю виведення повідомлення про операцію затяжки користувача, якщо падіння тиску повітря всередині другої камери більше або дорівнює заданому значенню.

10. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, в якому повідомлення являє собою візуальне повідомлення та/або звукове повідомлення та/або тактильне повідомлення.

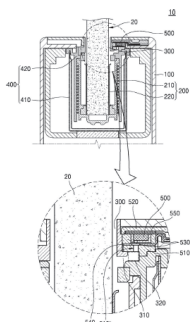
11. Пристрій для генерування аерозолі за п. 10, що додатково містить дисплей, в якому процесор додатково виконаний з можливістю відображення на дисплеї повідомлення про операцію затяжки користувача.

12. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, в якому процесор додатково виконаний з можливістю виведення додаткового повідомлення, що вказує на кількість затяжок, що залишилися, вставленого виробу для генерування аерозолі, виходячи з кількості затяжок користувача.

13. Пристрій для генерування аерозолі, що містить: корпус, що містить камеру, яку вставляють виріб для генерування аерозолі, і повітряний канал, що відходить з однієї точки камери в напрямку через камеру; нагрівач, виконаний з можливістю нагріву виробу для генерування аерозолі, вставленого в камеру з метою генерування аерозолі; датчик тиску, виконаний з можливістю визначення тиску в камері; і процесор, виконаний з можливістю отримання даних вимірювання тиску від датчика тиску, розпізнавання зміни тиску в камері на підставі даних вимірювання тиску та виведення повідомлення про виконання операції затяжки користувача, якщо зміна тиску всередині камери більше або дорівнює заданому значенню.

14. Пристрій для генерування аерозолі за п. 13, що додатково містить теплоізолюючу структуру, розташовану навколо зовнішньої периферійної поверхні нагрівача і виконану з можливістю герметизації нагрівача та запобігання розсіюванню тепла, що генерується в нагрівачі.

15. Пристрій для генерування аерозолю за п. 14, в якому датчик тиску розташований на деякому віддаленні від теплоізолюючої структури.



ФІГ. 5А

A 61

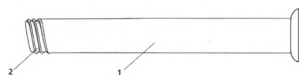
(21) а 2023 02312 (51) МПК (2024.01)
(22) 15.05.2023 А61В 17/00

(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. О.О. БОГОМОЛЬЦЯ (UA)

(72) Колосович Ігор Володимирович (UA), Ганоль Ігор Васильович (UA), Сидоренко Роман Анатолійович (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ДРЕНУВАННЯ РІДИННИХ СКУПЧЕНЬ ПРИ УСКЛАДНЕНОМУ ПЕРЕБІГУ ГОСТРОГО ПАНКРЕАТИТУ

(57) Пристрій для дренивання рідинних скупчень при ускладненому перебігу гострого панкреатиту, що містить гільзу, розміщений в гільзі стилет з наскрізним центральним каналом і кінцевим робочим відділом, голку з гострим кінцем, що знаходиться в наскрізному каналі стилету, мандрен, що розміщений в каналі голки та провідник з гнучким дистальним кінцем, який відрізняється тим, що гільза має зовнішню гвинтову різьбу, а стилет також з зовнішньою гвинтовою різьбою зрізаний під кутом 45°.



Фіг. 1

(21) u 2022 03159 (51) МПК
(22) 29.08.2022 А61К 9/06 (2006.01)
А61К 35/02 (2015.01)
А61Р 17/02 (2006.01)

(71) ФУТУЙМА ЮРІЙ МИХАЙЛОВИЧ (UA)

(72) Футуйма Юрій Михайлович (UA), Павлишин Андрій Володимирович (UA)

(54) МАЗЬ ДЛЯ СТИМУЛЯЦІЇ ЗАГОЄННЯ РАН ТА ЗНЯТТЯ ЗАПАЛЕННЯ

(57) Мазь для загоєння ран та зняття запалення, містить живицю соснову, віск бджолиний та олію рослинну, яка відрізняється тим, що додатково містить стерильний аморфний гідрогель класу IIb.

(21) а 2023 03982
(22) 24.01.2022

(51) МПК (2024.01)
А61К 31/197 (2006.01)
А61Р 25/00

(31) P2100019
(32) 22.01.2021
(33) HU

(31) P2100021
(32) 22.01.2021
(33) HU

(85) 22.08.2023

(86) РСТ/HU2022/050003, 24.01.2022

(71) ЕПІС ДЬЙОДСЕРДЬЯР ЗРТ. (HU)

(72) Гульяш Аніта (HU), Моріц Крістіна (HU), Улей Даніель (HU), Гітлер Габор (HU), Папп Едіт (HU), Палвелді Одрієнн (HU), Гачаї Іштван (HU), Варґа Золтан (HU), Вацга Андраш Ференц (HU), Бота Аттіла (HU)

(54) СКЛАД ДЛЯ МІСЦЕВОГО ЗАСТОСУВАННЯ, ЯКИЙ МІСТИТЬ МОДИФІКОВАНІ ФОСФОЛІПІДНІ СПОЛУКИ

(57) 1. Фармацевтична композиція для місцевого застосування, що містить прегабалін, яка відрізняється тим, що композиція містить фосфоліпід у диспергованому вигляді у композиції, де коефіцієнт масштабування внеску міцел (I₀), одержаний з діаграми вимірювання малокутового рентгенівського розсіювання, становить менше ніж або дорівнює 0,00025 см⁻¹ср⁻¹, переважно менше ніж або дорівнює 0,00023 см⁻¹ср⁻¹, більш переважно менше ніж 0,00021 см⁻¹ср⁻¹, найбільш переважно менше ніж 0,00019 см⁻¹ср⁻¹.

2. Фармацевтична композиція для місцевого застосування за п. 1, яка відрізняється тим, що композиція містить щонайменше 2,5 ваг. % прегабаліну та 0,1-5 ваг. % фосфоліпідів.

3. Фармацевтична композиція для місцевого застосування за п. 1 або п. 2, яка відрізняється тим, що композиція містить 2,5-40 вагових відсотків прегабаліну, переважно 3-20 ваг. %, більш переважно 3-15, найбільш переважно 5-10 ваг. %, прегабаліну та також містить 0,1-3 ваг. %, переважно 0,5-1,5, найбільш переважно 0,8-1,2 ваг. %, фосфоліпідів.

4. Фармацевтична композиція для місцевого застосування за будь-яким із пп. 1-3, яка відрізняється тим, що композиція являє собою напівтверду речовину, переважно гель, крем або гель-крем, більш переважно гель-крем.

5. Фармацевтична композиція для місцевого застосування за будь-яким із пп. 1-4, яка відрізняється тим, що композиція містить щонайменше один додатковий допоміжний засіб, вибраний з розчинника, підсилювача проникності, пом'якшувальної речовини, модифікатора реологічних властивостей, засобу регулювання рН та консерванту або їх суміші.

6. Фармацевтична композиція для місцевого застосування за будь-яким із пп. 1-5, яка відрізняється тим, що кількість використаних розчинників становить 40-90 ваг. %, переважно 70-90 ваг. %, найбільш переважно 75-85 ваг. %, пом'якшувальних речовин - 0-20 ваг. %, переважно 2-15 ваг. %, більш переважно 3-10 ваг. %, підсилювача(-ів) проникності - 0-20 ваг. %, переважно 2-15 ваг. %, більш переважно 3-10 ваг. %, модифікатора реологічних властивостей - 0-5 ваг. %, переважно 0,1-2 ваг. %, найбільш переважно 0,2-0,5 ваг. %.

7. Фармацевтична композиція для місцевого застосування за будь-яким із пп. 1-6, яка відрізняється тим, що композиція може містити

як фосфоліпід природні або синтетичні фосфоліпіди, переважно лецитин, більш переважно соєвий лецитин, знежирений соєвий лецитин, ліпоїд P75, ліпоїд S75, як розчинники воду, фармацевтично прийнятні C₂-C₄спирти, більш переважно етанол, пропанол, ізопропанол, н-бутанол, ізобутанол, спирти, які мають більше однієї гідроксильної групи, переважно гліцерин, пропіленгліколь, більш переважно етанол або ізопропанол, або їх суміш,

як пом'якшувальну речовину - вітаміни A, D та E, ланолін, ланоліновий спирт, пропіленгліколю дибензоат, рослинні олії, рослинні екстракти, естери жирних спиртів, естери жирних кислот, жирні спирти, синтетичні полімери, кремнійорганічні сполуки, жирні кислоти, похідні мінеральних масел, воски або їх суміші, найбільш переважно як естери жирних кислот - цетилпальмітат, жирні спирти у вигляді октилдодеканола, як похідну жирної кислоти - децил олеат, як рослинну олію - кокосову олію,

як підсилювач проникності, окрім фосфоліпиду, - C₂-C₄спирти, DL-альфа-токоферол, їх суміш, як консервант EDTA, похідні EDTA, ароматичні консерванти, такі як пара-гідроксibenзоати, тимерозал, хлоргексидин, бензиловий спирт та бензалконію хлорид, переважно бензиловий спирт, більш переважно суміш бензинового спирту та EDTA,

як модифікатор реологічних властивостей поліетиленгліколь, синтетичні полімери, такі як карбомери (поліакрилова кислота), переважно (карбомер 980), гідроксиалкілцелюлози, такі як гідроксиетилцелюлоза, та рослинні камеді, такі як ксантанова камедь або гуарова камедь, найбільш переважно карбомери, як модифікатор pH переважно модифікатор pH основного типу, більш переважно аміак, розчин аміаку, гідроксиди лужних або лужноземельних металів, карбонати, гідрокарбонати або органічні основи, такі як первинні, вторинні або третинні аміни, найбільш переважно водний розчин аміаку.

8. Фармацевтична композиція для місцевого застосування за будь-яким із пп. 1-7, за якого застосовуваний прегабалін переважно характеризується розміром частинок D₉₀ подрібненого прегабаліну на рівні 20-200 мікрметрів, більш переважно застосовуваний прегабалін мікронізують так, щоб він характеризувався розміром частинок D₉₀ нижче 20 мікрметрів.

9. Спосіб одержання фармацевтичної композиції для місцевого застосування, яка містить прегабалін та фосфоліпід, вказаний у будь-якому з пп. 1-8, який відрізняється тим, що

- фосфоліпід та розчинник або суміш розчинників гомогенізують за допомогою гомогенізатора високого тиску та прегабалін примішують у композицію або

- фосфоліпід, розчинник та прегабалін змішують та одержану таким чином суміш гомогенізують за допомогою гомогенізатора високого тиску, причому таким чином одержана композиція містить прегабалін та фосфоліпід у диспергованому вигляді.

10. Спосіб одержання фармацевтичної композиції для місцевого застосування за будь-яким із пп. 1-8, який відрізняється тим, що композиція містить прегабалін та фосфоліпід, де коефіцієнт масштабування внеску міцел (I₀), одержаний з діаграми вимірювання малокутового рентгенівського розсіювання, становить менше ніж або дорівнює 0,00025 см⁻¹ср⁻¹, переважно менше ніж або дорівнює 0,00023 см⁻¹ср⁻¹, більш переважно менше ніж 0,00021 см⁻¹ср⁻¹, найбільш переважно менше ніж 0,00019 см⁻¹ср⁻¹, де

- фосфоліпід та розчинник або суміш розчинників гомогенізують за допомогою гомогенізатора високого тиску та прегабалін примішують у композицію або

- фосфоліпід, розчинник та прегабалін змішують та одержану таким чином суміш гомогенізують за допомогою гомогенізатора високого тиску.

11. Спосіб за п. 9 або п. 10, який відрізняється тим, що одержане формують у гель, крем або гель-крем шляхом додавання модифікатора реологічних властивостей у композицію.

12. Спосіб за будь-яким із пп. 9-11, який відрізняється тим, що суміш фосфоліпиду та розчинника або суміші розчинників та необов'язково інших допоміжних речовин гомогенізують за допомогою гомогенізатора НРН, потім

a.)

a.1.) додають модифікатор реологічних властивостей та

a.2) у одержану таким чином суміш додають прегабалін та необов'язково інші допоміжні речовини і одержану таким чином суміш гомогенізують, або

b.)

b.1.) у одержану таким чином суміш додають прегабалін та необов'язково інші допоміжні речовини і одержану таким чином суміш гомогенізують, потім

b.2.) додають модифікатор реологічних властивостей, або

c.)

c.1.) у одержану таким чином суміш додають суміш прегабаліну та необов'язково інших допоміжних речовин, яку попередньо гомогенізували за допомогою гомогенізатора НРН, окремо, потім

c.2.) примішують до суміші, яка містить рідку фазу, потім

c.3.) додають модифікатор реологічних властивостей, або

d.)

d.1.) прегабалін та необов'язково інші допоміжні речовини додають у фосфоліпідну фазу, потім одержану таким чином суміш гомогенізують за допомогою гомогенізатора НРН, потім

d.2.) додають модифікатор реологічних властивостей, або

e.)

e.1.) додають модифікатор реологічних властивостей в суміш,

e.2.) прегабалін та необов'язково інші допоміжні речовини додають у фосфоліпідну фазу, потім одержану таким чином суміш гомогенізують за допомогою гомогенізатора НРН, потім

за необхідності додають додатковий модифікатор реологічних властивостей або допоміжні речовини.

13. Спосіб за будь-яким із пп. 9-11, який відрізняється тим, що суміш фосфоліпиду, та розчинника або суміші розчинників, прегабаліну та необов'язково інших допоміжних речовин гомогенізують та

- гомогенізують за допомогою гомогенізатора НРН, потім модифікатор реологічних властивостей та необов'язково інші допоміжні речовини додають у одержану таким чином суміш та гомогенізують або

- додають модифікатор реологічних властивостей і одержану таким чином композицію гомогенізують за

допомогою гомогенізатора НРН, потім за необхідності додають додаткові допоміжні речовини і одержану таким чином суміш гомогенізують.

14. Спосіб за будь-яким із пп. 9-13, який відрізняється тим, що суміш, яка містить фосфоліпід, розчинник або суміш розчинників та необов'язково прегабалін та інші допоміжні речовини, гомогенізують за допомогою гомогенізатора високого тиску щонайменше 1 раз, переважно 1-125 разів, більш переважно 3-10 разів, найбільш переважно 5-10 разів.

15. Спосіб за будь-яким із пп. 9-13, який відрізняється тим, що використовують більше ніж 2,5 ваг. % прегабаліну та 0,1-5 ваг. % гомогенізованого під високим тиском фосфоліпиду.

16. Спосіб за будь-яким із пп. 9-15, який відрізняється тим, що використовують 2,5-40 ваг. %, переважно 3-20 ваг. %, більш переважно 3-15 ваг. %, найбільш переважно 5-10 ваг. %, прегабаліну та 0,1-3 ваг. %, переважно 0,1-1,5 ваг. %, найбільш переважно 0,1-1,2 ваг. %, фосфоліпиду.

17. Спосіб за будь-яким із пп. 8-15, який відрізняється тим, що як додаткові допоміжні речовини можуть використовувати 40-90 ваг. %, переважно 70-90 ваг. %, найбільш переважно 75-85 ваг. %, розчинника, 0-20 ваг. %, переважно, 0,1-20 ваг. %, більш переважно 2-15 ваг. %, навіть більш переважно 3-10 ваг. %, пом'якшувальної речовини, 0-20 ваг. %, переважно, 0,1-20 ваг. %, більш переважно 2-15 ваг. %, навіть більш переважно 3-10 ваг. %, підсилювача проникності, 0-5 ваг. %, переважно 0,1-2 ваг. %, найбільш переважно 0,2-0,5 ваг. %, модифікатора реологічних властивостей або їх суміш.

18. Спосіб за будь-яким із пп. 9-17, який відрізняється тим, що для одержання композиції можуть використовувати

як фосфоліпід природні або синтетичні фосфоліпіди, переважно лецитин, більш переважно соєвий лецитин, знежирений соєвий лецитин, ліпоїд Р75, ліпоїд S75, як розчинники воду, фармацевтично прийнятні C₂-C₄спирти, більш переважно етанол, пропанол, ізопропанол, н-бутанол, ізобутанол, спирти, які мають більше однієї гідроксильної групи, переважно гліцерин, пропіленгліколь, більш переважно етанол або ізопропанол, або їх суміш,

як пом'якшувальну речовину - вітаміни А, D та Е, ланолін, ланоліновий спирт, пропіленгліколю дибензоат, рослинні олії, рослинні екстракти, естери жирних спиртів, естери жирних кислот, жирні спирти, синтетичні полімери, кремнійорганічні сполуки, жирні кислоти, похідні мінеральних масел, воски або їх суміші, найбільш переважно як естери жирних кислот - цетилпальмітат, жирні спирти у вигляді октилдодеканола, як похідну жирної кислоти - децил олеат, як рослинну олію - кокосову олію,

як підсилювач проникності, окрім фосфоліпиду, C₂-C₄спирти, DL-альфа-токоферол, їх суміш,

як консервант EDTA, похідні EDTA, ароматичні консерванти, такі як парагідроксibenзоати, тимерозал, хлоргексидин, бензиловий спирт та бензалконію хлорид, переважно бензиловий спирт, більш переважно суміш бензилового спирту та EDTA, як модифікатор реологічних властивостей використовують поліетиленгліколь, синтетичні полімери, такі як карбомери (поліакрилова кислота), переважно (карбомер 980), гідроксиалкілцелюлози, переважно гідроксиетилцелюлозу, та рослинні камеді, переважно ксантанову камедь або гуарову камедь, карбомери,

як модифікатор рН переважно модифікатор рН основного типу, більш переважно аміак, розчин аміаку, гідроксиди лужних або лужноземельних металів, карбонати, гідрокарбонати або органічні основи, такі як первинні, вторинні або третинні аміни, найбільш переважно водний розчин аміаку.

19. Спосіб за будь-яким із пп. 9-18, який відрізняється тим, що суміш фосфоліпиду, переважно розчинника або суміші розчинників та необов'язково інших допоміжних речовин, переважно пом'якшувальної(-их) речовини(речовин) та/або підсилювача (-ів) проникності, гомогенізують за допомогою гомогенізатора НРН, переважно 1-125 разів, більш переважно 3-10 разів, найбільш переважно 5-10 разів, з використанням тиску 500-2000 бар, переважно 500-1500 бар, найбільш переважно 1000-1500 бар, потім

a.)

a.1.) одержану таким чином суміш додають у гелеподібну фазу, одержану забезпеченням набухання модифікатора реологічних властивостей у розчиннику, та рН гелеподібної фази регулюють за допомогою модифікатора рН, потім

a.2) прегабалін та необов'язково інші допоміжні речовини, переважно пом'якшувальну(-і) речовину(-и) та консерванти примішують у композицію, одержану таким чином суміш, та гомогенізують, або

b.)

b.1.) прегабалін та необов'язково інші допоміжні речовини, переважно пом'якшувальну(-і) речовину(-и) та консерванти, примішують до композиції, та таким чином одержаної суміші, та гомогенізують, потім

b.2.) одержану таким чином суміш додають у гелеподібну фазу, одержану забезпеченням набухання модифікатора реологічних властивостей у розчиннику, та рН гелеподібної фази регулюють за допомогою модифікатора рН, або

c.)

c.1.) одержану таким чином суміш додають у суміш прегабаліну та необов'язково інших допоміжних речовин, переважно пом'якшувальної(-их) речовини(речовин) та консервантів, причому цю суміш попередньо окремо гомогенізували за допомогою гомогенізатора НРН, переважно 1-125 разів, більш переважно 3-10 разів, найбільш переважно 5-10 разів, із застосуванням тиску 500-2000 бар, переважно 500-1500 бар, найбільш переважно 1000-1500 бар, і потім

c.2.) одержану таким чином суміш додають у гелеподібну фазу, одержану забезпеченням набухання модифікатора реологічних властивостей у розчиннику, та рН гелеподібної фази регулюють за допомогою модифікатора рН, або

d.)

d.1.) прегабалін та необов'язково з іншими допоміжними речовинами, переважно пом'якшувальною(-ими) речовиною(-ами) та консервантами, фосфоліпідну фазу, в такому випадку одержану таким чином суміш, гомогенізують за допомогою гомогенізатора НРН переважно 1-125 разів, більш переважно 3-10 разів, найбільш переважно 5-10 разів, із застосуванням тиску 500-2000 бар, переважно 500-1500 бар, найбільш переважно 1000-1500 бар, потім

d.2.) одержану таким чином суміш додають у гелеподібну фазу, одержану забезпеченням набухання модифікатора реологічних властивостей у розчиннику, та рН гелеподібної фази регулюють за допомогою модифікатора рН, або

е.)

е.1.) одержану таким чином суміш додають у гелеподібну фазу, одержану забезпеченням набухання модифікатора реологічних властивостей у розчиннику, і рН гелеподібної фази регулюють за допомогою модифікатора рН, потім

е.2.) прегабалін та необов'язково з іншими допоміжними речовинами, переважно пом'якшувальною(-ими) речовиною(-ами) та консервантами, додають у ліпідну фазу, потім одержану таким чином суміш гомогенізують за допомогою гомогенізатора НРН, переважно 1-125 разів, більш переважно 3-10 разів, найбільш переважно 5-10 разів, із застосуванням тиску 500-2000 бар, переважно 500-1500 бар, найбільш переважно 1000-1500 бар, потім

за необхідності додають додатковий модифікатор реологічних властивостей або допоміжні речовини.

20. Спосіб за будь-яким із пп. 9-19, який відрізняється тим, що суміш фосфоліпиду, прегабаліну та розчинника або суміші розчинників та необов'язково з іншими допоміжними речовинами, переважно з пом'якшувальною(-ими) речовиною(-ами) та/або підсилувачем(-ами) проникності, потім

- гомогенізують за допомогою гомогенізатора НРН переважно 1-125 разів, більш переважно 3-10 разів, найбільш переважно 5-10 разів, із застосуванням тиску 500-2000 бар, переважно 500-1500 бар, найбільш переважно 1000-1500 бар, потім одержану таким чином суміш додають у гелеподібну фазу, одержану забезпеченням набухання модифікатора реологічних властивостей у розчиннику, і рН гелеподібної фази регулюють за допомогою модифікатора рН або

- одержану таким чином суміш додають у гелеподібну фазу, одержану забезпеченням набухання модифікатора реологічних властивостей у розчиннику, і рН гелеподібної фази за допомогою модифікатора рН, і одержану таким чином композицію гомогенізують за допомогою гомогенізатора НРН, переважно 1-125 разів, більш переважно 3-10 разів, найбільш переважно 5-10 разів, із застосуванням тиску 500-2000 бар, переважно 500-1500 бар, найбільш переважно 1000-1500 бар, потім за необхідності додають додаткові допоміжні речовини і одержану таким чином суміш гомогенізують.

21. Спосіб за будь-яким із пп. 8-19, який відрізняється тим, що застосовуваний прегабалін переважно характеризується розміром частинок D90 прегабаліну на рівні 20-200 мікрметрів, більш переважно застосовуваний прегабалін мікронізують так, щоб він характеризувався розміром частинок D90 нижче 20 мікрметрів.

22. Спосіб за будь-яким із пп. 9-21, який відрізняється тим, що температура суміші протягом гомогенізації у НРН становить 0-50 °С, переважно 20-45 °С, найбільш переважно 25-35 °С.

23. Спосіб за будь-яким із пп. 9-22, який відрізняється тим, що суміш фосфоліпиду одержують забезпеченням набухання фосфоліпиду, переважно лецитину, більш переважно соєвого лецитину, знежиреного соєвого лецитину, ліпоїду Р75, ліпоїду S75, з 10-30-кратною, переважно 1-20-кратною вагою кількістю води за вагою фосфоліпиду, і таким чином одержаний набухлий фосфоліпід змішують з іншими допоміжними речовинами з утворенням ліпідної фази.

24. Спосіб за будь-яким із пп. 9-23, який відрізняється тим, що гелеподібну фазу отримують забезпеченням

набухання модифікатора реологічних властивостей, переважно полуксамеру, поліетиленгліколю, синтетичних полімерів, переважно карбомерів (поліакрилової кислоти), більш переважно карбомеру 980, гідроксиполіцелюлоз, переважно гідроксиетилцелюлози, та рослинних камедей, переважно ксантанової камеді або гуарової камеді, найбільш переважно карбомеру 980, у розчиннику, переважно воді, у кількості, яка кратна 10-30, переважно 1-20, кількості розчинника, переважно води, за вагою модифікатора реологічних властивостей, та рН гелеподібної фази регулюють за допомогою модифікатора рН за необхідності.

25. Композиція за будь-яким із пп. 1-8, призначена для використання у лікуванні нейропатичного болю, периферійного нейропатичного болю, такого як біль, якого зазнають пацієнти з діабетом або пацієнти, у яких був оперізуючий герпес (лишай), та центрального нейропатичного болю, такого як біль, якого зазнають пацієнти, у яких було ураження спинного мозку; діабетичної невротії, каузалгії, відриву плечового сплетення, потиличної невралгії, симпатичної рефлексорної дистрофії, фіброміалгії, подагри, фантомного болю у кінцівках, болю в сідниці та інших форм невралгічних, нейропатичних та ідіопатичних больових синдромів, переважно для лікування невротії, діабетичної невротії, периферійного нейропатичного болю, постгерпетичного болю.

(21) а 2023 04242

(22) 09.02.2022

(51) МПК

A61K 31/472 (2006.01)

A61P 25/24 (2006.01)

(31) 63/147,742

(32) 09.02.2021

(33) US

(85) 11.09.2023

(86) РСТ/US2022/015854, 09.02.2022

(71) КСЕНОН ФАРМАСЬОТИКАЛЗ ІНК. (СА)

(72) Пімстоун Саймон Ніл (СА)

(54) ПОТЕНЦІАЛ-АКТИВОВАНИЙ ВІДКРИВАЧ КАЛІЄВИХ КАНАЛІВ ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ У ЛІКУВАННІ АНГЕДОНІЇ

(57) 1. Сполука А для застосування у лікуванні ангедонії у людини, яка цього потребує, яке включає введення терапевтично ефективної кількості Сполуки А людині; причому Сполукою А є N-[4-(6-фторо-3,4-дигідро-1Н-ізохінолін-2-іл)-2,6-диметилфеніл]-3,3-диметилбутанамід.

2. Сполука А для застосування у реверсуванні гіперактивності у вентральній тегментальній області (VTA) у людини, яка цього потребує, яке включає введення ефективної кількості Сполуки А людині; причому Сполукою А є N-[4-(6-фторо-3,4-дигідро-1Н-ізохінолін-2-іл)-2,6-диметилфеніл]-3,3-диметилбутанамід; і

причому людина страждає від ангедонії.

3. Сполука А для застосування за пп. 1 або 2, яке включає посилення відкривання калієвого каналу Kv7 у людини.

4. Сполука А для застосування у посиленні відкривання калієвого каналу Kv7 у людини, яке включає введення ефективної кількості Сполуки А людині;

причому Сполукою А є N-[4-(6-фторо-3,4-дигідро-1H-ізохінолін-2-іл)-2,6-диметилфеніл]-3,3-диметилбутанамід; і причому людина страждає від ангедонії.

5. Сполука А для застосування за пп. 3 або 4, яке відрізняється тим, що калієвим каналом Kv7 є один або кілька з-поміж Kv7.2, Kv7.3, Kv7.4 або Kv7.5.

6. Сполука А для застосування за п. 5, яке є селективним для посилення відкривання одного або кількох з-поміж Kv7.2, Kv7.3, Kv7.4 або Kv7.5 відносно Kv7.1.

7. Сполука А для застосування за пп. 3 або 4, яке включає відкривання калієвого каналу Kv7.2/Kv7.3 (KCNQ2/3).

8. Сполука А для застосування за будь-яким із пунктів 1-7, яке відрізняється тим, що ангедонія включає сексуальну ангедонію.

9. Сполука А для застосування за будь-яким із пунктів 1-7, яке відрізняється тим, що ангедонія включає соціальну ангедонію.

10. Сполука А для застосування за будь-яким із пунктів 1-7, яке відрізняється тим, що ангедонія є симптомом психоневрологічного порушення.

11. Сполука А для застосування за п. 10, яке відрізняється тим, що психоневрологічним порушенням є депресивний розлад, розлад, пов'язаний з вживанням психоактивних речовин, психотичний розлад, розлад особистості, епілептичний розлад, або їх комбінація.

12. Сполука А для застосування за п. 11, яке відрізняється тим, що психоневрологічним порушенням є депресивний розлад.

13. Сполука А для застосування за п. 12, яке відрізняється тим, що депресивним розладом є викликана стресом депресія, великий депресивний розлад (MDD), посттравматичний стресовий розлад (ПТСР), деструктивний розлад регуляції настрою, стійкий депресивний розлад, біполярний спектральний розлад, біполярна депресія, післяпологова депресія, передменструальний дисфоричний розлад (ПМДР), сезонний афективний розлад (САР), атипова депресія, терапевтична резистентна депресія (ТРД), депресія, пов'язана з хвилюванням або страхом, порушення адаптації з пригніченим настроєм, тривала депресивна реакція, або їх комбінація.

14. Сполука А для застосування за п. 12, яке відрізняється тим, що депресивним розладом є MDD.

15. Сполука А для застосування за п. 11, яке відрізняється тим, що психоневрологічним порушенням є розлад, пов'язаний з вживанням психоактивних речовин.

16. Сполука А для застосування за п. 15, яке відрізняється тим, що розлад, пов'язаний з вживанням психоактивних речовин, включає залежність від алкоголю, кокаїну, опіоїдів або нікотину.

17. Сполука А для застосування за п. 10, яке відрізняється тим, що психоневрологічним порушенням є шизофренія, екстрапірамідальний розлад, хвороба Альцгеймера, деменція, хвороба Паркінсона, шизоафективний розлад, шизотипічний розлад, obsесивно-компульсивний розлад, ПТСР, нервова анорексія, панічний розлад, синдром дефіциту уваги та гіперактивності (СДУГ), або дистимічний розлад.

18. Сполука А для застосування за п. 10, яке відрізняється тим, що психоневрологічним порушенням є епілептичний розлад.

19. Сполука А для застосування за п. 18, яке відрізняється тим, що епілептичним розладом є епілепсія, хронічний головний біль, включаючи хронічну мігрень

з аурую або без неї, мігренозна аура без головного болю, хронічний тензійний головний біль, тривала гемікранія, новий щоденний персистуючий головний біль, постінсультна епілепсія, деменція, розсіяний склероз, рак, хронічний біль, ВІЛ/СНІД, вовчак або гіпотиреоз.

20. Сполука А для застосування за будь-яким із пунктів 1-19, яке відрізняється тим, що Сполуку А перорально вводять людині.

21. Сполука А для застосування за будь-яким із пунктів 1-20, яке відрізняється тим, що Сполуку А вводять людині у дозі від 2 до 200 мг.

22. Сполука А для застосування за п. 20, яке відрізняється тим, що Сполуку А вводять людині у дозі від 5 до 100 мг.

23. Сполука А для застосування за п. 20, яке відрізняється тим, що Сполуку А вводять людині у дозі від 5 до 80 мг.

24. Сполука А для застосування за п. 20, яке відрізняється тим, що Сполуку А вводять людині у дозі від 5 до 40 мг.

25. Сполука А для застосування за будь-яким із пунктів 1-20, яке відрізняється тим, що Сполуку А вводять людині у дозі принаймні 5 мг.

26. Сполука А для застосування за п. 25, яке відрізняється тим, що Сполуку А вводять людині у дозі принаймні 10 мг.

27. Сполука А для застосування за п. 25, яке відрізняється тим, що Сполуку А вводять людині у дозі принаймні 20 мг.

28. Сполука А для застосування за будь-яким із пунктів 1-20, яке відрізняється тим, що Сполуку А вводять людині у дозі 5-1000 мг на день або на тиждень.

29. Сполука А для застосування за п. 28, яке відрізняється тим, що Сполуку А вводять людині у дозі 5-500 мг на день або на тиждень.

30. Сполука А для застосування за п. 28, яке відрізняється тим, що Сполуку А вводять людині у дозі 5-250 мг на день або на тиждень.

31. Сполука А для застосування за п. 28, яке відрізняється тим, що Сполуку А вводять людині у дозі 5-150 мг на день.

32. Сполука А для застосування за п. 28, яке відрізняється тим, що Сполуку А вводять людині у дозі 100 мг на день.

33. Сполука А для застосування за будь-яким із пунктів 1-32, яке відрізняється тим, що Сполуку А вводять людині у дозі 0,05-20 мг/кг.

34. Сполука А для застосування за п. 33, яке відрізняється тим, що Сполуку А вводять людині у дозі 0,1-5 мг/кг.

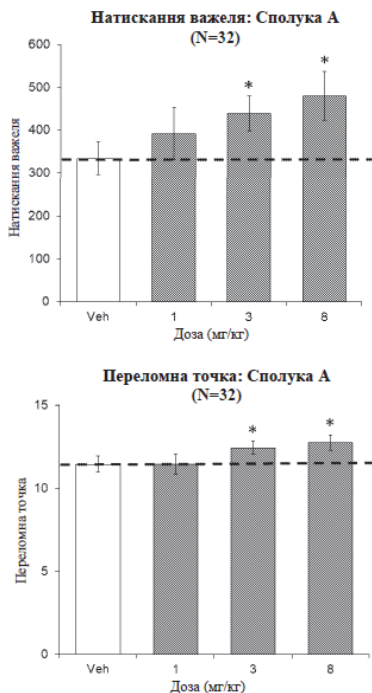
35. Сполука А для застосування за будь-яким із пунктів 1-34, яке відрізняється тим, що Сполуку А перорально вводять людині у часовому проміжку від приблизно 30 хвилин до до приблизно 2 годин після приймання їжі.

36. Сполука А для застосування за п. 35, яке відрізняється тим, що Сполуку А перорально вводять людині під час приймання їжі або протягом 15 хвилин після приймання їжі.

37. Сполука А для застосування за будь-яким із пунктів 1-36, яке відрізняється тим, що ангедонія перед лікуванням Сполукою А має ступінь тяжкості принаймні 5 згідно з вимірюванням за шкалою задоволення Снейта-Гамільтона (SHAPS).

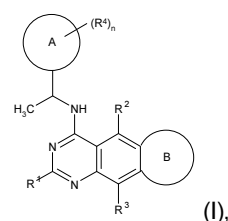
38. Сполука А для застосування за п. 37, яке відрізняється тим, що ангедонія перед лікуванням Сполу-

кою А має ступінь тяжкості принаймні 9 згідно з вимірюванням за шкалою SHAPS.



ФІГ. 1

KRAS, такого як інгібітор KRAS G12C і інгібітор KRAS G12D, інгібітор KRAS G13C і інгібітор пан-KRAS; інгібітора EGFR; інгібітора ERK1/2; інгібітора BRAF; інгібітора пан-RAF; інгібітора MEK; інгібітора AKT; інгібітора SHP2; інгібітора протеїнаргінінметилтрансфераз (PRMT), такого як інгібітор PRMT5 і інгібітор PRMT типу 1; інгібітора PI3K; інгібітора циклін-залежної кінази (CDK), такого як інгібітор CDK4/6; інгібітора FGFR; інгібітора c-Met; інгібітора RTK; інгібітора нерецепторної тирозинкінази; інгібітора гістонметилтрансфераз (HMT); інгібітора ДНК-метилтрансфераз (DNMT); інгібітора кінази фокальної адгезії (FAK); інгібітора тирозинкінази Bcr-Abl; інгібітора mTOR; інгібітора PD1; інгібітора PD-L1; інгібітора CTLA4 і хіміотерапевтичних засобів, таких як гемцитабін, доксорубіцин, цисплатин, карбоплатин, паклітаксел, доцетаксел, топотекан, іринотекан і темозоломід; де інгібітор SOS1 формули (I) являє собою



де

кільце А вибране з арилу, гетероарилу й гетероциклілу;

кільце В вибране із заміщеного або незаміщеного 5- або 6-членного карбоциклічного кільця та заміщеного або незаміщеного 5- або 6-членного гетероциклічного кільця, що містить 1-3 гетероатоми, незалежно вибрані із S, O та N;

якщо кільце В являє собою карбоциклічне кільце, то воно заміщене 1-8 замісниками, незалежно вибраними з R^c і R^d;

якщо кільце В являє собою гетероциклічне кільце, то воно заміщене 1-7 замісниками; якщо воно заміщене за атомом азоту кільця, то воно заміщене замісниками, вибраними з R^a і R^b; і якщо воно заміщене за атомом вуглецю кільця, то воно заміщене замісниками, вибраними з R^c і R^d;

R^a та R^b незалежно вибрані з водню, -C(=O)R^g, -C(=O)NR^h(Rⁱ), заміщеного або незаміщеного алкілу, заміщеного або незаміщеного циклоалкілу, заміщеного або незаміщеного арилу, заміщеного або незаміщеного гетероарилу та заміщеного або незаміщеного гетероциклілу;

R^c та R^d незалежно вибрані з водню, галогену, оксо, -C(=O)R^g, -NR^h(Rⁱ), -C(=O)NR^h(Rⁱ), -OR^j, заміщеного або незаміщеного алкілу, заміщеного або незаміщеного циклоалкілу, заміщеного або незаміщеного арилу, заміщеного або незаміщеного гетероарилу та заміщеного або незаміщеного гетероциклілу; необов'язково групи R^c і R^d разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, утворюють заміщене або незаміщене карбоциклічне кільце та заміщений або незаміщений гетероциклілу;

R¹ вибраний із водню, заміщеного або незаміщеного алкілу й заміщеного або незаміщеного циклоалкілу;

R² і R³ незалежно вибрані з водню, галогену, ціано, заміщеного або незаміщеного алкілу й заміщеного або незаміщеного циклоалкілу;

(21) а 2023 03918
(22) 19.01.2022

(51) МПК (2024.01)
A61K 31/519 (2006.01)
A61K 45/06 (2006.01)
A61P 35/00
A61K 31/517 (2006.01)
A61K 31/337 (2006.01)
A61K 31/4439 (2006.01)
A61K 31/4545 (2006.01)
A61K 31/47 (2006.01)
A61K 31/4745 (2006.01)
A61K 31/506 (2006.01)
A61K 31/53 (2006.01)
A61K 31/5377 (2006.01)
A61K 31/555 (2006.01)
A61K 31/704 (2006.01)
A61K 31/7068 (2006.01)

(31) 202121002487

(32) 19.01.2021

(33) IN

(85) 17.08.2023

(86) РСТ/ІВ2022/050415, 19.01.2022

(71) ЛЮПІН ЛІМІТЕД (IN)

(72) Бхонде Мандар Рамеш (IN), Патра Суканья (IN), Палле Венката П. (IN), Камбодж Раджендер Кумар (IN)

(54) ФАРМАЦЕВТИЧНІ КОМБІНАЦІЇ ІНГІБІТОРІВ SOS1 ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ІАБО ПОПЕРЕДЖЕННЯ РАКУ

(57) 1. Фармацевтична комбінація для лікування і/або попередження раку, яка містить інгібітор SOS1 формули (I) або формули (II), його стереоізомер або його фармацевтично прийнятну сіль і щонайменше один додатковий активний інгредієнт, вибраний з інгібітора

R^4 вибраний із галогену, ціано, $-NR^eR^f$, $-OR^i$, $-C(=O)R^g$, $-C(=O)NR^h(R^i)$, заміщеного або незаміщеного алкілу, заміщеного або незаміщеного циклоалкілу, циклоалкілу, заміщеного заміщеним або незаміщеним алкілом, заміщеного або незаміщеного арилу, заміщеного або незаміщеного гетероарилу, заміщеного або незаміщеного гетероциклілу й гетероциклілу, заміщеного заміщеним алкілом;

R^e та R^f незалежно вибрані з водню, $-C(=O)R^g$, $-C(=O)NR^h(R^i)$, заміщеного або незаміщеного алкілу, алкілу, заміщеного заміщеним або незаміщеним гетероциклілом, заміщеного або незаміщеного циклоалкілу, заміщеного або незаміщеного арилу, заміщеного або незаміщеного гетероарилу та заміщеного або незаміщеного гетероциклілу;

R^g вибраний із заміщеного або незаміщеного алкілу, заміщеного або незаміщеного циклоалкілу, заміщеного або незаміщеного арилу, заміщеного або незаміщеного гетероарилу та заміщеного або незаміщеного гетероциклілу;

R^h і R^i незалежно вибрані з водню, заміщеного або незаміщеного алкілу, заміщеного або незаміщеного циклоалкілу й заміщеного або незаміщеного гетероциклілу;

необов'язково групи R^h та R^i разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, утворюють заміщений або незаміщений гетероцикл;

R^j вибраний із водню, заміщеного або незаміщеного алкілу, алкілу, заміщеного заміщеним або незаміщеним циклоалкілом, і заміщеного або незаміщеного циклоалкілу;

"n" являє собою ціле число, вибране з 0, 1, 2 і 3;

якщо алкільна група заміщена, то вона заміщена 1-5 замісниками, незалежно вибраними з оксо ($=O$), галогену, ціано, циклоалкілу, арилу, гетероарилу, гетероциклілу, $-OR^5$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)O(алкіл)$, $-NR^6R^{6a}$, $-NR^6C(=O)R^7$ та $-C(=O)NR^6R^{6a}$;

якщо циклоалкільна група заміщена, то вона заміщена 1-4 замісниками, незалежно вибраними з оксо ($=O$), галогену, алкілу, гідроксиалкілу, ціано, арилу, гетероарилу, гетероциклілу, $-OR^5$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)O(алкіл)$, $-NR^6R^{6a}$, $-NR^6C(=O)R^7$ та $-C(=O)NR^6R^{6a}$;

якщо арильна група заміщена, то вона заміщена 1-4 замісниками, незалежно вибраними з галогену, нітро, ціано, алкілу, пергалогеналкілу, циклоалкілу, гетероциклілу, гетероарилу, $-OR^5$, $-NR^6R^{6a}$, $-NR^6C(=O)R^7$, $-C(=O)R^7$, $-C(=O)NR^6R^{6a}$, $-SO_2$ -алкілу, $-C(=O)OH$, $-C(=O)O$ -алкілу та галогеналкілу;

якщо гетероарильна група заміщена, то вона заміщена 1-4 замісниками, незалежно вибраними з галогену, нітро, ціано, алкілу, галогеналкілу, пергалогеналкілу, циклоалкілу, гетероциклілу, арилу, гетероарилу, $-OR^5$, $-NR^6R^{6a}$, $-NR^6C(=O)R^7$, $-C(=O)R^7$, $-C(=O)NR^6R^{6a}$, $-SO_2$ -алкілу, $-C(=O)OH$ і $-C(=O)O$ -алкілу;

якщо гетероциклічна група заміщена, то вона заміщена або при атомі вуглецю кільця, або при гетероатомі кільця, при цьому якщо вона заміщена при атомі вуглецю кільця, то вона заміщена 1-4 замісниками, незалежно вибраними з оксо ($=O$), галогену, ціано, алкілу, алкоксиалкілу, гідроксиалкілу, циклоалкілу, пергалогеналкілу, $-OR^5$, $-C(=O)NR^6R^{6a}$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)O$ -алкілу, $-N(H)C(=O)(алкіл)$, $-N(H)R^6$ та $-N(алкіл)_2$; та якщо гетероциклічна група заміщена при атомі азоту кільця, то вона заміщена замісниками, незалежно вибраними з алкілу, циклоалкілу, арилу, гетероарилу,

$-SO_2(алкіл)$, $-C(=O)R^7$ та $-C(=O)O(алкіл)$; якщо гетероциклічна група заміщена при атомі сірки кільця, то вона заміщена 1 або 2 оксогрупами ($=O$);

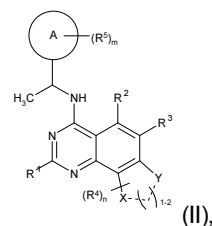
R^5 вибраний із водню, алкілу, пергалогеналкілу й циклоалкілу;

кожний із R^6 та R^{6a} незалежно вибраний із водню, алкілу та циклоалкілу;

або R^6 та R^{6a} разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, утворюють гетероциклічне кільце; і

R^7 вибраний з алкілу й циклоалкілу;

і де інгібітор SOS1 формули (II), його таутомерна форма, його стереоізомер, його фармацевтично прийнятна сіль, його поліморф або його сольват,



де

кільце A вибране з арилу, гетероарилу й гетероциклілу;

«—» являє собою або одинарний зв'язок, або подвійний зв'язок;

X і Y незалежно вибрані з C, O і NR^c , за умови, що обидва з X і Y не можуть одночасно являти собою O;

R^1 вибраний із водню і заміщеного або незаміщеного алкілу;

R^2 вибраний з водню, галогену, алкілу й циклоалкілу;

R^3 вибраний з $-OR^6$, $-NR^6R^b$, заміщеного або незаміщеного алкілу, заміщеного або незаміщеного циклоалкілу, алкілу, заміщеного заміщеним або незаміщеним гетероциклілом, заміщеного або незаміщеного гетероарилу й заміщеного або незаміщеного гетероциклілу;

R^4 вибраний із оксо й заміщеного або незаміщеного алкілу;

R^5 вибрана із галогену, ціано, $-NR^cR^d$, заміщеного або незаміщеного алкілу, $-C(=O)$ -заміщеного або незаміщеного алкілу, заміщеного або незаміщеного циклоалкілу, заміщеного або незаміщеного арилу й заміщеного або незаміщеного гетероарилу; необов'язково дві групи R^5 приєднані до суміжних атомів вуглецю з утворенням заміщеного або незаміщеного гетероциклу;

R^6 вибраний із заміщеного або незаміщеного алкілу, заміщеного або незаміщеного гетероциклілу та алкілу, заміщеного заміщеним гетероциклілом;

R^a і R^b незалежно вибрані з водню, заміщеного або незаміщеного алкілу й заміщеного або незаміщеного гетероциклілу;

R^c і R^d незалежно вибрані з водню і алкілу;

m являє собою ціле число, вибране з 0, 1, 2 і 3;

n являє собою ціле число, вибране з 0, 1, 2, 3 і 4;

якщо алкільна група заміщена, то вона заміщена 1-5 замісниками, незалежно вибраними з оксо ($=O$), галогену, ціано, циклоалкілу, арилу, гетероарилу, гетероциклілу, $-OR^7$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)O(алкіл)$, $-NR^8R^{8a}$, $-NR^8C(=O)R^9$ і $-C(=O)NR^8R^{8a}$;

якщо циклоалкільна група заміщена, то вона заміщена 1-4 замісниками, незалежно вибраними з оксо

(=O), галогену, алкілу, гідроксиалкілу, ціано, арилу, гетероарилу, гетероциклілу, $-OR^7$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)O(алкіл)$, $-NR^8R^{8a}$, $-NR^8C(=O)R^9$ і $-C(=O)NR^8R^{8a}$;

якщо арильна група заміщена, то вона заміщена 1-4 замісниками, незалежно вибраними з галогену, нітро, ціано, алкілу, галогеналкілу, пергалогеналкілу, циклоалкілу, гетероциклілу, гетероарилу, $-OR^7$, $-NR^8R^{8a}$, $-NR^8C(=O)R^9$, $-C(=O)R^9$, $-C(=O)NR^8R^{8a}$, $-SO_2$ -алкілу, $-C(=O)OH$ і $-C(=O)O$ -алкілу;

якщо гетероарильна група заміщена, то вона заміщена 1-4 замісниками, незалежно вибраними з галогену, нітро, ціано, алкілу, галогеналкілу, пергалогеналкілу, циклоалкілу, гетероциклілу, арилу, гетероарилу, $-OR^7$, $-NR^8R^{8a}$, $-NR^7C(=O)R^9$, $-C(=O)R^9$, $-C(=O)NR^8R^{8a}$, $-SO_2$ -алкілу, $-C(=O)OH$ і $-C(=O)O$ -алкілу;

якщо гетероциклільна група заміщена, то вона заміщена або за атомом вуглецю кільця, або за гетероатомом кільця, і якщо вона заміщена за атомом вуглецю кільця, то вона заміщена 1-4 замісниками, незалежно вибраними з оксо (=O), галогену, ціано, алкілу, галогеналкілу, алкоксиалкілу, гідроксиалкілу, циклоалкілу, пергалогеналкілу, $-OR^7$, $-C(=O)NR^8R^{8a}$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)O$ -алкілу, $-N(H)C(=O)(алкіл)$, $-N(H)R^8$ і $-N(алкіл)_2$, і якщо гетероциклільна група заміщена за атомом азоту кільця, то вона заміщена замісниками, незалежно вибраними з алкілу, галогеналкілу, циклоалкілу, арилу, гетероарилу, $-SO_2(алкіл)$, $-C(=O)R^9$ і $-C(=O)O(алкіл)$; якщо гетероциклільна група заміщена за атомом сірки кільця, то вона заміщена 1 або 2 оксогрупами (=O);

R^7 вибраний із водню, алкілу, пергалогеналкілу й циклоалкілу;

кожний із R^8 і R^{8a} незалежно вибраний із водню, алкілу й циклоалкілу, і

R^9 вибраний з алкілу й циклоалкілу.

2. Фармацевтична комбінація за п. 1, де інгібітор SOS1 вибраний із групи, що складається з

(R)-4-((1-(3-(1,1-дифтор-2-гідрокси-2-метилпропіл)-2-фторфеніл)етил)аміно)-2,6,8,8-тетраметил-6,8-дигідро-7Н-піроло[2,3-*g*]хіназолін-7-ону (сполуки 1);

(R/S)-4-((1-(3-(1,1-дифтор-2-гідрокси-2-метилпропіл)феніл)етил)аміно)-2,6,8,8-тетраметил-6,8-дигідро-7Н-піроло[2,3-*g*]хіназолін-7-ону (сполуки 2);

-(((R)-1-(3-((R&S)-1,1-дифтор-2,3-дигідрокси-2-метилпропіл)-2-фторфеніл)етил)аміно)-2,6,8,8-тетраметил-6,8-дигідро-7Н-піроло[2,3-*g*]хіназолін-7-ону (сполуки 3);

4-(((R)-1-(3-((R/S)-1,1-дифтор-2,3-дигідрокси-2-метилпропіл)-2-фторфеніл)етил)аміно)-2,6,8,8-тетраметил-6,8-дигідро-7Н-піроло[2,3-*g*]хіназолін-7-ону (сполуки 3a);

4-(((R)-1-(3-((S/R)-1,1-дифтор-2,3-дигідрокси-2-метилпропіл)-2-фторфеніл)етил)аміно)-2,6,8,8-тетраметил-6,8-дигідро-7Н-піроло[2,3-*g*]хіназолін-7-ону (сполуки 3b);

(R&S)-4-(((R)-1-(3-(1,1-дифтор-2-гідрокси-2-метилпропіл)-2-фторфеніл)етил)аміно)-8-метокси-2,6,8-триметил-6,8-дигідро-7Н-піроло[2,3-*g*]хіназолін-7-ону (сполуки 4);

(S/R)-4-(((R)-1-(3-(1,1-дифтор-2-гідрокси-2-метилпропіл)-2-фторфеніл)етил)аміно)-8-метокси-2,6,8-триметил-6Н-піроло[2,3-*g*]хіназолін-7(8Н)-ону (сполуки 4a);

(R/S)-4-(((R)-1-(3-(1,1-дифтор-2-гідрокси-2-метилпропіл)-2-фторфеніл)етил)аміно)-8-метокси-2,6,8-триметил-6Н-піроло[2,3-*g*]хіназолін-7(8Н)-ону (сполуки 4b);

(R)-5-(4-((1-(3-аміно-5-(трифторметил)феніл)етил)аміно)-2-метил-8,9-дигідро-7Н-циклопента[*h*]хіназолін-6-іл)-1-метилпіридин-2(1Н)-ону (сполуки 5);

(R&S)-4-(((R)-1-(3-(1,1-дифтор-2-гідрокси-2-метилпропіл)-2-фторфеніл)етил)аміно)-6-метокси-2,6,8-триметил-6,8-дигідро-7Н-піроло[3,2-*g*]хіназолін-7-ону (сполуки 6);

(S/R)-4-(((R)-1-(3-(1,1-дифтор-2-гідрокси-2-метилпропіл)-2-фторфеніл)етил)аміно)-6-метокси-2,6,8-триметил-6,8-дигідро-7Н-піроло[3,2-*g*]хіназолін-7-ону (сполуки 6a);

(R/S)-4-(((R)-1-(3-(1,1-дифтор-2-гідрокси-2-метилпропіл)-2-фторфеніл)етил)аміно)-6-метокси-2,6,8-триметил-6,8-дигідро-7Н-піроло[3,2-*g*]хіназолін-7-ону (сполуки 6b) і

(S)-4-(((R)-1-(3-аміно-5-(трифторметил)феніл)етил)аміно)-8-метокси-2,6,8-триметил-6,8-дигідро-7Н-піроло[2,3-*g*]хіназолін-7-ону (сполуки 7)

або їхньої фармацевтично прийнятної солі, гідрату або стереоізомеру.

3. Фармацевтична комбінація за будь-яким із пп. 1-2, де додатковий активний інгредієнт вибраний із інгібітора KRAS, інгібітора KRASG12C і інгібіторів KRAS-G12D.

4. Фармацевтична комбінація за п. 3, де додатковий активний інгредієнт вибраний із соторасибу (AMG510), MRTX849, JDQ443, LY-3537982, JNJ-74699157, JAB-21822, GDC-6036, D-1553, YL-15293, BI-1823911, BEBT-607, MRTX1133 і BI-2852.

5. Фармацевтична комбінація за будь-яким із пп. 1-3, де додатковий активний інгредієнт являє собою інгібітор EGFR.

6. Фармацевтична комбінація за п. 5, де інгібітор EGFR вибраний із афатинібу, осимертинібу, ерлотинібу й гефітинібу.

7. Фармацевтична комбінація за будь-яким із пп. 1-3, де додатковий активний інгредієнт являє собою інгібітор ERK1/2.

8. Фармацевтична комбінація за п. 7, де інгібітор ERK1/2 вибраний із LY-3214996, BVD-523 (уліксертинібу), MK-8353 і равоксертинібу.

9. Фармацевтична комбінація за будь-яким із пп. 1-3, де додатковий активний інгредієнт являє собою інгібітор пан-RAF.

10. Фармацевтична комбінація за п. 9, де інгібітор пан-RAF вибраний із дабрафенібу, регорафенібу, енкаорафенібу й LXH254.

11. Фармацевтична комбінація за будь-яким із пп. 1-3, де додатковий активний інгредієнт вибраний із інгібітора АКТ.

12. Фармацевтична комбінація за п. 11, де інгібітор АКТ вибраний із GSK690693, AZD5363 і іпатасертибу.

13. Фармацевтична комбінація за будь-яким із пп. 1-3, де додатковий активний інгредієнт являє собою інгібітор SHP2.

14. Фармацевтична комбінація за п. 13, де інгібітор SHP2 являє собою TNO155, JAB-3068, RMC-4630 або RLY-1971 або будь-який інший засіб, який інгібує активність фосфатази SHP2.

15. Фармацевтична комбінація за будь-яким із пп. 1-3, де додатковий активний інгредієнт являє собою інгібітор PRMT.

16. Фармацевтична комбінація за п. 15, де інгібітор PRMT являє собою JNJ-64619178, PF-06939999, GSK-3326595, PRT543, PRT811, MS023, GSK3368715, ін-

пібітори PRMT типу I або (1S,2R,5R)-3-(2-(2-аміно-3-хлор-5-фторхінолін-7-іл)етил)-5-(4-аміно-7H-піроло[2,3-d]піримідин-7-іл)циклопент-3-ен-1,2-діол (сполука 24, WO 2019116302).

17. Фармацевтична комбінація за будь-яким із пп. 1-3, де додатковий активний інгредієнт являє собою інгібітор PI3K.

18. Фармацевтична комбінація за п. 17, де інгібітор PI3K вибраний із алпелісибу, копанлісибу, дувелісибу, BEZ-235, гедатолісибу, бупарлісибу.

19. Фармацевтична комбінація за будь-яким із пп. 1-3, де додатковий активний інгредієнт являє собою інгібітор CDK4/6.

20. Фармацевтична комбінація за п. 19, де інгібітор CDK4/6 являє собою абемацикліб.

21. Фармацевтична комбінація за будь-яким із пп. 1-3, де додатковий активний інгредієнт вибраний із інгібітора FGFR.

22. Фармацевтична комбінація за п. 21, де інгібітор FGFR вибраний із довітінібу, AZD4547, BGJ398 і JNJ 42756493.

23. Фармацевтична комбінація за будь-яким із пп. 1-3, де додатковий активний інгредієнт вибраний із інгібітора c-Met.

24. Фармацевтична комбінація за п. 23, де інгібітор c-Met вибраний із тивантінібу, кабозантінібу, кризотинібу й капматинібу.

25. Фармацевтична комбінація за будь-яким із пп. 1-3, де додатковий активний інгредієнт вибраний із інгібітора кінази Bcr-Abl.

26. Фармацевтична комбінація за п. 25, де інгібітор кінази Bcr-Abl вибраний із іматинібу, дазатинібу, нілотинібу й понатинібу.

27. Фармацевтична комбінація за будь-яким із пп. 1-3, де додатковий активний інгредієнт являє собою інгібітор PD1.

28. Фармацевтична комбінація за п. 27, де інгібітор PD1 вибраний із пембролізумабу й ніволумабу.

29. Фармацевтична комбінація за будь-яким із пп. 1-3, де додатковий активний інгредієнт вибраний із інгібітора PD-L1.

30. Фармацевтична комбінація за п. 29, де інгібітор PD-L1 вибраний із атезолізумабу й авелумабу.

31. Фармацевтична комбінація за будь-яким із пп. 1-3, де додатковий активний інгредієнт являє собою інгібітор CTLA-4.

32. Фармацевтична комбінація за п. 31, де інгібітор CTLA-4 являє собою іпілімумаб.

33. Фармацевтична комбінація за будь-яким із пп. 1-3, де додатковий активний інгредієнт являє собою гемцитабін, топотекан, іринотекан, паклітаксел, цисплатин, карбоплатин, доксорубіцин або будь-який інший засіб, який класифікований як хімотерапевтичний.

34. Фармацевтична комбінація за п. 1, де додатковий терапевтичний засіб вибраний із інгібітора EGFR, інгібітора KRAS G12C, інгібітора ERK1/2, інгібітора RAF, інгібітора PRMT5, інгібітора пан-RAF, інгібітора SHP2, інгібітора PI3K, інгібітора PRMT типу I, інгібітора FGFR, інгібітора CDK4/6 і хімотерапевтичного засобу.

35. Фармацевтична комбінація за п. 1, де додатковий терапевтичний засіб вибраний із афатинібу, AMG510, LY3214996, BVD-523, енкарафенібу, сполуки 24 з WO 2019116302, LXN254, TNO155, MRTX849, MRTX1133,

BYL-719, GSK3368715, нінтеданібу, абемациклібу й гемцитабіну.

36. Фармацевтична комбінація за п. 1, де інгібітор SOS1 вибраний із (R)-4-((1-(3-(1,1-дифтор-2-гідрокси-2-метилпропіл)-2-фторфеніл)етил)аміно)-2,6,8,8-тетраметил-6,8-дигідро-7H-піроло[2,3-g]хіназолін-7-ону (сполуки 1), (R/S)-4-((1-(3-(1,1-дифтор-2-гідрокси-2-метилпропіл)феніл)етил)аміно)-2,6,8,8-тетраметил-6,8-дигідро-7H-піроло[2,3-g]хіназолін-7-ону (сполуки 2), 4-(((R)-1-(3-((R/S)-1,1-дифтор-2,3-дигідрокси-2-етилпропіл)-2-фторфеніл)етил)аміно)-2,6,8,8-тетраметил-6,8-дигідро-7H-піроло[2,3-g]хіназолін-7-ону (сполуки 3a), (R/S)-4-(((R)-1-(3-(1,1-дифтор-2-гідрокси-2-метилпропіл)-2-фторфеніл)етил)аміно)-8-метокси-2,6,8-триметил-6H-піроло[2,3-g]хіназолін-7(8H)-ону (сполуки 4b), (R)-5-(4-((1-(3-аміно-5-(трифторметил)феніл)етил)аміно)-2-метил-8,9-дигідро-7H-циклопента[h]хіназолін-6-іл)-1-метилпіридин-2(1H)-ону (сполуки 5), (S/R)-4-(((R)-1-(3-(1,1-дифтор-2-гідрокси-2-метилпропіл)-2-фторфеніл)етил)аміно)-6-метокси-2,6,8-триметил-6,8-дигідро-7H-піроло[3,2-g]хіназолін-7-ону (сполуки 6a) й (S)-4-(((R)-1-(3-аміно-5-(трифторметил)феніл)етил)аміно)-8-метокси-2,6,8-триметил-6,8-дигідро-7H-піроло[2,3-g]хіназолін-7-ону (сполуки 7), і додатковий терапевтичний засіб вибраний із інгібітора EGFR, інгібітора KRAS G12C, інгібітора ERK1/2, інгібітора RAF, інгібітора PRMT5, інгібітора пан-RAF, інгібітора SHP2, інгібітора PI3K, інгібітора PRMT типу I, інгібітора FGFR, інгібітора CDK4/6 і хімотерапевтичного засобу.

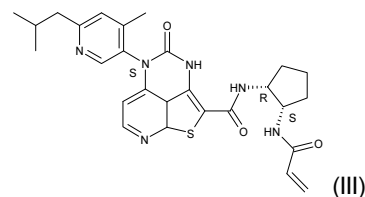
37. Фармацевтична комбінація за п. 1, де інгібітор SOS1 вибраний із (R)-4-((1-(3-(1,1-дифтор-2-гідрокси-2-метилпропіл)-2-фторфеніл)етил)аміно)-2,6,8,8-тетраметил-6,8-дигідро-7H-піроло[2,3-g]хіназолін-7-ону (сполуки 1), (R/S)-4-((1-(3-(1,1-дифтор-2-гідрокси-2-метилпропіл)феніл)етил)аміно)-2,6,8,8-тетраметил-6,8-дигідро-7H-піроло[2,3-g]хіназолін-7-ону (сполуки 2), 4-(((R)-1-(3-((R/S)-1,1-дифтор-2,3-дигідрокси-2-метилпропіл)-2-фторфеніл)етил)аміно)-2,6,8,8-тетраметил-6,8-дигідро-7H-піроло[2,3-g]хіназолін-7-ону (сполуки 3a), (R/S)-4-(((R)-1-(3-(1,1-дифтор-2-гідрокси-2-метилпропіл)-2-фторфеніл)етил)аміно)-8-метокси-2,6,8-триметил-6H-піроло[2,3-g]хіназолін-7(8H)-ону (сполуки 4b), (R)-5-(4-((1-(3-аміно-5-(трифторметил)феніл)етил)аміно)-2-метил-8,9-дигідро-7H-циклопента[h]хіназолін-6-іл)-1-метилпіридин-2(1H)-ону (сполуки 5), (S/R)-4-(((R)-1-(3-(1,1-дифтор-2-гідрокси-2-метилпропіл)-2-фторфеніл)етил)аміно)-6-метокси-2,6,8-триметил-6,8-дигідро-7H-піроло[3,2-g]хіназолін-7-ону (сполуки 6a) й (S)-4-(((R)-1-(3-аміно-5-(трифторметил)феніл)етил)аміно)-8-метокси-2,6,8-триметил-6,8-дигідро-7H-піроло[2,3-g]хіназолін-7-ону (сполуки 7), і додатковий терапевтичний засіб вибраний із афатинібу, AMG510, LY3214996, BVD-523, енкарафенібу, сполуки 24 з WO 2019116302, LXN254, TNO155, MRTX849, MRTX1133, BYL-719, GSK3368715, нінтеданібу, абемациклібу й гемцитабіну.

38. Фармацевтична комбінація, що містить інгібітор SOS1, (S)-4-(((R)-1-(3-аміно-5-(трифторметил)феніл)етил)аміно)-8-метокси-2,6,8-триметил-6,8-дигідро-7H-піроло[2,3-g]хіназолін-7-он (сполука 7), й додатковий терапевтичний засіб, вибраний із афатинібу, AMG510, LY3214996, BVD-523, енкарафенібу, LXN254, TNO155, MRTX849, MRTX1133, BYL-719, GSK3368715, нінтеданібу, абемациклібу й гемцитабіну.

39. Фармацевтична комбінація за будь-яким із пп. 1-38, де інгібітор SOS1 вводиться одночасно, паралельно, послідовно, в послідовному порядку, з чергуванням або окремо з додатковим активним інгредієнтом.

40. Спосіб лікування або попередження раку, де спосіб включає введення суб'єктові, який потребує цього, фармацевтичної комбінації за будь-яким із пп. 1-38.

41. Спосіб за п. 40, де рак являє собою мультиформну гліобластому, рак передміхурової залози, рак підшлункової залози, лімфому з клітин мантийної зони, неходжкінські лімфоми й дифузну В-великоклітинну лімфому, гострий мієлоїдний лейкоз, гострий лімфобластний лейкоз, множинну мієлому, недрібноклітинний рак легені, дрібноклітинний рак легені, рак молочної залози, тричі негативний рак молочної залози, рак шлунка, колоректальний рак, рак яєчника, рак сечового міхура, гепатоцелюлярний рак, меланому, саркому, орофарингеальну плоскоклітинну карциному, хронічний мієлогенний лейкоз, епідермальну плоскоклітинну карциному, назофарингеальну карциному, нейробластому, карциному ендометрію, рак голови й шиї, рак шийки матки або види раку з надекспресією, ампліфікацією KRAS, NRAS або HRAS дикого типу, види раку з ампліфікацією, надекспресією або мутацією KRAS, NRAS або HRAS, види раку з мутаціями KRAS, такими як G12C, G12D, G12V, G12S, G12A, G12R, G12F, G12W, G13C, G13D, G13R, G13V, G13S, G13A, Q61H, Q61R, Q61P, Q61E, Q61K, Q61L, A59S, A59T, R68M, R68S, Q99L, M72I, H95D, H95Q, H95R, Y96D, Y96S, Y96C, види раку з мутаціями NRAS, такими як G12A, G12V, G12D, G12C, G12S, G12R, G13V, G13D, G13R, G13S, G13C, G13A, Q61K, Q61L, Q61H, Q61P, Q61R, A146T, A146V, види раку з мутаціями HRAS, такими як G12C, G12V, G12S, G12A, G12R, G12F, G12D, G13C, G13D, G13R, G13V, G13S, G13A, Q61K, Q61L, Q61H, Q61P, Q61R.

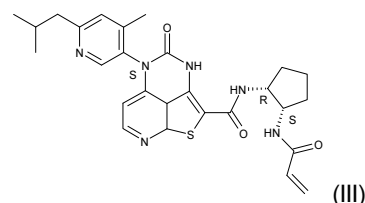


або її фармацевтично прийнятної солі, гідрату, поліморфу або сольвату.

2. Спосіб за п. 1, де злоякісне новоутворення вибирають із групи, що складається з дифузної В-великоклітинної лімфоми (DLBCL), мантийноклітинної лімфоми (MCL), фолікулярної лімфоми (FL), лімфоми маргінальної зони (MZL), хронічного лімфоцитарного лейкозу (CLL), дрібноклітинної лімфоцитарної лімфоми (SLL) і макроглобулінемії Вальденстрема, хронічної хвороби "трансплантат проти хазяїна".

3. Спосіб за п. 2, який додатково включає введення 4-(4-([2-(4-хлорфеніл)-4,4-диметилциклогекс-1-ен-1-іл]метил)піперазин-1-іл)-N-([3-нітро-4-((тетрагідро-2H-піран-4-ілметил)аміно)феніл)сульфоніл)-2-(1H-піроло[2,3-b]піридин-5-ілокси)бензаміду).

4. Спосіб лікування хронічної хвороби "трансплантат проти хазяїна" у суб'єкта, який цього потребує, який включає введення терапевтично ефективної кількості сполуки формули (III):



або її фармацевтично прийнятної солі, гідрату, поліморфу або сольвату.

5. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, де терапевтично ефективна кількість сполуки формули (III) складає від приблизно 140 мг до приблизно 560 мг.

6. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, де терапевтично ефективна кількість сполуки формули (III) складає приблизно 140 мг.

7. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, де терапевтично ефективна кількість сполуки формули (III) складає приблизно 280 мг.

8. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, де терапевтично ефективна кількість сполуки формули (III) складає приблизно 560 мг.

9. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, де терапевтично ефективною кількістю сполуки формули (III) є кількість, яка призводить до $C_{(max, \text{день } 1)}$ від приблизно 59,992 нг/мл до приблизно 2 377,2 нг/мл.

10. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, де терапевтично ефективною кількістю сполуки формули (III) є кількість, яка призводить до $C_{(max, \text{день } 1)}$ від приблизно 239,97 нг/мл до приблизно 9509 нг/мл.

11. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, де терапевтично ефективною кількістю сполуки формули (III) є кількість, яка призводить до $C_{(max, ss)}$ від приблизно 66,855 нг/мл до приблизно 2395,4 нг/мл.

12. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, де терапевтично ефективною кількістю сполуки формули (III) є кіль-

(21) а 2023 06279 (51) МПК (2024.01)
(22) 02.06.2022 А61К 31/519 (2006.01)
А61К 31/635 (2006.01)
А61К 9/00
А61К 35/00

(31) 63/196,843
(32) 04.06.2021
(33) US
(85) 22.12.2023
(86) РСТ/ІВ2022/055154, 02.06.2022

(71) ЯНССЕН ФАРМАЦЕВТИКА НВ (ВЕ)

(72) Баласубраманьян Срірам (US), Корнеліссен Іво (ВЕ), Гоу Юе (US), Леу Джоселін Х. (US), Пекман Кетрін Е. (US), Палмер Джеймс Александр (US), Філіппар Ульріке (ВЕ), Рао Навін (US), Тіченор Марк С. (US), Венейбл Дженніфер Д. (US), Вінер Джон Дж. М. (US), Мяо Сінь (US)

(54) ІНГІБІТОРИ ТИРОЗИНКИНАЗИ БРУТОНА ТА СПОСОБИ ЇХНЬОГО ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Спосіб лікування злоякісного новоутворення у суб'єкта, який цього потребує, який включає введення терапевтично ефективної кількості сполуки формули (III):

кість, яка призводить до $C_{(max,ss)}$ від приблизно 267,42 нг/мл до приблизно 9581,5 нг/мл.

13. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, де терапевтично ефективною кількістю сполуки формули (III) є кількість, яка призводить до $AUC_{(день1)}$ від приблизно 312,1 нг.год/мл до приблизно 11 517 нг.год/мл.

14. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, де терапевтично ефективною кількістю сполуки формули (III) є кількість, яка призводить до $AUC_{(день1)}$ від приблизно 1248,4 нг.год/мл до приблизно 46 068 нг.год/мл.

15. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, де терапевтично ефективною кількістю сполуки формули (III) є кількість, яка призводить до $AUC_{(ss)}$ від приблизно 312,27 нг.год/мл до приблизно 13 015 нг.год/мл.

16. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, де терапевтично ефективною кількістю сполуки формули (III) є кількість, яка призводить до $AUC_{(ss)}$ від приблизно 1249,1 нг.год/мл до приблизно 52 061 нг.год/мл.

17. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, де терапевтично ефективною кількістю сполуки формули (III) є кількість, яка призводить до $ВТКО_{(max/день1)}$ від приблизно 30,9 % зайнятості до приблизно 99,8 % зайнятості.

18. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, де терапевтично ефективною кількістю сполуки формули (III) є кількість, яка призводить до $ВТКО_{(max/день1)}$ від приблизно 87,1 % зайнятості до приблизно 100 % зайнятості.

19. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, де терапевтично ефективною кількістю сполуки формули (III) є кількість, яка призводить до $ВТКО_{(max/ss)}$ від приблизно 59,4 % зайнятості до приблизно 99,9 % зайнятості.

20. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, де терапевтично ефективною кількістю сполуки формули (III) є кількість, яка призводить до $ВТКО_{(max/ss)}$ від приблизно 90,2 % зайнятості до приблизно 100 % зайнятості.

21. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, де терапевтично ефективною кількістю сполуки формули (III) є кількість, яка призводить до $ВТКО_{(залиш./день1)}$ від приблизно 23,3 % зайнятості до приблизно 91,3 % зайнятості.

22. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, де терапевтично ефективною кількістю сполуки формули (III) є кількість, яка призводить до $ВТКО_{(залиш./день1)}$ від приблизно 63,9 % зайнятості до приблизно 97,3 % зайнятості.

23. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, де терапевтично ефективною кількістю сполуки формули (III) є кількість, яка призводить до $ВТКО_{(залиш./ss)}$ від приблизно 50,2 % зайнятості до приблизно 95,4 % зайнятості.

24. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, де терапевтично ефективною кількістю сполуки формули (III) є кількість, яка призводить до $ВТКО_{(залиш./ss)}$ від приблизно 75,5 % зайнятості до приблизно 99,3 % зайнятості.

25. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, де терапевтично ефективну кількість сполуки формули (III) вводять один раз на добу.

26. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, де терапевтично ефективну кількість сполуки формули (III) вводять двічі на добу.

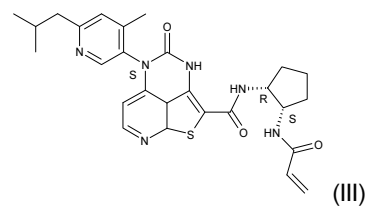
27. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, де терапевтично ефективну кількість сполуки формули (III) вводять тричі на добу.

28. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, де сполуку формули (III) вводять перорально.

29. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, який додатково включає введення 4-(4-[[2-(4-хлорфеніл)-4,4-диметилциклогекс-1-ен-1-іл]метил]піперазин-1-іл)-N-({3-нітро-4-[(тетрагідро-2H-піран-4-ілметил)аміно]феніл}сульфоніл)-2-(1H-піроло[2,3-b]піридин-5-ілокси)бензаміду).

30. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, який додатково включає введення циклофосфаміду, доксорубіцину, вінкристину, преднізону та ритуксимабу.

31. Сполука формули (III):

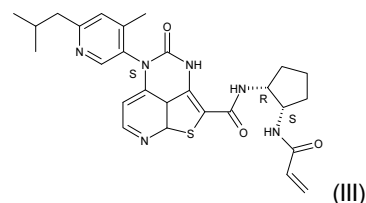


або її фармацевтично прийнятна сіль, гідрат, поліморф або сольват для застосування у лікуванні злоякісних новоутворень.

32. Сполука формули (III) або її фармацевтично прийнятна сіль, гідрат, поліморф або сольват для застосування за п. 31, де злоякісне новоутворення вибирають із групи, що складається з дифузної В-великоклітинної лімфоми (DLBCL), мантийноклітинної лімфоми (MCL), фолікулярної лімфоми (FL), лімфоми маргінальної зони (MZL), хронічного лімфоцитарного лейкозу (CLL), дрібноклітинної лімфоцитарної лімфоми (SLL) і макроглобулінемії Вальденстрема, хронічної хвороби "трансплантат проти хазяїна".

33. Сполука формули (III) або її фармацевтично прийнятна сіль, гідрат, поліморф або сольват для застосування за п. 32, яка додатково включає введення 4-(4-[[2-(4-хлорфеніл)-4,4-диметилциклогекс-1-ен-1-іл]метил]піперазин-1-іл)-N-({3-нітро-4-[(тетрагідро-2H-піран-4-ілметил)аміно]феніл}сульфоніл)-2-(1H-піроло[2,3-b]піридин-5-ілокси)бензаміду).

34. Сполука формули (III):



або її фармацевтично прийнятна сіль, гідрат, поліморф або сольват для застосування в лікуванні хронічної хвороби "трансплантат проти хазяїна".

35. Сполука формули (III) для застосування за будь-яким із пп. 31-34, де терапевтично ефективна кількість сполуки формули (III) складає від приблизно 140 мг до приблизно 560 мг.

36. Сполука формули (III) для застосування за будь-яким із пп. 31-34, де терапевтично ефективна кількість сполуки формули (III) складає приблизно 140 мг.

37. Сполука формули (III) для застосування за будь-яким із пп. 31-34, де терапевтично ефективна кількість сполуки формули (III) складає приблизно 280 мг.

38. Сполука формули (III) для застосування за будь-яким із пп. 31-34, де терапевтично ефективна кількість сполуки формули (III) складає приблизно 560 мг.

39. Сполука формули (III) для застосування за будь-яким із пп. 31-34, де терапевтично ефективною кількістю сполуки формули (III) є кількість, яка призводить до $C_{(max, день1)}$ від приблизно 59,992 нг/мл до приблизно 2377,2 нг/мл.

40. Сполука формули (III) для застосування за будь-яким із пп. 31-34, де терапевтично ефективною кількістю сполуки формули (III) є кількість, яка призводить до $C_{(max, \text{день}1)}$ від приблизно 239,97 нг/мл до приблизно 9509 нг/мл.

41. Сполука формули (III) для застосування за будь-яким із пп. 31-34, де терапевтично ефективною кількістю сполуки формули (III) є кількість, яка призводить до $C_{(max, ss)}$ від приблизно 66,855 нг/мл до приблизно 2395,4 нг/мл.

42. Сполука формули (III) для застосування за будь-яким із пп. 31-34, де терапевтично ефективною кількістю сполуки формули (III) є кількість, яка призводить до $C_{(max, ss)}$ від приблизно 267,42 нг/мл до приблизно 9581,5 нг/мл.

43. Сполука формули (III) для застосування за будь-яким із пп. 31-34, де терапевтично ефективною кількістю сполуки формули (III) є кількість, яка призводить до $AUC_{(день1)}$ від приблизно 312,1 нг.год/мл до приблизно 11 517 нг.год/мл.

44. Сполука формули (III) для застосування за будь-яким із пп. 31-34, де терапевтично ефективною кількістю сполуки формули (III) є кількість, яка призводить до $AUC_{(день1)}$ від приблизно 1248,4 нг.год/мл до приблизно 46 068 нг.год/мл.

45. Сполука формули (III) для застосування за будь-яким із пп. 31-34, де терапевтично ефективною кількістю сполуки формули (III) є кількість, яка призводить до $AUC_{(ss)}$ від приблизно 312,27 нг.год/мл до приблизно 13 015 нг.год/мл.

46. Сполука формули (III) для застосування за будь-яким із пп. 31-34, де терапевтично ефективною кількістю сполуки формули (III) є кількість, яка призводить до $AUC_{(ss)}$ від приблизно 1249,1 нг.год/мл до приблизно 52 061 нг.год/мл.

47. Сполука формули (III) для застосування за будь-яким із пп. 31-34, де терапевтично ефективною кількістю сполуки формули (III) є кількість, яка призводить до $ВТКО_{(max/день1)}$ від приблизно 30,9 % зайнятості до приблизно 99,8 % зайнятості.

48. Сполука формули (III) для застосування за будь-яким із пп. 31-34, де терапевтично ефективною кількістю сполуки формули (III) є кількість, яка призводить до $ВТКО_{(max/день1)}$ від приблизно 87,1 % зайнятості до приблизно 100 % зайнятості.

49. Сполука формули (III) для застосування за будь-яким із пп. 31-34, де терапевтично ефективною кількістю сполуки формули (III) є кількість, яка призводить до $ВТКО_{(max/ss)}$ від приблизно 59,4 % зайнятості до приблизно 99,9 % зайнятості.

50. Сполука формули (III) для застосування за будь-яким із пп. 31-34, де терапевтично ефективною кількістю сполуки формули (III) є кількість, яка призводить до $ВТКО_{(max/ss)}$ від приблизно 90,2 % зайнятості до приблизно 100 % зайнятості.

51. Сполука формули (III) для застосування за будь-яким із пп. 31-34, де терапевтично ефективною кількістю сполуки формули (III) є кількість, яка призводить до $ВТКО_{(залиш./день1)}$ від приблизно 23,3 % зайнятості до приблизно 91,3 % зайнятості.

52. Сполука формули (III) для застосування за будь-яким із пп. 31-34, де терапевтично ефективною кількістю сполуки формули (III) є кількість, яка призводить до $ВТКО_{(залиш./день1)}$ від приблизно 63,9 % зайнятості до приблизно 97,3 % зайнятості.

53. Сполука формули (III) для застосування за будь-яким із пп. 31-34, де терапевтично ефективною кількістю сполуки формули (III) є кількість, яка призводить до $ВТКО_{(залиш./ss)}$ від приблизно 50,2 % зайнятості до приблизно 95,4 % зайнятості.

54. Сполука формули (III) для застосування за будь-яким із пп. 31-34, де терапевтично ефективною кількістю сполуки формули (III) є кількість, яка призводить до $ВТКО_{(залиш./ss)}$ від приблизно 75,5 % зайнятості до приблизно 99,3 % зайнятості.

55. Сполука формули (III) для застосування за будь-яким із пп. 31-34, де терапевтично ефективну кількість сполуки формули (III) вводять один раз на добу.

56. Сполука формули (III) для застосування за будь-яким із пп. 31-34, де терапевтично ефективну кількість сполуки формули (III) вводять двічі на добу.

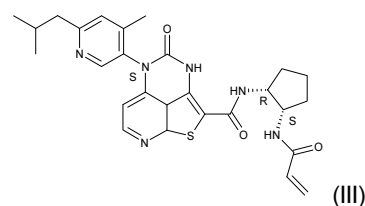
57. Сполука формули (III) для застосування за будь-яким із пп. 31-34, де терапевтично ефективну кількість сполуки формули (III) вводять тричі на добу.

58. Сполука формули (III) для застосування за будь-яким із пп. 31-34, де сполуку формули (III) вводять перорально.

59. Сполука формули (III) для застосування за будь-яким із пп. 31-34, яке додатково включає введення 4-(4-[[2-(4-хлорфеніл)-4,4-диметилциклогекс-1-ен-1-іл]метил]піперазин-1-іл)-N-({3-нітро-4-[(тетрагідро-2H-піран-4-ілметил)аміно]феніл}сульфоніл)-2-(1H-піроло[2,3-b]піридин-5-ілокси)бензаміду).

60. Сполука формули (III) для застосування за будь-яким із пп. 31-34, яке додатково включає введення циклофосфаміду, доксорубіцину, вінкристину, преднізону та ритуксимабу.

61. Застосування сполуки формули (III):

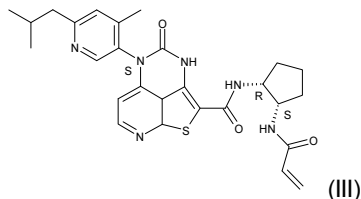


або її фармацевтично прийнятної солі, гідрату, поліморфу або сольвату для виробництва лікарського засобу для лікування злоякісних новоутворень.

62. Застосування за п. 61, де злоякісне новоутворення вибирають із групи, що складається з дифузної В-великоклітинної лімфоми (DLBCL), мантийноклітинної лімфоми (MCL), фолікулярної лімфоми (FL), лімфоми маргінальної зони (MZL), хронічного лімфоцитарного лейкозу (CLL), дрібноклітинної лімфоцитарної лімфоми (SLL) і макроглобулінемії Вальден-стрема, хронічної хвороби "трансплантат проти хазяїна".

63. Застосування за п. 62, яке додатково включає введення 4-(4-[[2-(4-хлорфеніл)-4,4-диметилциклогекс-1-ен-1-іл]метил]піперазин-1-іл)-N-({3-нітро-4-[(тетрагідро-2H-піран-4-ілметил)аміно]феніл}сульфоніл)-2-(1H-піроло[2,3-b]піридин-5-ілокси)бензаміду).

64. Застосування сполуки формули (III):



або її фармацевтично прийнятної солі, гідрату, поліморфу або сольвату для виробництва лікарського засобу для лікування хронічної хвороби "трансплантат проти хазяїна".

65. Застосування за будь-яким із пп. 61-64, де терапевтично ефективна кількість сполуки формули (III) складає від приблизно 140 мг до приблизно 560 мг.

66. Застосування за будь-яким із пп. 61-64, де терапевтично ефективна кількість сполуки формули (III) складає приблизно 140 мг.

67. Застосування за будь-яким із пп. 61-64, де терапевтично ефективна кількість сполуки формули (III) складає приблизно 280 мг.

68. Застосування за будь-яким із пп. 61-64, де терапевтично ефективна кількість сполуки формули (III) складає приблизно 560 мг.

69. Застосування за будь-яким із пп. 61-64, де терапевтично ефективною кількістю сполуки формули (III) є кількість, яка призводить до $C_{(max, день 1)}$ від приблизно 59,992 нг/мл до приблизно 2377,2 нг/мл.

70. Застосування за будь-яким із пп. 61-64, де терапевтично ефективною кількістю сполуки формули (III) є кількість, яка призводить до $C_{(max, день 1)}$ від приблизно 239,97 нг/мл до приблизно 9509 нг/мл.

71. Застосування за будь-яким із пп. 61-64, де терапевтично ефективною кількістю сполуки формули (III) є кількість, яка призводить до $C_{(max, ss)}$ від приблизно 66,855 нг/мл до приблизно 2395,4 нг/мл.

72. Застосування за будь-яким із пп. 61-64, де терапевтично ефективною кількістю сполуки формули (III) є кількість, яка призводить до $C_{(max, ss)}$ від приблизно 267,42 нг/мл до приблизно 9581,5 нг/мл.

73. Застосування за будь-яким із пп. 61-64, де терапевтично ефективною кількістю сполуки формули (III) є кількість, яка призводить до $AUC_{(день 1)}$ від приблизно 312,1 нг.год./мл до приблизно 11 517 нг.год./мл.

74. Застосування за будь-яким із пп. 61-64, де терапевтично ефективною кількістю сполуки формули (III) є кількість, яка призводить до $AUC_{(день 1)}$ від приблизно 1248,4 нг.год./мл до приблизно 46 068 нг.год./мл.

75. Застосування за будь-яким із пп. 61-64, де терапевтично ефективною кількістю сполуки формули (III) є кількість, яка призводить до $AUC_{(ss)}$ від приблизно 312,27 нг.год./мл до приблизно 13 015 нг.год./мл.

76. Застосування за будь-яким із пп. 61-64, де терапевтично ефективною кількістю сполуки формули (III) є кількість, яка призводить до $AUC_{(ss)}$ від приблизно 1249,1 нг.год./мл до приблизно 52 061 нг.год./мл.

77. Застосування за будь-яким із пп. 61-64, де терапевтично ефективною кількістю сполуки формули (III) є кількість, яка призводить до $ВТКО_{(max/день 1)}$ від при-

близно 30,9 % зайнятості до приблизно 99,8 % зайнятості.

78. Застосування за будь-яким із пп. 61-64, де терапевтично ефективною кількістю сполуки формули (III) є кількість, яка призводить до $ВТКО_{(max/день 1)}$ від приблизно 87,1 % зайнятості до приблизно 100 % зайнятості.

79. Застосування за будь-яким із пп. 61-64, де терапевтично ефективною кількістю сполуки формули (III) є кількість, яка призводить до $ВТКО_{(max/ss)}$ від приблизно 59,4 % зайнятості до приблизно 99,9 % зайнятості.

80. Застосування за будь-яким із пп. 61-64, де терапевтично ефективною кількістю сполуки формули (III) є кількість, яка призводить до $ВТКО_{(max/ss)}$ від приблизно 90,2 % зайнятості до приблизно 100 % зайнятості.

81. Застосування за будь-яким із пп. 61-64, де терапевтично ефективною кількістю сполуки формули (III) є кількість, яка призводить до $ВТКО_{(залиш/день 1)}$ від приблизно 23,3 % зайнятості до приблизно 91,3 % зайнятості.

82. Застосування за будь-яким із пп. 61-64, де терапевтично ефективною кількістю сполуки формули (III) є кількість, яка призводить до $ВТКО_{(залиш/день 1)}$ від приблизно 63,9 % зайнятості до приблизно 97,3 % зайнятості.

83. Застосування за будь-яким із пп. 61-64, де терапевтично ефективною кількістю сполуки формули (III) є кількість, яка призводить до $ВТКО_{(залиш/ss)}$ від приблизно 50,2 % зайнятості до приблизно 95,4 % зайнятості.

84. Застосування за будь-яким із пп. 61-64, де терапевтично ефективною кількістю сполуки формули (III) є кількість, яка призводить до $ВТКО_{(залиш/ss)}$ від приблизно 75,5 % зайнятості до приблизно 99,3 % зайнятості.

85. Застосування за будь-яким із пп. 61-64, де терапевтично ефективну кількість сполуки формули (III) вводять один раз на добу.

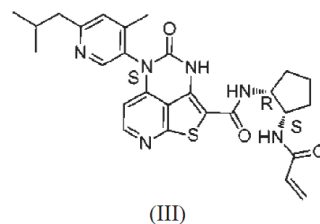
86. Застосування за будь-яким із пп. 61-64, де терапевтично ефективну кількість сполуки формули (III) вводять двічі на добу.

87. Застосування за будь-яким із пп. 61-64, де терапевтично ефективну кількість сполуки формули (III) вводять тричі на добу.

88. Застосування за будь-яким із пп. 61-64, де сполуку формули (III) вводять перорально.

89. Застосування за будь-яким із пп. 61-64, який додатково включає введення 4-(4-{[2-(4-хлорфеніл)-4-диметилциклогекс-1-ен-1-іл]метил}піперазин-1-іл)-N-({3-нітро-4-[(тетрагідро-2H-піран-4-ілметил)аміно]феніл}сульфоніл)-2-(1H-піроло[2,3-b]піридин-5-ілокси)бензаміду).

90. Застосування за будь-яким із пп. 61-64, яке додатково включає введення циклофосфаміду, доксорубіцину, вінкристину, преднізону та ритуксимабу.



(21) а 2023 05398 (51) МПК (2024.01)
(22) 13.04.2022 A61K 31/675 (2006.01)
A61P 35/00

C07F 9/6568 (2006.01)
C07F 9/6584 (2006.01)
C07F 9/6561 (2006.01)

(31) 21168256.2

(32) 14.04.2021

(33) EP

(85) 13.02.2024

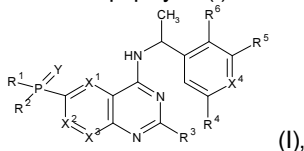
(86) PCT/EP2022/059857, 13.04.2022

(71) БАСР АКЦІЕНГЕЗЕЛЬШАФТ (DE)

(72) Папе Фелікс (DE), Грессіс Штеффен (DE), Стелл-фелд Тімо (DE), Мортіер Джеремі Ксав'єр Ж. (DE), Камбуров Атанас Марінов (DE), Бадер Бенджамін (DE), Грехем Кіт (DE), Гілліг Роман (AU), Шрьодер Йенс (DE), Гетей Крістоф Філіпп (DE), Арльт Маттіас (DE), Сімайстер Герхард (DE), Еркеленц Міхаель (DE), Новак-Реппел Катрін (DE)

(54) ПОХІДНІ ФОСФОРУ ЯК НОВІ ІНГІБІТОРИ SOS1

(57) 1. Сполука загальної формули (I)



R⁴ є вибраним з -H, -NH₂ або -CH₃;

R⁵ є вибраним з

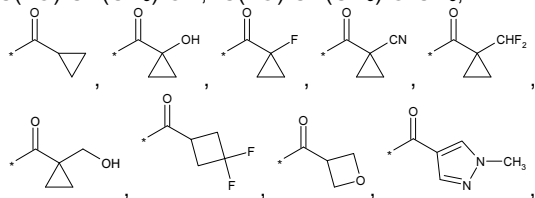
-Br,

-CF₂-H, -CF₂-F, -CF₂-CH₃, -CF₂-CH₂-OH, -CF₂-CD₂-OH, -CF₂-CH₂-OCH₃, -CF₂-CH(CH₃)-OH, -CF₂-CH(CH₂-CH₃)-OH, -CF₂-C(CH₃)₂-OH, CF₂-C(CH₃)₂-OCH₃, -CF₂-CH(CH₃)(CH₃)₂-OH, -CF₂-CH(C(CH₃)₃)-OH, -CF₂-C(CH₃)(CH₂-CH₂-CH₂-CH₃)-OH, -CF₂-C(=O)-CH(CH₃)₂, -CF₂-C(=O)-C(CH₃)₃, -CF₂-C(=O)-OH, -CF₂-C(=O)-NH₂, -CF₂-C(=O)-N(CH₃)₂, -CF₂-C(=O)-NH-CH₃, -CF₂-C(=O)-NH-CH₂-CH₃, -CF₂-C(=O)-NH-циклопропілу, -CF₂-CH₂-NH-SO₂-CH₃, -CF₂-CH₂-N(CH₃)-SO₂-CH₃, -CF₂-CH₂-NH-C(=O)-CH₃ або -CF₂-CH₂-N(CH₃);

R⁶ є вибраним з -H, -CH₃, -F або -Cl;

R^a є вибраним з -H, -CH₃, -CH₂-CH₃, -CF₃, -CHF₂, -CH₂-OH, -CH₂-O-CH₃, -OH, -OCH₃ або циклопропіл,

Rⁱ є вибраним з -H, -CH₃, -CH(CH₃)₂, -CH₂-феніл, -C(=O)-H, -C(=O)-CH₃, -C(=O)-CH₂F, -C(=O)-CH(CH₃)₂, -C(=O)-CH(CH₃)-OH, -C(=O)-CH(CH₃)-O-CH₃,



-C(=O)-CH₂-CN, -C(=O)-CH₂-O-CH₃, -C(=O)-O-C(CH₃)₃, -C(=O)-O-CH₂-CH₃, -C(=O)-NH₂, -C(=O)-N(CH₃)₂, -C(=O)-CH₂-CHF₂, -C(=O)-NH-циклопропілу, -C(=S)-CH₃, -SO₂-CH₃,



R^s є вибраним з -CH₃ або -CD₃;

R^t є вибраним з -H або D;

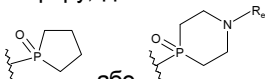
або її стереоізомер, таутомер, гідрат, сольват або сіль, або суміш з них.

3. Сполука за пунктом 1 або 2, в якій тільки один із X₁, X₂, X₃ або X₄ являє собою N, або її стереоізомер, таутомер, N-оксид, гідрат, сольват або сіль, або суміш з них.

4. Сполука за пунктом 1 або 2, в якій Y являє собою O, або її стереоізомер, таутомер, N-оксид, гідрат, сольват або сіль, або суміш з них.

5. Сполука за пунктом 1 або 2, в якій R¹ та R² є вибраними з C₁₋₄ алкілу, або її стереоізомер, таутомер, N-оксид, гідрат, сольват або сіль, або суміш з них.

6. Сполука за пунктом 1 або 2, в якій R¹ та R² разом з атомом фосфору, до якого вони є приєднаними,



утворюють , або , або її стереоізомер, таутомер, N-оксид, гідрат, сольват або сіль, або суміш з них.

7. Сполука за пунктом 1 або 2, в якій R³ є вибраним з C₁₋₂-алкілу, необов'язково заміщеною від 1 до 3 F, або її стереоізомер, таутомер, N-оксид, гідрат, сольват або сіль, або суміш з них.

8. Сполука за пунктом 1 або 2, в якій R⁶ є вибраним з -F, -Cl, -H або -CH₃, або її стереоізомер, таутомер, N-оксид, гідрат, сольват або сіль, або суміш з них.

9. Сполука за пунктом 1 або 2, в якій R^a є вибраним з -H, -Cl, -CH₃, -CF₃ або -CF₂H, або її стереоізомер,

таутомер, N-оксид, гідрат, сольват або сіль, або суміш з них.

10. Сполука за пунктом 1, в якій Rⁱ та R^k утворюють разом з атомом вуглецю, до якого вони є приєднаними, циклопропіл, або є вибраними з або обидва -F, обидва -CH₃, або її стереоізомер, таутомер, N-оксид, гідрат, сольват або сіль, або суміш з них.

11. Сполука за пунктом 1 або 2, в якій як R¹, так і R² являють собою -CH₃, або її стереоізомер, таутомер, N-оксид, гідрат, сольват, або сіль, або суміш з них.

12. Сполука за пунктом 1 або 2, в якій R⁵ являє собою -CF₃, та R⁶ являє собою -F, або її стереоізомер, таутомер, N-оксид, гідрат, сольват, або сіль, або суміш з них.

13. Сполука за пунктом 1 або 2, в якій X² являє собою N, та X³ являє собою CH, або її стереоізомер, таутомер, N-оксид, гідрат, сольват, або сіль, або суміш з них.

14. Сполука за пунктом 1, в якій Rⁿ та R^o утворюють разом з атомом азоту, до якого вони є приєднаними, морфолін або N-ацетилпіперазин, обидва є необов'язково заміщеними 1 або 2 -CH₃, -CF₃ або -CF₂H, або її стереоізомер, таутомер, N-оксид, гідрат, сольват, або сіль, або суміш з них.

15. Сполука за пунктом 1 або 2, в якій будь-який замісник за пунктом 3-14 можуть бути об'єднані з будь-яким іншим замісником або замісниками за одним або декількома пунктами 3-14, або її стереоізомер, таутомер, N-оксид, гідрат, сольват, або сіль, або суміш з них.

16. Сполука за пунктом 1, яка є вибраною з групи, яка складається з:

6-(диметилфосфорил)-2-метил-N-((1R)-1-[2-метил-3-(трифторметил)феніл]етил)піридо[3,4-d]піримідин-4-аміну

N-((1R)-1-[3-(дифторметил)-2-фторфеніл]етил)-6-(диметилфосфорил)-2-метилпіридо[3,4-d]піримідин-4-аміну

1-{3-[(1R)-1-[[6-(диметилфосфорил)-2-метилпіридо[3,4-d]піримідин-4-іл]аміно]етил]-2-фторфеніл}-1,1-дифтор-2-метилпропан-2-олу

1-[4-(((1R)-1-[3-(1,1-дифтор-2-гідрокси-2-метилпропіл)-2-фторфеніл]етил)аміно)-2-метилпіридо[3,4-d]піримідин-6-іл]-1,4-лямбда⁵-фосфолан-1-ону

1-бензил-4-[2-метил-4-(((1R)-1-[2-метил-3-(трифторметил)феніл]етил)аміно)піридо[3,4-d]піримідин-6-іл]-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-ону

4-[2-метил-4-(((1R)-1-[2-метил-3-(трифторметил)феніл]етил)аміно)піридо[3,4-d]піримідин-6-іл]-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-ону

1-ацетил-4-[2-метил-4-(((1R)-1-[2-метил-3-(трифторметил)феніл]етил)аміно)піридо[3,4-d]піримідин-6-іл]-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-ону

1-бензил-4-[4-(((1R)-1-[3-(дифторметил)-2-фторфеніл]етил)аміно)-2-метилпіридо[3,4-d]піримідин-6-іл]-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-ону

4-[4-(((1R)-1-[3-(дифторметил)-2-фторфеніл]етил)аміно)-2-метилпіридо[3,4-d]піримідин-6-іл]-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-ону

1-ацетил-4-[4-(((1R)-1-[3-(дифторметил)-2-фторфеніл]етил)аміно)-2-метилпіридо[3,4-d]піримідин-6-іл]-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-ону

1-{3-[(1R)-1-[[6-(диметилфосфорил)-2,8-диметилпіридо[3,4-d]піримідин-4-іл]аміно]етил]-2-фторфеніл}-1,1-дифтор-2-метилпропан-2-олу

1-ацетил-4-[8-(дифторметил)-2-метил-4-(((1R)-1-[2-метил-3-(трифторметил)феніл]етил)аміно)піридо[3,4-d]піримідин-6-іл]-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-ону
1-ацетил-4-[8-(метоксиметил)-2-метил-4-(((1R)-1-[2-метил-3-(трифторметил)феніл]етил)аміно)піридо[3,4-d]піримідин-6-іл]-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-ону
(2R)-1-{3-[(1R)-1-[[6-(диметилфосфорил)-8-етил-2-метилпіридо[3,4-d]піримідин-4-іл]аміно]етил]-2-фторфеніл}-1,1-дифторбутан-2-олу (суміш з діастереомерів)
4-[2-метил-4-(((1R)-1-[2-метил-3-(трифторметил)феніл]етил)аміно)піридо[3,4-d]піримідин-6-іл]-1-(1-метил-1H-піразол-4-іл)-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-ону
4-[2-метил-4-(((1R)-1-[2-метил-3-(трифторметил)феніл]етил)аміно)піридо[3,4-d]піримідин-6-іл]-1-(1-метил-1H-піразол-3-іл)-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-ону
1-(метансульфоніл)-4-[2-метил-4-(((1R)-1-[2-метил-3-(трифторметил)феніл]етил)аміно)піридо[3,4-d]піримідин-6-іл]-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-ону
1-ацетил-4-[4-(((1R)-1-[3-(1,1-дифтор-2-гідроксietил)-2-фторфеніл]етил)аміно)-2-метилпіридо[3,4-d]піримідин-6-іл]-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-ону
3-{[(1R)-1-[6-(1-ацетил-4-оксо-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-іл)-2-метилпіридо[3,4-d]піримідин-4-іл]аміно}етил]-2-фторфеніл}(дифтор)оцтової кислоти
2-{3-[(1R)-1-[6-(1-ацетил-4-оксо-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-іл)-2-метилпіридо[3,4-d]піримідин-4-іл]аміно}етил]-2-фторфеніл}-N-циклопропіл-2,2-дифтор-ацетаміду
2-{3-[(1R)-1-[6-(1-ацетил-4-оксо-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-іл)-2-метилпіридо[3,4-d]піримідин-4-іл]аміно}етил]-2-фторфеніл}-2,2-дифтор-N,N-диметилацетаміду
2-{3-[(1R)-1-[6-(1-ацетил-4-оксо-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-іл)-2-метилпіридо[3,4-d]піримідин-4-іл]аміно}етил]-2-фторфеніл}-2,2-дифтор-N,N-диметилацетаміду
2-{3-[(1R)-1-[6-(1-ацетил-4-оксо-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-іл)-2-метилпіридо[3,4-d]піримідин-4-іл]аміно}етил]-2-фторфеніл}-2,2-дифтор-N-метилацетаміду
2-{3-[(1R)-1-[[6-(диметилфосфорил)-2-метилпіридо[3,4-d]піримідин-4-іл]аміно]етил]-2-фторфеніл}-2,2-дифтор-N,N-диметилацетаміду
2-{3-[(1R)-1-[[6-(диметилфосфорил)-2-метилпіридо[3,4-d]піримідин-4-іл]аміно]етил]-2-фторфеніл}-2,2-дифтор-N-метилацетаміду
4-[4-(((1R)-1-[3-(дифторметил)-2-фторфеніл]етил)аміно)-2-метилпіридо[3,4-d]піримідин-6-іл]-1-метил-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-ону
4-[2-метил-4-(((1R)-1-[2-метил-3-(трифторметил)феніл]етил)аміно)піридо[3,4-d]піримідин-6-іл]-1-(пропан-2-іл)-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-ону
1-бензил-4-[4-(((1R)-1-[3-(1,1-дифтор-2-гідрокси-2-метилпропіл)-2-фторфеніл]етил)аміно)-2-метилпіридо[3,4-d]піримідин-6-іл]-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-ону
6-(диметилфосфорил)-N-{(1R)-1-[2-фтор-3-(трифторметил)феніл]етил]-2-метилпіридо[3,4-d]піримідин-4-амін

(2R*)-1-3-[(1R)-1-{{6-[етил(метил)фосфорил]-2-метилпіридо[3,4-d]піримідин-4-іл}аміно}етил]-2-фторфеніл]-1,1-дифторпропан-2-олу (суміш з діастереомерів)
(2R*)-1-3-[(1R)-1-{{6-[етил(метил)фосфорил]-2-метилпіридо[3,4-d]піримідин-4-іл}аміно}етил]-2-фторфеніл]-1,1-дифторпропан-2-олу (діастереомеру 3)
(2R*)-1-3-[(1R)-1-{{6-[етил(метил)фосфорил]-2-метилпіридо[3,4-d]піримідин-4-іл}аміно}етил]-2-фторфеніл]-1,1-дифторпропан-2-олу (діастереомеру 4)
(2R*)-1,1-дифтор-1-2-фтор-3-[(1R)-1-{{2-метил-6-[метил(пропан-2-іл)фосфорил]піридо[3,4-d]піримідин-4-іл}аміно}етил]феніл]пропан-2-олу (суміш з діастереомерів)
(2R*)-1,1-дифтор-1-2-фтор-3-[(1R)-1-{{2-метил-6-[метил(пропан-2-іл)фосфорил]піридо[3,4-d]піримідин-4-іл}аміно}етил]феніл]пропан-2-олу (діастереомеру 1)
(2R*)-1,1-дифтор-1-2-фтор-3-[(1R)-1-{{2-метил-6-[метил(пропан-2-іл)фосфорил]піридо[3,4-d]піримідин-4-іл}аміно}етил]феніл]пропан-2-олу (діастереомеру 2)
(2R*)-1,1-дифтор-1-2-фтор-3-[(1R)-1-{{2-метил-6-[метил(пропан-2-іл)фосфорил]піридо[3,4-d]піримідин-4-іл}аміно}етил]феніл]пропан-2-олу
(2R*)-1,1-дифтор-1-2-фтор-3-[(1R)-1-{{2-метил-6-[метил(пропан-2-іл)фосфорил]піридо[3,4-d]піримідин-4-іл}аміно}етил]феніл]пропан-2-олу (діастереомеру 3)
(2R*)-1,1-дифтор-1-2-фтор-3-[(1R)-1-{{2-метил-6-[метил(пропан-2-іл)фосфорил]піридо[3,4-d]піримідин-4-іл}аміно}етил]феніл]пропан-2-олу (діастереомеру 4)
1-4-(((1R)-1-3-(1,1-дифтор-2-гідрокси-2-метилпропіл)-2-фторфеніл]етил)аміно)-2-метилпіридо[3,4-d]піримідин-6-іл]-2,5-дигідро-1H-1лямбда⁵-фосфол-1-ону
(2R*)-1-3-[(1R)-1-{{6-(диметилфосфорил)-2-метилпіридо[3,4-d]піримідин-4-іл}аміно}етил]-2-фторфеніл]-1,1-дифторпропан-2-олу
(2R*)-1-3-[(1R)-1-{{6-(диметилфосфорил)-2-метилпіридо[3,4-d]піримідин-4-іл}аміно}етил]-2-фторфеніл]-1,1-дифторбутан-2-олу (діастереомеру 2)
(2R*)-1-3-[(1R)-1-{{6-(діетилфосфорил)-2-метилпіридо[3,4-d]піримідин-4-іл}аміно}етил]-2-фторфеніл]-1,1-дифторпропан-2-олу (діастереомеру 2)
трет-бутил 4-[2,8-диметил-4-(((1R)-1-2-метил-3-(трифторметил)феніл]етил)аміно)піридо[3,4-d]піримідин-6-іл]-4-оксо-1,4лямбда⁵-азафосфінан-1-карбоксилату
6-(діетилфосфорил)-N-((1R)-1-3-(дифторметил)-2-фторфеніл]етил)-2-метилпіридо[3,4-d]піримідин-4-аміну
1-4-(((1R)-1-3-(1,1-дифтор-2-метоксіетил)-2-фторфеніл]етил)аміно)-2-метилпіридо[3,4-d]піримідин-6-іл]-1лямбда⁵-фосфолан-1-ону
N-((1R)-1-3-[(1,1-дифтор-2-метоксіетил)-2-фторфеніл]етил)-6-(диметилфосфорил)-2-метилпіридо[3,4-d]піримідин-4-аміну
1-4-(((1R)-1-3-аміно-5-(трифторметил)феніл]етил)аміно)-2-метилпіридо[3,4-d]піримідин-6-іл]-1лямбда⁵-фосфолан-1-ону
6-(діетилфосфорил)-2-метил-N-((1R)-1-2-метил-3-(трифторметил)феніл]етил)піридо[3,4-d]піримідин-4-аміну

4-[4-(((1R)-1-[3-(дифторметил)-2-фторфеніл]етил)аміно)-2-метилпіrido[3,4-d]піримідин-6-іл]-1-(1-метил-1H-піразол-4-карбоніл)-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-ону
3-[4-[2-метил-4-(((1R)-1-[2-метил-3-(трифторметил)феніл]етил)аміно)піrido[3,4-d]піримідин-6-іл]-4-оксо-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-1-іл]-3-оксoproланнітрилу
1-(циклопропанкарбоніл)-4-[4-(((1R)-1-[3-(дифторметил)-2-фторфеніл]етил)аміно)-2-метилпіrido[3,4-d]піримідин-6-іл]-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-ону
4-[2-метил-4-(((1R)-1-[2-метил-3-(трифторметил)феніл]етил)аміно)піrido[3,4-d]піримідин-6-іл]-1-(оксетан-3-карбоніл)-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-ону
1-[(2S)-2-гідроксипропаноліл]-4-[2-метил-4-(((1R)-1-[2-метил-3-(трифторметил)феніл]етил)аміно)піrido[3,4-d]піримідин-6-іл]-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-ону
1-[(2R)-2-гідроксипропаноліл]-4-[2-метил-4-(((1R)-1-[2-метил-3-(трифторметил)феніл]етил)аміно)піrido[3,4-d]піримідин-6-іл]-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-ону
1-[4-[2-метил-4-(((1R)-1-[2-метил-3-(трифторметил)феніл]етил)аміно)піrido[3,4-d]піримідин-6-іл]-4-оксо-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-1-карбоніл]циклопропан-1-карбонітрилу
1-(1-фторциклопропан-1-карбоніл)-4-[2-метил-4-(((1R)-1-[2-метил-3-(трифторметил)феніл]етил)аміно)піrido[3,4-d]піримідин-6-іл]-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-ону
1-[1-(дифторметил)циклопропан-1-карбоніл]-4-[2-метил-4-(((1R)-1-[2-метил-3-(трифторметил)феніл]етил)аміно)піrido[3,4-d]піримідин-6-іл]-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-ону
1-(3,3-дифторциклобутан-1-карбоніл)-4-[2-метил-4-(((1R)-1-[2-метил-3-(трифторметил)феніл]етил)аміно)піrido[3,4-d]піримідин-6-іл]-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-ону
4-[2-метил-4-(((1R)-1-[2-метил-3-(трифторметил)феніл]етил)аміно)піrido[3,4-d]піримідин-6-іл]-1-(2-метилпропаноліл)-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-ону
1-(циклопропанкарбоніл)-4-[4-(((1R)-1-[3-(1,1-дифтор-2-гідрокси-2-метилпропіл)-2-фторфеніл]етил)аміно)-2-метилпіrido[3,4-d]піримідин-6-іл]-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-ону
1-(1-гідроксициклопропан-1-карбоніл)-4-[2-метил-4-(((1R)-1-[2-метил-3-(трифторметил)феніл]етил)аміно)піrido[3,4-d]піримідин-6-іл]-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-ону
1-(циклопропанкарбоніл)-4-[2-метил-4-(((1R)-1-[2-метил-3-(трифторметил)феніл]етил)аміно)піrido[3,4-d]піримідин-6-іл]-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-ону
4-[2-метил-4-(((1R)-1-[2-метил-3-(трифторметил)феніл]етил)аміно)піrido[3,4-d]піримідин-6-іл]-1-(1-метил-1H-піразол-4-карбоніл)-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-ону
1-[(2S)-2-метоксипропаноліл]-4-[2-метил-4-(((1R)-1-[2-метил-3-(трифторметил)феніл]етил)аміно)піrido[3,4-d]піримідин-6-іл]-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-ону
1-(метоксіацетил)-4-[2-метил-4-(((1R)-1-[2-метил-3-(трифторметил)феніл]етил)аміно)піrido[3,4-d]піримідин-6-іл]-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-ону
1-[1-(гідроксиметил)циклопропан-1-карбоніл]-4-[2-метил-4-(((1R)-1-[2-метил-3-(трифторметил)феніл]етил)аміно)піrido[3,4-d]піримідин-6-іл]-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-ону

N-(2-{3-[(1R)-1-({6-[1-(циклопропанкарбоніл)-4-оксо-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-іл]-2-метилпіrido[3,4-d]піримідин-4-іл}аміно)етил]-2-фторфеніл}-2,2-дифторетил)метансульфонамід

N-(2-{3-[(1R)-1-({6-[1-(циклопропанкарбоніл)-4-оксо-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-іл]-2-метилпіrido[3,4-d]піримідин-4-іл}аміно)етил]-2-фторфеніл}-2,2-дифторетил)ацетамід

N-(2-{3-[(1R)-1-({6-[1-(циклопропанкарбоніл)-4-оксо-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-іл]-2-метилпіrido[3,4-d]піримідин-4-іл}аміно)етил]-2-фторфеніл}-2,2-дифторетил)-N-метилметансульфонамід

N-(2-{3-[(1R)-1-({6-[1-(циклопропанкарбоніл)-4-оксо-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-іл]-2-метилпіrido[3,4-d]піримідин-4-іл}аміно)етил]-2-фторфеніл}-2,2-дифторетил)-N-метилацетамід

4-[4-({(1R)-1-[3-(дифторметил)-2-фторфеніл]етил}аміно)-2-метилпіrido[3,4-d]піримідин-6-іл]-4-оксо-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-1-карбоксамід

N-циклопропіл-4-[2-метил-4-({(1R)-1-[2-метил-3-(трифторметил)феніл]етил}аміно)піrido[3,4-d]піримідин-6-іл]-4-оксо-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-1-карбоксамід

N-(2,2-дифторетил)-4-[2-метил-4-({(1R)-1-[2-метил-3-(трифторметил)феніл]етил}аміно)піrido[3,4-d]піримідин-6-іл]-4-оксо-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-1-карбоксамід

4-[2-метил-4-({(1R)-1-[2-метил-3-(трифторметил)феніл]етил}аміно)піrido[3,4-d]піримідин-6-іл]-4-оксо-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-1-карбоксамід

етил 4-[4-({(1R)-1-[3-(дифторметил)-2-фторфеніл]етил}аміно)-2-метилпіrido[3,4-d]піримідин-6-іл]-4-оксо-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-1-карбоксилату

N,N-диметил-4-[2-метил-4-({(1R)-1-[2-метил-3-(трифторметил)феніл]етил}аміно)піrido[3,4-d]піримідин-6-іл]-4-оксо-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-1-карбоксамід

етил 4-[2-метил-4-({(1R)-1-[2-метил-3-(трифторметил)феніл]етил}аміно)піrido[3,4-d]піримідин-6-іл]-4-оксо-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-1-карбоксилату

1-ацетил-4-[4-({(1R)-1-[3-(дифторметил)-2-метилфеніл]етил}аміно)-2-метилпіrido[3,4-d]піримідин-6-іл]-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-ону

1-ацетил-4-[4-({(1R)-1-[2-хлор-3-(трифторметил)феніл]етил}аміно)-2-метилпіrido[3,4-d]піримідин-6-іл]-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-ону

1-ацетил-4-[2-метил-4-({(1R)-1-[3-(трифторметил)феніл]етил}аміно)піrido[3,4-d]піримідин-6-іл]-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-ону

(R)-1-(4-(4-((1-(3-(1,1-дифтор-2-гідрокси-2-метилпропіл)-2-фторфеніл)етил)аміно)-2-метилпіrido[3,4-d]піримідин-6-іл)-4-оксидо-1,4-азафосфінан-1-іл)етан-1-ону

1-ацетил-4-[4-({(1R)-1-[2-метил-3-(трифторметил)феніл]етил}аміно)-2-(трифторметил)піrido[3,4-d]піримідин-6-іл]-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-ону

1-ацетил-4-[2-(дифторметил)-4-({(1R)-1-[2-метил-3-(трифторметил)феніл]етил}аміно)піrido[3,4-d]піримідин-6-іл]-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-ону

1-ацетил-4-[2-хлор-4-({(1R)-1-[2-метил-3-(трифторметил)феніл]етил}аміно)піrido[3,4-d]піримідин-6-іл]-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-ону

1-ацетил-4-[2-метил-4-({(1R)-1-[2-метил-3-(трифторметил)феніл]етил}аміно)хіназолін-6-іл]-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-ону

N-(2-{3-[(1R)-1-({6-[1-(ацетил-4-оксо-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-іл)-2-метилпіrido[3,4-d]піримідин-4-іл}аміно)етил]-2-фторфеніл}-2,2-дифторетил)метансульфонамід

N-(2-{3-[(1R)-1-({6-[1-(ацетил-4-оксо-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-іл)-2-метилпіrido[3,4-d]піримідин-4-іл}аміно)етил]-2-фторфеніл}-2,2-дифторетил)ацетамід

N-(2-{3-[(1R)-1-({6-[1-(ацетил-4-оксо-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-іл)-2-метилпіrido[3,4-d]піримідин-4-іл}аміно)етил]-2-фторфеніл}-2,2-дифторетил)-N-метилметансульфонамід

N-(2-{3-[(1R)-1-({6-[1-(ацетил-4-оксо-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-іл)-2-метилпіrido[3,4-d]піримідин-4-іл}аміно)етил]-2-фторфеніл}-2,2-дифторетил)-N-метилацетамід

N-(2-{3-[(1R)-1-({6-[1-(ацетил-4-оксо-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-іл)-2-метилпіrido[3,4-d]піримідин-4-іл}аміно)етил]-2-фторфеніл}-2,2-дифторетил)-N-циклопропілацетамід

1-(дифторацетил)-4-[2-метил-4-({(1R)-1-[2-метил-3-(трифторметил)феніл]етил}аміно)піrido[3,4-d]піримідин-6-іл]-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-ону

4-[4-({(1R)-1-[2-хлор-3-(трифторметил)феніл]етил}аміно)-2-метилпіrido[3,4-d]піримідин-6-іл]-1-(дифторацетил)-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-ону

1-(дифторацетил)-4-[2-метил-4-({(1R)-1-[3-(трифторметил)феніл]етил}аміно)піrido[3,4-d]піримідин-6-іл]-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-ону

1-(дифторацетил)-4-[4-({(1R)-1-[3-(дифторметил)-2-фторфеніл]етил}аміно)-2-метилпіrido[3,4-d]піримідин-6-іл]-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-ону

1-(дифторацетил)-4-[2-метил-4-({(1R)-1-[2-метил-3-(трифторметил)феніл]етил}аміно)хіназолін-6-іл]-1,4-лямбда⁵-азафосфінан-4-ону

або її стереоізомер, таутомер, гідрат, сольват, або сіль, або суміш з них.

17. Сполука загальної формули (I) за будь-яким одним з пунктів 1-16 для застосування в лікуванні або профілактиці захворювання.

18. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку загальної формули (I) за будь-яким одним з пунктів 1-16 та один або декілька фармацевтично прийнятних ексципієнтів.

19. Фармацевтична комбінація, яка містить:

- один або декілька перших активних інгредієнтів, зокрема, сполуки загальної формули (I) за будь-яким одним з пунктів 1-16, та

- один або декілька додаткових активних інгредієнтів, зокрема: 131I-chTNT, абарелікс, абемацикліб, абіратерон, акалабрутиніб, акларубіцин, адалімумаб, адо-трастузумабу емтанзин, афатиніб, афліберсепт, альдеслейкін, алектиніб, алемтузумаб, алендронову кислоту, алітретиноїн, альфарадин, алтретамін, аміфостин, аміноглутетимід, гексиламінолевулінат, амрубіцин, амсакрин, анастрозол, анцестим, анетолу дитіолетіон, анетумабу равтанзин, ангіотензин II, антитромбін III, апалутамід, апрепітант, арцитумомаб, арглабін, триоксид миш'яку, аспарагіназу, атезолізумаб, авелумаб, аксікабтаген цілолейцел, акситиніб, азацитидин, базиліксімаб, белотекан, бендамустин, бесілесомаб, беліностаб, бевацизумаб, бексаротен, бікалутамід, бізантрен, блеомицин, блінатумомаб, бортезоміб, босутиніб, бусерелін, брентуксімабу ведотин, бригадиніб, бусульфан, кабазитаксел, кабозан

тиніб, кальцитонін, кальцію фолінат, кальцію левофолінат, капецитабін, капромаб, карбамазепін, карбоплатин, карбоквон, карфілзоміб, кармофур, кармустин, катумаксомаб, целекоксиб, цілімолейкін, цеміплімаб, церитиніб, цетуксимаб, хлорамбуцил, хлормадинон, хлорметин, цидофовір, цинакальцет, цисплатин, кладрибін, клодронову кислоту, клофарабін, кобіметиніб, копанлісіб, кризантаспазу, кризотиніб, циклофосфамід, ципротерон, цитарабін, дакарбазин, дактиномицин, даратумумаб, дарбепоетин-альфа, дабрафеніб, даролутамід, дазатиніб, даунорубіцин, децитабін, дегарелікс, денілейкін дифтітокс, деносумаб, депреотид, дезлорелін, діангідроґалактитол, дексразоксан, диброспідію хлорид, діангідроґалактитол, диклофенак, динутуксимаб, доцетаксел, доласетрон, доксифлуридин, доксорубіцин, доксорубіцин + естрон, дронабінол, дурвалумаб, екулізумаб, едреколомаб, еліптінію ацетат, елотузумаб, ельтромбопаг, енасиденіб, ендостатин, еноцитабін, ензалутамід, епірубіцин, епітіостанол, епоетин-альфа, епоетин-бета, епоетин-зета, ептаплатин, ерибулін, ерлотиніб, езомерпазол, естрадіол, естрамустин, етиніп-естрадіол, етопозид, еверолімус, екземестан, фадрозол, фентаніл, філгратімін, флуоксиместерон, флоксуридин, флударабін, фторурацил, флутамід, фолієву кислоту, формистан, фосапрепітант, фотемустин, фулвестрант, гадобутрол, гадотеридол, меглюмін гадотерової кислоти, гадоверсетамід, гадоксетову кислоту, нітрат галію, ганірелікс, гефїтиніб, гемцитабін, гемтузумаб, глюкарпідазу, глутоксим, GM-CSF, гозерелін, ґранісетрон, ґранулоцитарний колонієстимулюючий фактор, гістаміну дигідрохлорид, гістрелін, гідроксикарбамід, насіння І-125, лансопразол, ібандронову кислоту, ібритумомабу тіуксетан, ібрутиніб, ідарубіцин, іфосфамід, іматиніб, іміквімод, імпротсульфан, індисетрон, інкадронову кислоту, інґенолу мебутат, інотузумабу озогоміцин, інтерферон-альфа, інтерферон-бета, інтерферон-гамма, іобітридол, іобенґуан (123І), іомепрол, іпілімумаб, ірино-текан, ітраканазол, іксабенілон, іксазоміб, ланреотид, лансопразол, лапатиніб, іазохолін, леналідомід, ленаватиніб, леноґрастим, лентинан, летрозол, лейпро-релін, левамізол, левонорґестрел, левотироксин на-трію, лізурид, лобаплатин, ломустин, лонідамін, люте-цію Lu 177 дотатат, мазопрокол, медроксипроґесте-рон, мегестрол, меларсопрол, мелфалан, мепітіос-тан, мерсаторpurine, меркаптопурин, месну, метадон, метотрекат, метоксален, метиламінолевулінат, ме-тилпреднізолон, метилтестостерон, метириозин, мідо-стаурін, міфамуртид, мілтефозин, міріплатин, мітоб-роніт, мітоґуазон, мітолактол, мітоміцин, мітотан, мі-токсантрон, моґамулізумаб, молґрамо-стим, мопіда-мол, морфіну гідрохлорид, морфіну сульфат, мвазі, набілон, набіксімо-лс, нафарелін, нало ксон + пента-зоцин, налтрексон, нартоґрастім, нецитумумаб, неда-платин, неларабін, нератиніб, неридронову кислоту, нетупітант/палоносетрон, ніволумаб, пентетреотид, нілотиніб, нілутамід, німоразол, німотузумаб, німу-стин, нінтеданіб, нірапаріб, нітракрін, ніволумаб, обіну-тузумаб, октреотид, офатумумаб, олапаріб, оларатумаб, омацетаксину мепесукцинат, омепазол, он-дансетрон, опрелвекін, орґотеїн, орілотімод, осимер-тиніб, оксаліплатин, оксикодон, оксиметолон, озого-міцин, ґенну терапію p53, паклітаксел, палбоциклі-б

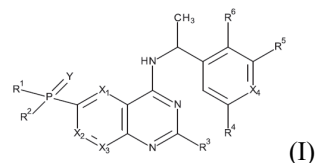
паліфермін, дрібні кристали паладію-103, палоносетрон, памідронову кислоту, панітумумаб, панобіностат, пантопрозол, пазопаніб, пегаспаргазу, ПЕГ-епоетин-бета (метоксиПЕГ-епоетин бета), пембролізумаб, перфілтрастин, пегінтерферон альфа-2b, пембролізумаб, перметрексед, пентазоцин, пентостатин, пепломіцин, перфлбутан, перфосфамід, пертузумаб, піцибанілі, пілокарпін, пірарубіцин, піксантрон, плеріксафор, плікаміцин, поліглусам, поліестрадіолу фосфат, полівінілпіролідон + гіалуронат натрію, полісахарид-К, помалідомід, понатініб, порфімер натрію, пралатрексат, преднімустин, преднізон, прокарбазин, прокодазол, пропранолол, хінаголід, рабепразол, ракотумомаб, радій-223 хлорид, радотиніб, ралоксифен, ралтитрексед, рамосетрон, рамуцирумаб, ранімустин, расбуриказу, разоксан, рефаметиніб, регорафеніб, рибоцикліб, ризедронову кислоту, ренію-186 етідронат, ритуксимаб, ролапітант, ромідепсин, роміплостим, ромуртид, рукапаріб, самарій (153Sm), лексидронам, сарграмастін, сарілумаб, сатумомаб, секретин, силтуксимаб, сибулейцел-Т, сізофіран, собусоксан, гліцидидазол натрію, сонідегіб, сорафеніб, станозолол, стрептозоцин, сунітиніб, талапорфін, талімоген лагерпарепвек, тамібаротен, тамоксифен, тапентадол, тазонермін, тецелейлін, технецій (99mTc) ноефетумомаб мерпентан, 99mTc-HYNIC-[Tyr3]-октреотид, тегафур, тегафур + гімераціл + отераціл, темопорфін, темозоломід, темсіролімус, теніпозид, тестостерон, тетрофосмін, талідомід, тіотепу, тімалфазин, тиротропін-альфа, тіогуанін, тісагенлеклейцел, тіслізумаб, тоцилізумаб, топотекан, тореміфен, тозитумомаб, трабектедин, траметиніб, трамадол, трастузумаб, трастузумабу емтанзин, треосульфан, третиніон, трифлуридин + тіпіраціл, трилостан, трипторелін, траметиніб, трофосфамід, тромбопоетин, триптофан, убенімекс, валатиніб, валрубіцин, вандетаніб, вапреотид, вемурафеніб, вінбластин, вінкристин, віндезин, вінфлунін, вінорельбін, вісмодегіб, вориностат, ворозол, мікросфери зі скла ітрію-90, зиностатин, зиностатину стимуламер, золедронову кислоту, зорубіцин.

20. Застосування сполуки загальної формули (I) за будь-яким одним з пунктів 1-16 для лікування або профілактики захворювання.

21. Застосування сполуки загальної формули (I) за будь-яким одним з пунктів 1-16 для отримання лікарського засобу для лікування або профілактики захворювання.

22. Застосування за пунктом 17, 20 або 21, в якому захворювання являє собою гіперпроліферативний названий розлад, такий як, наприклад, специфічний розлад.

23. Спосіб контролювання ... у людей та тварин, який включає введення анти-гіперпроліферативної ефективною кількості щонайменше однієї сполуки, як визначається в одному з пунктів 1-16, або лікарського засобу, як визначається в одному з пунктів 17-21.



- (21) **a 2023 06348** (51) МПК (2024.01)
 (22) **10.06.2022** **A61K 38/17** (2006.01)
 A61P 9/00
 A61P 11/00
C07K 14/475 (2006.01)
- (31) **63/209,871**
 (32) **11.06.2021**
 (33) **US**
 (85) **22.01.2024**
 (86) **PCT/US2022/033007, 10.06.2022**
 (71) **АКСЕЛЕРОН ФАРМА ИНК. (US)**
 (72) Лі Ган (US), Андре Патрік (US), Кумар Равіндра (US)
 (54) **ПРОТЕЇНИ АСТРИІ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ**
 (57) 1. Спосіб лікування легеневої гіпертензії, пов'язаної із захворюванням легенів, що включає введення пацієнтам, що цього потребують, ефективної кількості поліпептиду, який містить амінокислотну послідовність, яка є щонайменше на 70 %, 75 %, 80 %, 85 %, 86 %, 87 %, 88 %, 89 %, 90 %, 91 %, 92 %, 93 %, 94 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 %, 99 %, або 100 % ідентичною до амінокислотної послідовності, яка починається будь-якою однією з амінокислот 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, або 30 із SEQ ID NO: 1 та закінчується будь-якою однією з амінокислот 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, або 135 із SEQ ID NO: 1, при цьому спосіб знижує систолічний тиск у правому шлуночку (RVSP) щонайменше на 10 %.
2. Спосіб лікування, попередження або зменшення швидкості прогресування та/або тяжкості одного або декількох з ускладнень легеневої гіпертензії, пов'язаної із захворюванням легенів, що включає введення пацієнтам, що цього потребують, ефективної кількості поліпептиду, який містить амінокислотну послідовність, яка є щонайменше на 70 %, 75 %, 80 %, 85 %, 86 %, 87 %, 88 %, 89 %, 90 %, 91 %, 92 %, 93 %, 94 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 %, 99 %, або 100 % ідентичною до амінокислотної послідовності, яка починається будь-якою однією з амінокислот 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, або 30 із SEQ ID NO: 1 та закінчується будь-якою однією з амінокислот 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, або 135 із SEQ ID NO: 1.
3. Спосіб за п. 2, де одне або декілька ускладнень легеневої гіпертензії, пов'язаної із захворюванням легенів, є вибраним з групи, яка складається з персистуючого кашлю, продуктивного кашлю, свистячого дихання, непереносимості фізичного навантаження, інфекційних захворювань, бронхоектатичної хвороби, хронічних інфекцій, носових поліпів, кровохаркання, пневмотораксу, дихальної недостатності, задишки, болі у грудях, кровохаркання, пневмотораксу, ремоделювання легеневих судин, легеневого фіброзу, дисфункції ендотелію легеневих судин, гіпоксії внаслідок хронічного легеневого ураження, гіпоксичного звуження легеневих судин, запалення, гіпертрофії гладкої мускулатури та гіпертрофії правого шлуночка.
4. Спосіб лікування легеневої гіпертензії, пов'язаної із обструктивним захворюванням легенів, що включає введення пацієнтам, що цього потребують, ефективної кількості поліпептиду, який містить амінокислотну послідовність, яка є щонайменше на 70 %,

75 %, 80 %, 85 %, 86 %, 87 %, 88 %, 89 %, 90 %, 91 %, 92 %, 93 %, 94 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 %, 99 %, або 100 % ідентичною до амінокислотної послідовності, яка починається будь-якою однією з амінокислот 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, або 30 із SEQ ID NO: 1 та закінчується будь-якою однією з амінокислот 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, або 135 із SEQ ID NO: 1.

5. Спосіб лікування, попередження або зменшення швидкості прогресування та/або тяжкості одного або декількох з ускладнень легеневої гіпертензії, пов'язаної із обструктивним захворюванням легенів, що включає введення пацієнтам, що цього потребують, ефективної кількості поліпептиду, який містить амінокислотну послідовність, яка є щонайменше на 70 %, 75 %, 80 %, 85 %, 86 %, 87 %, 88 %, 89 %, 90 %, 91 %, 92 %, 93 %, 94 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 %, 99 %, або 100 % ідентичною до амінокислотної послідовності, яка починається будь-якою однією з амінокислот 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, або 30 із SEQ ID NO: 1 та закінчується будь-якою однією з амінокислот 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, або 135 із SEQ ID NO: 1.

6. Спосіб за п. 4 або 5, де обструктивне захворювання легенів є вибраним з групи, яка складається з хронічного обструктивного захворювання легенів (ХОЗЛ), кістозного фіброзу, астми, емфіземи, лімфангіолойоматозу та хронічного бронхіту.

7. Спосіб за п. 6, де одне або декілька ускладнень легеневої гіпертензії, пов'язаної із обструктивним захворюванням легенів, є вибраним з групи, яка складається з підвищеної потреби в додатковому кисні, зниженої рухливості та зниженої виживаності.

8. Спосіб лікування легеневої гіпертензії, пов'язаної з рестрективним захворюванням легень, що включає введення пацієнтам, що цього потребують, ефективної кількості поліпептиду, який містить амінокислотну послідовність, яка є щонайменше на 70 %, 75 %, 80 %, 85 %, 86 %, 87 %, 88 %, 89 %, 90 %, 91 %, 92 %, 93 %, 94 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 %, 99 %, або 100 % ідентичною до амінокислотної послідовності, яка починається будь-якою однією з амінокислот 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, або 30 із SEQ ID NO: 1 та закінчується будь-якою однією з амінокислот 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, або 135 із SEQ ID NO: 1.

9. Спосіб лікування, попередження або зменшення швидкості прогресування та/або тяжкості одного або декількох з ускладнень легеневої гіпертензії, пов'язаної з рестрективним захворюванням легень, що включає введення пацієнтам, що цього потребують, ефективної кількості поліпептиду, який містить амінокислотну послідовність, яка є щонайменше на 70 %, 75 %, 80 %, 85 %, 86 %, 87 %, 88 %, 89 %, 90 %, 91 %, 92 %, 93 %, 94 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 %, 99 %, або 100 % ідентичною до амінокислотної послідовності, яка починається будь-якою однією з амінокислот 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, або 30 із SEQ ID NO: 1 та закінчується будь-якою однією з амінокислот 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, або 135 із SEQ ID NO: 1.

10. Спосіб за п. 8 або 9, де рестрективне захворювання легень є вибраним з групи, яка складається з

легеневого фіброзу, інтерстиціального захворювання легень, саркоїдозу, ідіопатичного легеневого фіброзу, пневмоконіозу, ожиріння, сколіозу, міастенії та плеврального випоту.

11. Спосіб за п. 9, де одне або декілька ускладнень легеневої гіпертензії, пов'язаної з рестриктивним захворюванням легень, є вибраним з групи, яка складається з задишки при фізичному навантаженні, задишки під час відпочинку, задишки при найменшій активності, кашлю, сухого кашлю, продуктивного кашлю, хронічного кашлю, втоми, втрати ваги, занепокоєння, депресії та фіброзу.

12. Спосіб лікування легеневої гіпертензії пов'язаним з комбінованим обструктивним та рестриктивним захворюванням легень, що включає введення пацієнтам, що цього потребують, ефективної кількості поліпептиду, який містить амінокислотну послідовність, яка є щонайменше на 70 %, 75 %, 80 %, 85 %, 86 %, 87 %, 88 %, 89 %, 90 %, 91 %, 92 %, 93 %, 94 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 %, 99 %, або 100 % ідентичною до амінокислотної послідовності, яка починається будь-якою однією з амінокислот 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, або 30 із SEQ ID NO: 1 та закінчується будь-якою однією з амінокислот 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, або 135 із SEQ ID NO: 1.

13. Спосіб за п. 12, де комбіноване обструктивне та рестриктивне захворювання легень являє собою легеневий паренхимальний розлад.

14. Спосіб за п. 13, де легеневий паренхимальний розлад є вибраним з групи, яка складається з:

- a. саркоїдозу
- b. хронічного обструктивного захворювання легень (ХОЗЛ) та інтерстиціального захворювання легень (ILD)
- c. ХОЗЛ та ідіопатичного легеневого фіброзу
- d. пневмоконіозу
- e. ILD
- f. гістіоцитозу клітин Лангерганса
- g. ідіопатичного легеневого фіброзу (IPF)
- h. альвеолярного протеїнозу легень
- i. лімфангіолейоміоматозу
- j. синдрому облітеруючого бронхіоліту.

15. Спосіб за п. 14, де пневмоконіоз є вибраним з групи, яка складається з силікозу, легені вугільника, та бериліозу.

16. Спосіб за п. 14, де ILD є пов'язаним із системним червоним вовчаком, ревматоїдним артритом, захворюванням сполучної тканини, інтерстиціальним пневмонітом, констриктивним бронхіолітом або криптогенною організуючою пневмонією.

17. Спосіб за п. 12, де комбіноване обструктивне та рестриктивне захворювання легень являє собою комбінацію з легеневого паренхимального розладу та нелегеневого захворювання.

18. Спосіб за п. 17, де комбінація з легеневого паренхимального розладу та нелегеневого захворювання є вибраним з групи, яка складається з:

- a. хронічного обструктивного захворювання легенів (ХОЗЛ) та інших непаренхимальних захворювань;
- b. застійної серцевої недостатності (CHF) та інших нелегених захворювань;
- c. астми та іншого розладу;
- d. інтерстиціального захворювання легень (ILD) та ожиріння;

e. ILD та CHF; та

f. легеневої гіпоплазії та сколіозу.

19. Спосіб за п. 18, де ХОЗЛ та інше непаренхимальне захворювання є вибраним з групи, яка складається з:

- a. ХОЗЛ та застійної серцевої недостатності (CHF);
- b. ХОЗЛ та ожиріння;
- c. ХОЗЛ та торакальної хірургії;
- d. ХОЗЛ та параліча діафрагми;
- e. ХОЗЛ та сколіозу; та
- f. ХОЗЛ та плевродезу.

20. Спосіб за п. 18, де CHF та інше нелегених захворювання є вибраним з групи, яка складається з:

- a. CHF та сколіозу;
- b. CHF та резекції легені; та
- c. CHF та ожиріння.

21. Спосіб за п. 18, де астма та інший розлад є вибраним з групи, яка складається з:

- a. астми та ожиріння;
- b. астми та резекції легені;
- c. астми та радіаційного фіброзу;
- d. астми та защемленої легені; та
- e. астми та CHF.

22. Спосіб лікування легеневої гіпертензії, пов'язаної з інтерстиціальним захворюванням легень (ILD), що включає введення пацієнтам, що цього потребують, ефективної кількості поліпептиду, який містить амінокислотну послідовність, яка є щонайменше на 70 %, 75 %, 80 %, 85 %, 86 %, 87 %, 88 %, 89 %, 90 %, 91 %, 92 %, 93 %, 94 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 %, 99 %, або 100 % ідентичною до амінокислотної послідовності, яка починається будь-якою однією з амінокислот 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, або 30 із SEQ ID NO: 1 та закінчується будь-якою однією з амінокислот 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, або 135 із SEQ ID NO: 1, при цьому спосіб знижує систолічний тиск у правому шлуночку (RVSP) щонайменше на 10 %.

23. Спосіб лікування, попередження або зменшення швидкості прогресування та/або тяжкості одного або декількох з ускладнень легеневої гіпертензії, пов'язаної з інтерстиціальним захворюванням легень (ILD), що включає введення пацієнтам, що цього потребують, ефективної кількості поліпептиду, який містить амінокислотну послідовність, яка є щонайменше на 70 %, 75 %, 80 %, 85 %, 86 %, 87 %, 88 %, 89 %, 90 %, 91 %, 92 %, 93 %, 94 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 %, 99 %, або 100 % ідентичною до амінокислотної послідовності, яка починається будь-якою однією з амінокислот 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, або 30 із SEQ ID NO: 1 та закінчується будь-якою однією з амінокислот 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, або 135 із SEQ ID NO: 1.

24. Спосіб за п. 16 або 23, де ILD є пов'язаним зі станом, вибраним з групи, яка складається з захворювання сполучної тканини, саркоїдозу, судинної деструкції внаслідок прогресуючого паренхіматозного фіброзу, судинного запалення, периваскулярного фіброзу, тромботичної ангіопатії та ендотеліальної дисфункції.

25. Спосіб за п. 24, де захворювання сполучної тканини є вибраним з групи, яка складається з систем-

ного склерозу, ревматоїдного артрити, поліміозиту, дерматоміозиту та синдрому Шегрена.

26. Спосіб лікування легеневої гіпертензії, пов'язаної з хронічним обструктивним захворюванням легень (ХОЗЛ), що включає введення пацієнтам, що цього потребують, ефективної кількості поліпептиду, який містить амінокислотну послідовність, яка є щонайменше на 70 %, 75 %, 80 %, 85 %, 86 %, 87 %, 88 %, 89 %, 90 %, 91 %, 92 %, 93 %, 94 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 %, 99 %, або 100 % ідентичною до амінокислотної послідовності, яка починається будь-якою однією з амінокислот 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, або 30 із SEQ ID NO: 1 та закінчується будь-якою однією з амінокислот 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, або 135 із SEQ ID NO: 1.

27. Спосіб лікування, попередження або зменшення швидкості прогресування та/або тяжкості одного або декількох з ускладнень легеневої гіпертензії, пов'язаної з хронічним обструктивним захворюванням легень (ХОЗЛ), що включає введення пацієнтам, що цього потребують, ефективної кількості поліпептиду, який містить амінокислотну послідовність, яка є щонайменше на 70 %, 75 %, 80 %, 85 %, 86 %, 87 %, 88 %, 89 %, 90 %, 91 %, 92 %, 93 %, 94 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 %, 99 %, або 100 % ідентичною до амінокислотної послідовності, яка починається будь-якою однією з амінокислот 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, або 30 із SEQ ID NO: 1 та закінчується будь-якою однією з амінокислот 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, або 135 із SEQ ID NO: 1.

28. Спосіб за п. 27, де одне або декілька ускладнень легеневої гіпертензії, пов'язаної із ХОЗЛ є вибраним з групи, яка складається із свистячого дихання, продуктивного кашлю, частого кашлю, стиснення в грудях, задишки без фізичної активності, задишки при фізичній активності, респіраторної інфекції, втрати ваги, слабкості м'язів нижніх кінцівок, набряків нижніх кінцівок та захворювання серця.

29. Спосіб за будь-яким одним з пп. 26-28, за яким пацієнт має ХОЗЛ зі ступенем Gold 1, ступенем Gold 2, ступенем Gold 3, або ступенем Gold 4 як визнається Глобальною ініціативою з хронічного обструктивного захворювання легень.

30. Спосіб за будь-яким одним з пп. 26-28, за яким пацієнт має ХОЗЛ групи А, ХОЗЛ групи В, ХОЗЛ групи С, або ХОЗЛ групи D.

31. Спосіб за будь-яким одним з пп. 26-30, за яким пацієнт має ХОЗЛ, вибраний з групи, яка складається зі: Стадії 1, Стадії 2, Стадії 3 та Стадії 4.

32. Спосіб за будь-яким одним з пп. 26-31, за яким пацієнт має дефіцит альфа-1-антитрипсину.

33. Спосіб лікування легеневої гіпертензії, пов'язаної з комбінованим легеним фіброзом та емфіземою (CPFE), що включає введення пацієнтам, що цього потребують, ефективної кількості поліпептиду, який містить амінокислотну послідовність, яка є щонайменше на 70 %, 75 %, 80 %, 85 %, 86 %, 87 %, 88 %, 89 %, 90 %, 91 %, 92 %, 93 %, 94 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 %, 99 %, або 100 % ідентичною до амінокислотної послідовності, яка починається будь-якою однією з амінокислот 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28,

29, або 30 із SEQ ID NO: 1 та закінчується будь-якою однією з амінокислот 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, або 135 із SEQ ID NO: 1.

34. Спосіб лікування, попередження або зменшення швидкості прогресування та/або тяжкості одного або декількох з ускладнень легеневої гіпертензії, пов'язаної з комбінованим легеним фіброзом та емфіземою (CPFE), що включає введення пацієнтам, що цього потребують, ефективної кількості поліпептиду, який містить амінокислотну послідовність, яка є щонайменше на 70 %, 75 %, 80 %, 85 %, 86 %, 87 %, 88 %, 89 %, 90 %, 91 %, 92 %, 93 %, 94 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 %, 99 %, або 100 % ідентичною до амінокислотної послідовності, яка починається будь-якою однією з амінокислот 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, або 30 із SEQ ID NO: 1 та закінчується будь-якою однією з амінокислот 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, або 135 із SEQ ID NO: 1.

35. Спосіб лікування легеневої гіпертензії, пов'язаної із фіброзною ідіопатичною інтерстиціальною пневмонією (IIP), що включає введення пацієнтам, що цього потребують, ефективної кількості поліпептиду, який містить амінокислотну послідовність, яка є щонайменше на 70 %, 75 %, 80 %, 85 %, 86 %, 87 %, 88 %, 89 %, 90 %, 91 %, 92 %, 93 %, 94 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 %, 99 %, або 100 % ідентичною до амінокислотної послідовності, яка починається будь-якою однією з амінокислот 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, або 30 із SEQ ID NO: 1 та закінчується будь-якою однією з амінокислот 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, або 135 із SEQ ID NO: 1.

36. Спосіб лікування, попередження або зменшення швидкості прогресування та/або тяжкості одного або декількох з ускладнень легеневої гіпертензії, пов'язаної із фіброзною ідіопатичною інтерстиціальною пневмонією (IIP), що включає введення пацієнтам, що цього потребують, ефективної кількості поліпептиду, який містить амінокислотну послідовність, яка є щонайменше на 70 %, 75 %, 80 %, 85 %, 86 %, 87 %, 88 %, 89 %, 90 %, 91 %, 92 %, 93 %, 94 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 %, 99 %, або 100 % ідентичною до амінокислотної послідовності, яка починається будь-якою однією з амінокислот 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, або 30 із SEQ ID NO: 1 та закінчується будь-якою однією з амінокислот 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, або 135 із SEQ ID NO: 1.

37. Спосіб за п. 35 або 36, за яким пацієнт має один або декілька діагностичних параметрів, вибраних з групи, яка складається з високого фіброзного балу та низької дифузійної здатності щодо карбону монооксиду (DL_{CO}) перед лікуванням.

38. Спосіб лікування легеневої гіпертензії, пов'язаної з ідіопатичним легеним фіброзом (IPF), що включає введення пацієнтам, що цього потребують, ефективної кількості поліпептиду, який містить амінокислотну послідовність, яка є щонайменше на 70 %, 75 %, 80 %, 85 %, 86 %, 87 %, 88 %, 89 %, 90 %, 91 %, 92 %, 93 %, 94 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 %, 99 %, або 100 % ідентичною до амінокислотної послідовності, яка починається будь-якою однією з амінокислот 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28,

92 %, 93 %, 94 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 %, 99 %, або 100 % ідентичною до амінокислотної послідовності, яка починається будь-якою однією з амінокислот 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, або 30 із SEQ ID NO: 1 та закінчується будь-якою однією з амінокислот 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, або 135 із SEQ ID NO: 1.

39. Спосіб лікування, попередження або зменшення швидкості прогресування та/або тяжкості одного або декількох з ускладнень легеневої гіпертензії, пов'язаної з ідіопатичним легеневим фіброзом (IPF), що включає введення пацієнтам, що цього потребують, ефективної кількості поліпептиду, який містить амінокислотну послідовність, яка є щонайменше на 70 %, 75 %, 80 %, 85 %, 86 %, 87 %, 88 %, 89 %, 90 %, 91 %, 92 %, 93 %, 94 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 %, 99 %, або 100 % ідентичною до амінокислотної послідовності, яка починається будь-якою однією з амінокислот 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, або 30 із SEQ ID NO: 1 та закінчується будь-якою однією з амінокислот 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, або 135 із SEQ ID NO: 1.

40. Спосіб за п. 39, де одне або декілька ускладнень легеневої гіпертензії, пов'язаної з IPF є вибраним з групи, яка складається з підвищеної потреби в додатковому кисні, зниженої рухливості та зниженої виживаності.

41. Спосіб лікування легеневої гіпертензії, пов'язаної з неідіопатичним легеневим фіброзним інтерстиціальним захворюванням легень (не-IPF ILD), що включає введення пацієнтам, що цього потребують, ефективної кількості поліпептиду, який містить амінокислотну послідовність, яка є щонайменше на 70 %, 75 %, 80 %, 85 %, 86 %, 87 %, 88 %, 89 %, 90 %, 91 %, 92 %, 93 %, 94 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 %, 99 %, або 100 % ідентичною до амінокислотної послідовності, яка починається будь-якою однією з амінокислот 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, або 30 із SEQ ID NO: 1 та закінчується будь-якою однією з амінокислот 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, або 135 із SEQ ID NO: 1.

42. Спосіб лікування, попередження або зменшення швидкості прогресування та/або тяжкості одного або декількох з ускладнень легеневої гіпертензії, пов'язаної з неідіопатичним легеневим фіброзним інтерстиціальним захворюванням легень (не-IPF ILD), що включає введення пацієнтам, що цього потребують, ефективної кількості поліпептиду, який містить амінокислотну послідовність, яка є щонайменше на 70 %, 75 %, 80 %, 85 %, 86 %, 87 %, 88 %, 89 %, 90 %, 91 %, 92 %, 93 %, 94 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 %, 99 %, або 100 % ідентичною до амінокислотної послідовності, яка починається будь-якою однією з амінокислот 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, або 30 із SEQ ID NO: 1 та закінчується будь-якою однією з амінокислот 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, або 135 із SEQ ID NO: 1.

43. Спосіб за п. 41 або 42, де не-IPF ILD є вибраним з групи, яка складається з пов'язаної з палінням ILD, пов'язаної з пневмонітом гіперчутливості ILD, пов'язаного зі сполучною тканиною ILD, пов'язаного з про-

фесійною діяльністю ILD, та спричиненого прийомом лікарських засобів ILD.

44. Спосіб за п. 42, де одне або декілька ускладнень легеневої гіпертензії, пов'язаної з неідіопатичним легеневим фіброзним інтерстиціальним захворюванням легень (не-IPF ILD) є вибраним з групи, яка складається з підвищеної потреби в додатковому кисні, зниженої рухливості та зниженої виживаності.

45. Спосіб лікування легеневої гіпертензії, пов'язаної з неспеціальною інтерстиціальною пневмонією (NSIP), що включає введення пацієнтам, що цього потребують, ефективної кількості поліпептиду, який містить амінокислотну послідовність, яка є щонайменше на 70 %, 75 %, 80 %, 85 %, 86 %, 87 %, 88 %, 89 %, 90 %, 91 %, 92 %, 93 %, 94 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 %, 99 %, або 100 % ідентичною до амінокислотної послідовності, яка починається будь-якою однією з амінокислот 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, або 30 із SEQ ID NO: 1 та закінчується будь-якою однією з амінокислот 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, або 135 із SEQ ID NO: 1.

46. Спосіб лікування, попередження або зменшення швидкості прогресування та/або тяжкості одного або декількох з ускладнень легеневої гіпертензії, пов'язаної з неспеціальною інтерстиціальною пневмонією (NSIP), що включає введення пацієнтам, що цього потребують, ефективної кількості поліпептиду, який містить амінокислотну послідовність, яка є щонайменше на 70 %, 75 %, 80 %, 85 %, 86 %, 87 %, 88 %, 89 %, 90 %, 91 %, 92 %, 93 %, 94 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 %, 99 %, або 100 % ідентичною до амінокислотної послідовності, яка починається будь-якою однією з амінокислот 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, або 30 із SEQ ID NO: 1 та закінчується будь-якою однією з амінокислот 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, або 135 із SEQ ID NO: 1.

47. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-46, за яким пацієнт має систолічний тиск правого шлуночка (RVSP) більший ніж 35 мм рт. ст. перед лікуванням.

48. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-47, де спосіб знижує RVSP у пацієнта.

49. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-48, при цьому спосіб знижує RVSP у пацієнта на щонайменше 10 %, щонайменше 15 %, щонайменше 20 %, щонайменше 25 %, щонайменше 30 %, щонайменше 35 %, щонайменше 40 %, щонайменше 45 % або щонайменше 50 %.

50. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-49, при цьому спосіб знижує RVSP у пацієнта на менше ніж 25 мм рт. ст.

51. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-46, за яким пацієнт має легеневий артеріальний систолічний тиск (PASP) більший ніж 25 мм рт. ст. перед лікуванням.

52. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-46, за яким пацієнт має PASP щонайменше 35 мм рт. ст., 40 мм рт. ст., 45 мм рт. ст., 50 мм рт. ст., 55 мм рт. ст., або 60 мм рт. ст. перед лікуванням.

53. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-47, де спосіб знижує PASP у пацієнта.

54. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-48, де спосіб знижує PASP у пацієнта на щонайменше 10 %, що-

найменше 15 %, щонайменше 20 %, щонайменше 25 %, щонайменше 30 %, щонайменше 35 %, щонайменше 40 %, щонайменше 45 %, або щонайменше 50 %.

55. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-39, де спосіб знижує PASP у пацієнта на щонайменше 5 мм рт. ст., щонайменше 10 мм рт. ст., щонайменше 15 мм рт. ст., щонайменше 20 мм рт. ст., або щонайменше 25 мм рт. ст.

56. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-48, де спосіб знижує PASP у пацієнта на менше ніж 25 мм рт. ст.

57. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-48, де спосіб знижує PASP у пацієнта на менше ніж 20 мм рт. ст.

58. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-57, за яким пацієнт має опір легеневих судин (PVR) більше ніж або дорівнює 3 одиницям Вуда перед лікуванням.

59. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-58, де спосіб знижує PVR у пацієнта.

60. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-59, при цьому спосіб знижує PVR у пацієнта на щонайменше 10 %, 15 %, 20 %, 25 %, 30 %, 35 %, 40 %, 45 %, або 50 %.

61. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-59, при цьому спосіб знижує PVR на менше ніж 3 одиниці Вуда.

62. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-61, за яким пацієнт має середній легеневий артеріальний тиск (mRAP) перед лікуванням, вибраний з групи, яка складається з:

- a. mRAP щонайменше 17 мм рт. ст.;
- b. mRAP щонайменше 20 мм рт. ст.;
- c. mRAP щонайменше 25 мм рт. ст.;
- d. mRAP щонайменше 30 мм рт. ст.;
- e. mRAP щонайменше 35 мм рт. ст.;
- f. mRAP щонайменше 40 мм рт. ст.;
- g. mRAP щонайменше 45 мм рт. ст.; та
- h. mRAP щонайменше 50 мм рт. ст.

63. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-62, за яким пацієнт має mRAP 21-24 мм рт. ст. та PVR щонайменше 3 одиницям Вуда перед лікуванням.

64. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-62, за яким пацієнт має mRAP більший ніж 25 мм рт. ст. із серцевим індексом (CI) менше ніж 2,0 л/хв./м² перед лікуванням.

65. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-62, за яким пацієнт має mRAP більший ніж 25 мм рт. ст. із CI менше ніж 2,5 л/хв./м² перед лікуванням.

66. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-65, де спосіб знижує mRAP у пацієнта на щонайменше 10 %, щонайменше 15 %, щонайменше 20 %, щонайменше 25 %, щонайменше 30 %, щонайменше 35 %, щонайменше 40 %, щонайменше 45 %, або щонайменше 50 %.

67. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-65, де спосіб знижує mRAP на щонайменше 3 мм рт. ст., 5, 7, 10, 12, 15, 20, або 25 мм рт.ст. у пацієнта.

68. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-65, де спосіб знижує mRAP до значення, вибраного з групи, яка складається з:

- a. менше ніж 17 мм рт. ст.;
- b. менше ніж 20 мм рт. ст.;
- c. менше ніж 25 мм рт. ст.; та
- d. менше ніж 30 мм рт. ст.

69. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-53, за яким пацієнт має середній тиск у правому передсерді (mRAP) перед лікуванням, вибраний з групи, яка складається з:

- a. mRAP щонайменше 5 мм рт. ст.;
- b. mRAP щонайменше 6 мм рт. ст.;
- c. mRAP щонайменше 8 мм рт. ст.;
- d. mRAP щонайменше 10 мм рт. ст.;
- e. mRAP щонайменше 12 мм рт. ст.;
- f. mRAP щонайменше 14 мм рт. ст.; та
- g. mRAP щонайменше 16 мм рт. ст.

70. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-56, де спосіб покращує середній тиск у правому передсерді (mRAP) у пацієнта.

71. Спосіб за п. 70, де покращення mRAP являє собою зниження mRAP.

72. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-58, де спосіб знижує mRAP у пацієнта на щонайменше 10 %, 15 %, 20 %, 25 %, 30 %, 35 %, 40 %, 45 %, або 50 %.

73. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-58, де спосіб знижує mRAP на щонайменше 1 мм рт.ст., 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, або 15 мм рт.ст. у пацієнта.

74. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-73, за яким пацієнт має серцевий викид менше ніж 4 л/хв. перед лікуванням.

75. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-74, де спосіб підвищує серцевий викид у пацієнта на щонайменше 10 %, щонайменше 15 %, щонайменше 20 %, щонайменше 25 %, щонайменше 30 %, щонайменше 35 %, щонайменше 40 %, щонайменше 45 %, або щонайменше 50 %.

76. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-74, де спосіб підвищує серцевий викид у пацієнта на щонайменше 0,5 л/хв., 1, 1,5, 2, 2,5, 3, 3,5, або 4 л/хв. у пацієнта.

77. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-76, де спосіб підвищує серцевий викид у пацієнта до щонайменше 4 л/хв.

78. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-77, за яким пацієнт має серцевий індекс (CI) менше ніж 2,5 л/хв./м², 2,0, 1,5, або 1 л/хв./м² перед лікуванням.

79. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-58, де спосіб підвищує CI у пацієнта на щонайменше 10 %, щонайменше 15 %, щонайменше 20 %, щонайменше 25 %, щонайменше 30 %, щонайменше 35 %, щонайменше 40 %, щонайменше 45 %, або щонайменше 50 %.

80. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-58, де спосіб підвищує CI у пацієнта на щонайменше 0,2 л/хв./м², 0,4, 0,6, 0,8, 1, 1,2, 1,4, 1,6, 1,8, або 2 л/хв./м².

81. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-59, де спосіб підвищує CI у пацієнта до щонайменше 2,5 л/хв./м².

82. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-81, де спосіб підвищує здатність пацієнта до фізичних вправ.

83. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-81, за яким пацієнт має індекс задишки Борга (BDI) щонайменше 0,5, 1, 1,5, 2, 2,5, 3, 3,5, 4, 4,5, 5, 5,5, 6, 6,5, 7, 7,5, 8, 8,5, 9, 9,5, або 10 індексних пунктів перед лікуванням.

84. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-83, де спосіб знижує у пацієнта індекс задишки Борга (BDI).

85. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-84, де спосіб знижує BDI пацієнта на щонайменше 0,5, 1, 1,5, 2, 2,5, 3, 3,5, 4, 4,5, 5, 5,5, 6, 6,5, 7, 7,5, 8, 8,5, 9, 9,5, або 10 індексних пунктів.

86. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-85, за яким пацієнт має відстань 6-хвилинної ходьби пішки (6MWD) менше ніж 550 метрів, 500, 450, 440, 400, 380, 350, 300, 250, 200, або 150 метрів перед лікуванням.

87. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-85, де спосіб підвищує 6MWD пацієнта на щонайменше 10 метрів, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, або 400 метрів.

88. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-87, де спосіб запобігає або знижує прогресування функціонального класу легеневої гіпертензії, як визнано Всесвітньою організацією охорони здоров'я (ВООЗ).

89. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-88, де спосіб запобігає або знижує прогресування функціонального класу легеневої гіпертензії від легеневої гіпертензії функціонального класу I до класу II, як визнано ВООЗ.

90. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-88, де спосіб запобігає або знижує прогресування функціонального класу легеневої гіпертензії від легеневої гіпертензії функціонального класу II до класу III, як визнано ВООЗ.

91. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-88, де спосіб запобігає або знижує прогресування функціонального класу легеневої гіпертензії від легеневої гіпертензії функціонального класу III до класу IV, як визнано ВООЗ.

92. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-91, де спосіб сприяє або посилює регресію функціонального класу легеневої гіпертензії, як визнано ВООЗ.

93. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-91, де спосіб сприяє або посилює регресію функціонального класу легеневої гіпертензії від легеневої гіпертензії класу IV до класу III, як визнано ВООЗ.

94. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-91, де спосіб сприяє або посилює регресію функціонального класу легеневої гіпертензії від легеневої гіпертензії класу III до класу II, як визнано ВООЗ.

95. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-91, де спосіб сприяє або посилює регресію функціонального класу легеневої гіпертензії від легеневої гіпертензії класу II до класу I, як визнано ВООЗ.

96. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-95, за яким пацієнт має підвищені рівні NT-proBNP у порівнянні зі здоровим пацієнтом перед лікуванням.

97. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-95, за яким пацієнт має нормальні рівні NT-proBNP перед лікуванням.

98. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-95, за яким пацієнт має рівень NT-proBNP щонайменше 100 пг/мл, 150, 200, 300, 400, 500, 1000, 3000, 5000, 10,000, 15,000, або 20,000 пг/мл перед лікуванням.

99. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-98, де спосіб знижує рівні NT-proBNP у пацієнта.

100. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-99, де спосіб знижує рівні NT-proBNP у пацієнта на щонайменше 10 %, щонайменше 15 %, щонайменше 20 %, щонайменше 25 %, щонайменше 30 %, щонайменше 35 %, щонайменше 40 %, щонайменше 45 %, щонайменше 50 %, щонайменше 55 %, щонайменше 60 %, щонайменше 65 %, щонайменше 70 %, щонайменше 75 %, або щонайменше 80 %.

101. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-100, де спосіб знижує рівні NT-proBNP у пацієнта щонайменше на 30 %.

102. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-101, де спосіб знижує рівні NT-proBNP до нормальних рівнів.

103. Спосіб за п. 102, де нормальний рівень NT-proBNP становить <100 пг/мл.

104. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-103, за яким пацієнт має підвищені рівні мозкового натрійуретичного пептиду (BNP) у порівнянні зі здоровим пацієнтом перед лікуванням.

105. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-103, за яким пацієнт має нормальні рівні BNP перед лікуванням.

106. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-105, за яким пацієнт має рівень BNP щонайменше 100 пг/мл, 150, 200, 300, 400, 500, 1000, 3000, 5000, 10,000, 15,000, або 20,000 пг/мл перед лікуванням.

107. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-106, де спосіб знижує рівні BNP у пацієнта на щонайменше 10 %, 15 %, 20 %, 25 %, 30 %, 35 %, 40 %, 45 %, 50 %, 55 %, 60 %, 65 %, 70 %, 75 %, або 80 %.

108. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-107, де спосіб знижує рівні BNP до нормальних рівнів (<100 пг/мл).

109. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-108, за яким пацієнт має градієнт діастолічного тиску (DPG) більший ніж 7 мм рт. ст. перед лікуванням.

110. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-108, за яким пацієнт має DPG щонайменше 710, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, або 50 мм рт. ст. перед лікуванням.

111. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-108 та 110, де спосіб знижує DPG у пацієнта.

112. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-108, 110 та 111, де спосіб знижує DPG у пацієнта на щонайменше 10 %, 15 %, 20 %, 25 %, 30 %, 35 %, 40 %, 45 %, або 50 %.

113. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-108, 110 та 111, при цьому спосіб знижує DPG у пацієнта на менше ніж 7 мм рт. ст.

114. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-113, де спосіб підвищує якість життя пацієнта на щонайменше 1 % 2 %, 3 %, 4 %, 5 %, 10 %, 15 %, 20 %, 25 %, 30 %, 35 %, 40 %, 45 %, 50 %, 55 %, 60 %, 65 %, 70 %, 75 %, 80 %, 85 %, 90 %, 95 %, або 100 % як вимірювали використовуючи Кембриджський огляд результатів легеневої гіпертензії (CAMPOR).

115. Спосіб за п. 114, де спосіб знижує показник якості життя пацієнта (QoL) щонайменше на 1 %, 2 %, 3 %, 4 %, 5 %, 10 %, 15 %, 20 %, 25 %, 30 %, 35 %, 40 %, 45 %, 50 %, 55 %, 60 %, 65 %, 70 %, 75 %, 80 %, 85 %, 90 %, 95 %, або 100 %.

116. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-115, за яким пацієнт має легеневий фіброз.

117. Спосіб за п. 116, де спосіб знижує легеневий фіброз у пацієнта.

118. Спосіб за п. 116 або 117, де спосіб знижує легеневий фіброз у пацієнта щонайменше на 10 %, 15 %, 20 %, 25 %, 30 %, 35 %, 40 %, 45 %, або 50 %.

119. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-118, за яким пацієнт має дифузійну здатність карбону монооксиду (DL_{CO}) меншу ніж 60 %, 55 %, 50 %, 45 %, 40 %, 35 %, 30 %, 25 %, або 20 % перед лікуванням.

120. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-119, де спосіб підвищує DL_{CO} у пацієнта.

121. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-120, де спосіб підвищує DL_{CO} у пацієнта щонайменше на 5 %, 10 %, 15 %, 20 %, 25 %, 30 %, 35 %, 40 %, 45 %, або 50 %.

122. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-121, де спосіб підвищує DL_{CO} до щонайменше 40 %, 45 %, 50 %, 55 %, 60 %, або 65 %.

123. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-122, за яким пацієнт має коефіцієнт перенесення карбону моно-

оксида (K_{CO}) менше ніж 60 % від попередніх значень, менше ніж 55 % від попередніх значень, менше ніж 50 % від попередніх значень, менше ніж 45 % від попередніх значень, менше ніж 40 % від попередніх значень, менше ніж 35 % від попередніх значень, менше ніж 30 % від попередніх значень, менше ніж 25 % від попередніх значень, або менше ніж 20 % від попередніх значень.

124. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-123, де спосіб підвищує K_{CO} у пацієнта.

125. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-124, де спосіб підвищує K_{CO} у пацієнта щонайменше на 5 %, 10 %, 15 %, 20 %, 25 %, 30 %, 35 %, 40 %, 45 %, або 50 %.

126. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-125, де спосіб підвищує K_{CO} до щонайменше 40 %, 45 %, 50 %, 55 %, 60 %, або 65 %.

127. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-126, за яким пацієнт має зведений фізіологічний індекс (CPI) більше ніж 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75 або 80.

128. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-127, де спосіб знижує CPI у пацієнта.

129. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-128, де спосіб знижує CPI у пацієнта щонайменше на 10 %, 15 %, 20 %, 25 %, 30 %, 35 %, 40 %, 45 %, або 50 %.

130. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-129, де спосіб знижує CPI на менше ніж 70, 65, 60, 55, 50, 45, 40, 35, 30, 25, 20, 15, 10, або 5.

131. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-130, за яким пацієнт має насичення артеріальної крові киснем менше ніж 95 %, 90 %, 85 %, 80 %, 75 %, 70 %, 65 %, 60 %, 55 %, 50 %, 45 %, 40 %, 35 %, або 30 % перед лікуванням.

132. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-131, де спосіб підвищує насичення артеріальної крові киснем у пацієнта.

133. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-132, де спосіб підвищує насичення артеріальної крові киснем у пацієнта щонайменше на 5 %, 10 %, 15 %, 20 %, 25 %, 30 %, 35 %, 40 %, 45 %, або 50 %.

134. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-133, де спосіб підвищує насичення артеріальної крові киснем до щонайменше 85 %, 90 %, або 95 %.

135. Спосіб за будь-яким одним з пп. 131-134, де насичення артеріальної крові киснем вимірюється в спокої.

136. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-130, за яким пацієнт має систолічну екскурсію кільця трикуспідального клапана (TAPSE) менше ніж 20 мм, 18, 16, 14, або 12 мм перед лікуванням.

137. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-133, де спосіб підвищує TAPSE до щонайменше 20 мм, 22, 24, 26, 28 або 30 мм.

138. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-53, за яким пацієнт має об'єм форсованого видиху за одну секунду (FEV_1) перед лікуванням, вибраний з групи, яка складається з:

- a. більше ніж 70 %;
- b. від 60 % до 69 %;
- c. від 50 % до 59 %;
- d. від 35 % до 49 %; та
- e. менше ніж 35 %.

139. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-138, де спосіб підвищує FEV_1 у пацієнта.

140. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-139, де спосіб підвищує FEV_1 у пацієнта щонайменше на 5 %, 10 %, 15 %, 20 %, 25 %, 30 %, 35 %, 40 %, 45 %, або 50 %.

141. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-140, де спосіб підвищує FEV_1 до щонайменше 60 %, 65 %, 70 %, 75 %, 80 %, 85 %, 90 %, або 95 %.

142. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-141, за яким пацієнт має форсовану життєву ємність (FVC) перед лікуванням, вибрану з групи, яка складається з:

- a. більше ніж 80 %;
- b. більше ніж 70 %;
- c. від 60 % до 69 %;
- d. від 50 % до 59 %;
- e. від 35 % до 49 %; та
- f. менше ніж 35 %.

143. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-142, де спосіб підвищує FVC у пацієнта.

144. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-143, де спосіб підвищує FVC у пацієнта щонайменше на 5 %, 10 %, 15 %, 20 %, 25 %, 30 %, 35 %, 40 %, 45 %, або 50 %.

145. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-144, де спосіб підвищує FVC до щонайменше 60 %, 65 %, 70 %, 75 %, 80 %, 85 %, 90 %, або 95 %.

146. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-145, де спосіб покращує функцію правого шлуночка у пацієнта.

147. Спосіб за п. 146, де покращення функції правого шлуночка обумовлюється збільшенням зміни фракційної площі правого шлуночка.

148. Спосіб за п. 146, де покращення функції правого шлуночка обумовлюється зменшенням гіпертрофії правого шлуночка.

149. Спосіб за п. 146, де покращення функції правого шлуночка обумовлюється збільшенням фракції викиду.

150. Спосіб за п. 146, де покращення функції правого шлуночка обумовлюється збільшенням зміни фракційної площі правого шлуночка та фракція викиду.

151. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-150, де спосіб знижує гіпертрофію правого шлуночка у пацієнта.

152. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-151, де спосіб знижує гіпертрофію правого шлуночка у пацієнта щонайменше на 10 %, 15 %, 20 %, 25 %, 30 %, 35 %, 40 %, 45 %, або 50 %.

153. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-152, де спосіб знижує гіпертрофію гладкої мускулатури у пацієнта.

154. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-153, де спосіб знижує гіпертрофію гладкої мускулатури у пацієнта щонайменше на 10 %, 15 %, 20 %, 25 %, 30 %, 35 %, 40 %, 45 %, або 50 %.

155. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-154, де спосіб знижує ризик смерті.

156. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-155, де спосіб знижує ризик смерті, пов'язаної з легеневою артеріальною гіпертензією щонайменше на 10 %, 15 %, 20 %, 25 %, 30 %, 35 %, 40 %, 45 %, або 50 %.

157. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-156, де спосіб підвищує виживання без трансплантації у пацієнта.

158. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-157, де спосіб підвищує виживання без трансплантації у пацієнта щонайменше на 10 %, 15 %, 20 %, 25 %, 30 %, 35 %, 40 %, 45 %, або 50 %.

159. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-158, де спосіб лікує одне або декілька супутніх захворювань легеневої гіпертензії, пов'язаної із захворюванням легенів.

160. Спосіб за п. 159, де одне або декілька супутніх захворювань легеневої гіпертензії, пов'язаної із захворюванням легенів, є вибраними з групи, яка складається з системної гіпертензії, зниження функції нирок, цукрового діабету, гіперліпідемії, ожиріння, ішемічної хвороби серця (CAD), обструктивного апное сну, легеневої емболії, серцевої недостатності, миготливої аритмії та анемії.

161. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-160, де поліпептид ActRII містить амінокислотну послідовність, яка є щонайменше на 70 %, 75 %, 80 %, 85 %, 86 %, 87 %, 88 %, 89 %, 90 %, 91 %, 92 %, 93 %, 94 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 %, 99 %, або 100 % ідентичною до послідовності амінокислот, які відповідають залишкам 30-110 із SEQ ID NO: 1.

162. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-160, де поліпептид ActRII містить амінокислотну послідовність, яка є щонайменше на 70 %, 75 %, 80 %, 85 %, 86 %, 87 %, 88 %, 89 %, 90 %, 91 %, 92 %, 93 %, 94 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 %, 99 %, або 100 % ідентичною до амінокислотної послідовності SEQ ID NO: 2.

163. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-160, де поліпептид ActRII містить амінокислотну послідовність, яка є щонайменше на 70 %, 75 %, 80 %, 85 %, 86 %, 87 %, 88 %, 89 %, 90 %, 91 %, 92 %, 93 %, 94 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 %, 99 %, або 100 % ідентичною до амінокислотної послідовності із SEQ ID NO: 3.

164. Спосіб за будь-яким одним з пп. 161-163, де поліпептид ActRII являє собою злитий протеїн, який додатково містить Fc-домен імуноглобуліну.

165. Спосіб за п. 164, де Fc-домен імуноглобуліну являє собою Fc-домен IgG1 імуноглобуліну.

166. Спосіб за п. 164 або 165, де Fc злитий протеїн додатково містить лінкерний домен, розташований між поліпептидним доменом ActRII та Fc-доменом імуноглобуліну.

167. Спосіб за п. 166, де лінкерний домен є вибраним з групи, яка складається з: TGGG (SEQ ID NO: 20), TGGGG (SEQ ID NO: 18), SGGGG (SEQ ID NO: 19), GGGGS (SEQ ID NO: 22), GGG (SEQ ID NO: 16), GGGG (SEQ ID NO: 17), та SGGG (SEQ ID NO: 21).

168. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-167, де поліпептид ActRII містить амінокислотну послідовність, яка є щонайменше на 70 %, 75 %, 80 %, 85 %, 86 %, 87 %, 88 %, 89 %, 90 %, 91 %, 92 %, 93 %, 94 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 %, 99 %, або 100 % ідентичною до амінокислотної послідовності із SEQ ID NO: 23.

169. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-168, де поліпептид ActRII містить амінокислотну послідовність, яка є щонайменше на 70 %, 75 %, 80 %, 85 %, 86 %, 87 %, 88 %, 89 %, 90 %, 91 %, 92 %, 93 %, 94 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 %, 99 %, або 100 % ідентичною до амінокислотної послідовності із SEQ ID NO: 41.

170. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-161, де поліпептид містить амінокислотну послідовність, яка є щонайменше на 90 % ідентичною до амінокислотної послідовності, яка відповідає залишкам 30-110 із SEQ ID NO: 1, де поліпептид зв'язується з активіном та/або GDF11.

171. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-161, де поліпептид містить амінокислотну послідовність, яка є

щонайменше на 90 % ідентичною до амінокислотної послідовності, яка відповідає залишкам 21-135 із SEQ ID NO: 1, де поліпептид зв'язується з активіном та/або GDF11.

172. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-163, де поліпептид є ліофілізованим.

173. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-172 де поліпептид є розчинним.

174. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-173, де поліпептид вводять шляхом підшкірної ін'єкції.

175. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-174, де поліпептид вводять приблизно кожні 3 тижні.

176. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-174, де поліпептид вводять приблизно кожні 4 тижні.

177. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-176, де поліпептид є частиною гомодимерного протеїнового комплексу.

178. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-177, де поліпептид є глікозильованим.

179. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-178, де поліпептид має шаблон глікозилювання, отриманий шляхом експресії в клітині яєчника китайського хом'яка.

180. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-179, де поліпептид ActRII зв'язується з одним або декількома лігандами, вибраними з групи, яка складається з: активіну А, активіну В, та GDF11.

181. Спосіб за п. 180, де поліпептид ActRII додатково зв'язується з одним або декількома лігандами, вибраними з групи, яка складається з: BMP10, GDF8, та BMP6.

182. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-181, де поліпептид ActRII вводять в дозі від 0,1 мг/кг до 2,0 мг/кг.

183. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-182, де поліпептид ActRII вводять в дозі 0,3 мг/кг.

184. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-183, де поліпептид ActRII вводять в дозі 0,7 мг/кг.

185. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-184, який включає додаткове введення пацієнту додаткового активного агента та/або підтримуючої терапії.

186. Спосіб за п. 185, де додатковий активний агент та/або підтримуюча терапія є вибраними з групи, яка складається з: бета-блокаторів, інгібіторів ангіотензинперетворюючого ферменту (ACE інгібіторів), блокаторів рецепторів ангіотензину (ARB), діуретиків, гіполіпідемічних лікарських засобів, блокаторів ендотеліну, PDE5 інгібіторів та простагліцинів.

187. Спосіб за п. 186, де додатковий активний агент та/або підтримуюча терапія є вибраними з групи, яка складається з: простагліцину та його похідних (наприклад, епопростенолу, трепростинілу та ілопросту); агоністів рецепторів простагліцину (наприклад, селексиагу); антагоністів рецепторів ендотеліну (наприклад, теліну, амбрізентану, мацїтентану та бозентану); блокаторів кальцієвих каналів (наприклад, амлодипіну, дилтіазему та ніфедипіну); антикоагулянтів (наприклад, варфарину); дигоксину, діуретиків; кисневої терапії; передсердної септостомії; легеневої тромбоендартеректомії; інгібіторів фосфодіестерази типу 5 (наприклад, силденафілу та тадалафілу); активаторів розчинної гуанілатциклази (наприклад, цинацигуат та ріоцигуат); ASK-1 інгібіторів (наприклад, CIIA; SCH79797; GS-4997; MSC2032964A; 3H-нафто[1,2,3-de]хінілін-2,7-діонів, NQDI-1; 2-тіоксо-тіазолідинів, 5-бром-3-(4-оксо-2-тіоксо-тіазолідин-5-іл-іден)-1,3-дигідро-індол-2-ону); NF-κB антагоністів (на-

приклад, dh404, CDDO-епоксиду; 2,2-дифлуорпропіонамід; C28 імідазолу (CDDO-Im); 2-ціано-3,12-діоксоолеан-1,9-діен-28-ової кислоти (CDDO); 3-ацетилолеїнової кислоти; 3-трифлуорацетилолеїнової кислоти; 28-метил-3-ацетилолеанану; 28-метил-3-трифлуорацетилолеанану; 28-метилоксіолеїнової кислоти; SZC014; SCZ015; SZC017; ПЕГильованих похідних олеїнової кислоти; 3-О-(бета-D-глюкопіранозил)олеїнової кислоти; 3-О-[бета-D-глюкопіранозил-(1→3)-бета-D-глюкопіранозил]олеїнової кислоти; 3-О-[бета-D-глюкопіранозил-(1→2)-бета-D-глюкопіранозил]олеїнової кислоти; 3-О-[бета-D-глюкопіранозил-(1→3)-бета-D-глюкопіранозил]олеїнової кислоти; 28-О-бета-D-глюкопіранозильного естеру; 3-О-[бета-D-глюкопіранозил-(1→2)-бета-D-глюкопіранозил]олеїнової кислоти 28-О-бета-D-глюкопіранозильного естеру; 3-О-[α-L-рамнопіранозил-(1→3)-бета-D-глюкуронопіранозил]олеїнової кислоти; 3-О-[альфа-L-рамнопіранозил-(1→3)-бета-D-глюкуронопіранозил]олеїнової кислоти 28-О-бета-D-глюкопіранозильного естеру; 28-О-β-D-глюкопіранозил-олеїнової кислоти; 3-О-β-D-глюкопіранозил (1→3)-β-D-глюкопіранозидуронової кислоти (CS1); олеїнової кислоти 3-О-β-D-глюкопіранозил (1→3)-β-D-глюкопіранозидуронової кислоти (CS2); метил 3,11-діоксоолеан-12-ен-28-олату (DIOKCOL); ZCVI -2; бензил 3-дегідроксі-1,2,5-оксадіазоло[3',4':2,3]олеанолату); допоміжного пристрою лівого шлуночка (LVAD), кисневої терапії, та трансплантації легені та/або серця.

188. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-184, за яким пацієнт отримує лікування одним або декількома агентами, вибраними з групи, яка складається з: інгібіторів фосфодіестерази типу 5, стимуляторів розчинної гуанілатциклази, агоніста рецепторів простагліну, та антагоністів рецепторів ендотеліну.

189. Спосіб за п. 188, де один або декілька агентів є вибраним з групи, яка складається з: бозентану, силденафілу, берапросту, мацїтентану, селексипагу, епопростенолу, трепростинілу, ілопросту, амбрізентану, та тадалафілу.

190. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-189, де спосіб додатково включає введення одного або декількох агентів, вибраних з групи, яка складається з: інгібіторів фосфодіестерази типу 5, стимуляторів розчинної гуанілатциклази, агоніста рецепторів простагліну та антагоністів рецепторів ендотеліну.

191. Спосіб за п. 190, де один або декілька агентів є вибраним з групи, яка складається з: бозентану, силденафілу, берапросту, мацїтентану, селексипагу, епопростенолу, трепростинілу, ілопросту, амбрізентану та тадалафілу.

192. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-191, за яким пацієнт отримує лікування одним або декількома вазодилаторами перед введенням поліпептиду.

193. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-192, де спосіб додатково включає введення одного або декількох вазодилаторів.

194. Спосіб за п. 192 або 193, де один або декілька вазодилаторів є вибраним з групи, яка складається з: простагліну, епопростенолу та силденафілу.

195. Спосіб за п. 194, де вазодилатор являє собою простаглілін.

196. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-195, за яким пацієнт отримує одну або декілька терапій для лікування легеневої гіпертензії, пов'язаної із захворюванням легенів.

197. Спосіб за п. 196, де одна або декілька терапій щодо легеневої гіпертензії, пов'язаної із захворюванням легенів є вибраним з групи, яка складається з: трепростинілу, пірфенідону, нінтеданібу, простагліну та його похідних (наприклад, епопростенолу, трепростинілу та ілопросту); агоністів рецепторів простагліну (наприклад, селексипагу); антагоністів рецепторів ендотеліну (наприклад, теліну, амбрізентану, мацїтентану та бозентану); блокаторів кальцієвих каналів (наприклад, амлодипіну, дилтіазему та ніфедипіну); антикоагулянтів (наприклад, варфарину); діуретиків; кисневої терапії; передсердної септостомії; легеневої тромбоемдартеректомії; інгібіторів фосфодіестерази типу 5 (наприклад, силденафілу та тадалафілу); активаторів розчинної гуанілатциклази (наприклад, цинацигуат та ріоцигуат); ASK-1 інгібіторів (наприклад, CIIA; SCH79797; GS-4997; MSC2032964A; 3H-нафто[1,2,3-de]хінілін-2,7-діонів, NQDI-1; 2-тіоксо-тіазолідинів, 5-бром-3-(4-оксо-2-тіоксо-тіазолідин-5-ілден)-1,3-дигідро-індол-2-ону); NF-κB антагоністів (наприклад, dh404, CDDO-епоксиду; 2,2-дифлуорпропіонамід; C28 імідазолу (CDDO-Im); 2-ціано-3,12-діоксоолеан-1,9-діен-28-ової кислоти (CDDO); 3-ацетилолеїнової кислоти; 3-трифлуорацетилолеїнової кислоти; 28-метил-3-ацетилолеанану; 28-метил-3-трифлуорацетилолеанану; 28-метилоксіолеїнової кислоти; SZC014; SCZ015; SZC017; ПЕГильованих похідних олеїнової кислоти; 3-О-(бета-D-глюкопіранозил)олеїнової кислоти; 3-О-[бета-D-глюкопіранозил-(1→3)-бета-D-глюкопіранозил]олеїнової кислоти; 3-О-[бета-D-глюкопіранозил-(1→2)-бета-D-глюкопіранозил]олеїнової кислоти; 3-О-[бета-D-глюкопіранозил-(1→3)-бета-D-глюкопіранозил]олеїнової кислоти 28-О-бета-D-глюкопіранозильного естеру; 3-О-[бета-D-глюкопіранозил-(1→2)-бета-D-глюкопіранозил]олеїнової кислоти 28-О-бета-D-глюкопіранозильного естеру; 3-О-[α-L-рамнопіранозил-(1→3)-бета-D-глюкуронопіранозил]олеїнової кислоти; 3-О-[альфа-L-рамнопіранозил-(1→3)-бета-D-глюкуронопіранозил]олеїнової кислоти 28-О-бета-D-глюкопіранозильного естеру; 28-О-β-D-глюкопіранозил-олеїнової кислоти; 3-О-β-D-глюкопіранозил (1→3)-β-D-глюкопіранозидуронової кислоти (CS1); олеїнової кислоти 3-О-β-D-глюкопіранозил (1→3)-β-D-глюкопіранозидуронової кислоти (CS2); метил 3,11-діоксоолеан-12-ен-28-олату (DIOKCOL); ZCVI -2; бензил 3-дегідроксі-1,2,5-оксадіазоло[3',4':2,3]олеанолату); допоміжного пристрою лівого шлуночка (LVAD), кисневої терапії, та трансплантації легені та/або серця.

198. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-197, де поліпептид ActRII вводять пацієнту приблизно кожен тиждень, приблизно кожні два тижні, приблизно кожні три тижні, або приблизно кожні чотири тижні.

199. Спосіб за п. 198, де поліпептид ActRII вводять пацієнту приблизно кожні три тижні.

(21) а 2023 06216
(22) 18.05.2022

(51) МПК (2024.01)
A61K 39/395 (2006.01)
A61K 45/00
A61K 47/20 (2006.01)
A61K 35/00
A61P 43/00

(31) 202110559728.8

(32) 21.05.2021

(33) CN

(85) 28.12.2023

(86) PCT/CN2022/093631, 18.05.2022

(71) РЕМЕДЖЕН КО., ЛТД. (CN)

(72) Фан Цзяньмін (CN), Цзян Цзін (CN), Лі Шеньцзюнь (CN), Су Сяохун (CN)

(54) **ЗАСТОСУВАННЯ КОН'ЮГАТУ АНТИТІЛО-ЛІКАРСЬКИЙ ЗАСІБ У КОМБІНАЦІЇ З ІНГІБІТОРОМ ІМУННИХ КОНТРОЛЬНИХ ТОЧОК У ЛІКУВАННІ УРОТЕЛІАЛЬНОГО РАКУ**(57) 1. Комбінація кон'югата антитіло-лікарський засіб (ADC) з інгібітором імунних контрольних точок для застосування в отриманні лікарського препарату для лікування пацієнта з уротеліальним раком, при цьому кон'югат антитіло-лікарський засіб має структуру загальної формули $Ab-(L-U)_n$, при цьому Ab являє собою антитіло проти Her2 (рецептора 2 епідермального фактора росту людини); L являє собою лінкер; U являє собою кон'юговану цитотоксичну молекулу; n являє собою ціле число від 1 до 8 і являє собою кількість цитотоксичних молекул, зв'язаних із кожним антитілом, і при цьому:

антитіло містить варіабельну область важкого ланцюга і варіабельну область легкого ланцюга, при цьому CDR варіабельної області важкого ланцюга та/або CDR варіабельної області легкого ланцюга мають ті ж послідовності CDR, що і диситамаб ведотин;

лінкер L містить малеїмідо-капроїл-валін-цитрулін-п-амінобензилокси (mc-vc-pAB), при цьому лінкер ковалентно зв'язаний з антитілом за допомогою сульфгідрильної кон'югації, і сайт зв'язування являє собою сайт дисульфідного зв'язку між ланцюгами антитіла;

цитотоксична молекула U містить MMAE (монометилауристатин E); і

інгібітор імунних контрольних точок являє собою антитіло проти PD-1 або антитіло проти PD-L1.

2. Кон'югат антитіло-лікарський засіб (ADC) та інгібітор імунних контрольних точок для застосування у спосіб лікування пацієнта з уротеліальним раком, при цьому кон'югат антитіло-лікарський засіб має структуру загальної формули $Ab-(L-U)_n$, при цьому Ab являє собою антитіло проти Her2 (рецептора 2 епідермального фактора росту людини); L являє собою лінкер; U являє собою кон'юговану цитотоксичну молекулу; а n являє собою ціле число від 1 до 8 і являє собою кількість цитотоксичних молекул, зв'язаних із кожним антитілом, і при цьому:

антитіло містить варіабельну область важкого ланцюга і варіабельну область легкого ланцюга, при цьому CDR варіабельної області важкого ланцюга та/або CDR варіабельної області легкого ланцюга мають ті ж послідовності CDR, що і диситамаб ведотин;

лінкер L містить малеїмідо-капроїл-валін-цитрулін-п-амінобензилокси (mc-vc-pAB), при цьому лінкер ковалентно зв'язаний з антитілом за допомогою сульфгідрильної кон'югації, і сайт зв'язування являє собою сайт дисульфідного зв'язку між ланцюгами антитіла;

цитотоксична молекула U містить MMAE (монометилауристатин E); і

інгібітор імунних контрольних точок являє собою антитіло проти PD-1 або антитіло проти PD-L1.

3. Комбінація або ADC та інгібітор імунних контрольних точок за будь-яким із попередніх пунктів, при цьому у пацієнта спостерігається позитивна експресія HER2.

4. Комбінація або ADC та інгібітор імунних контрольних точок за будь-яким із попередніх пунктів, при цьому зразок, отриманий з уротеліального раку пацієнта, є позитивним за HER2.

5. Комбінація або ADC та інгібітор імунних контрольних точок за будь-яким із попередніх пунктів, при цьому зразок, отриманий з уротеліального раку пацієнта, є позитивним за HER2 на основі імуногістохімічного (IHC) аналізу.

6. Комбінація або ADC та інгібітор імунних контрольних точок за будь-яким із попередніх пунктів, при цьому експресія HER2 у зразку, отриманому з уротеліального раку пацієнта, характеризується IHC 3+ або IHC 2+.

7. Комбінація або ADC та інгібітор імунних контрольних точок за будь-яким із попередніх пунктів, при цьому у пацієнта спостерігається позитивна експресія PD-L1 або PD-1.

8. Комбінація або ADC та інгібітор імунних контрольних точок за будь-яким із попередніх пунктів, при цьому антитіло містить варіабельну область важкого ланцюга (VH) та варіабельну область легкого ланцюга (VL);

при цьому область VH містить HCDR1, що містить амінокислотну послідовність GYTFTDYY (SEQ ID NO:3), HCDR2, що містить амінокислотну послідовність VNPDHGDS (SEQ ID NO:4), і HCDR3, що містить амінокислотну послідовність ARNYLFDH (SEQ ID NO:5); і

при цьому область VL містить LCDR1, що містить амінокислотну послідовність QDVGTA (SEQ ID NO:6), LCDR2, що містить амінокислотну послідовність WAS (SEQ ID NO:7), і LCDR3, що містить амінокислотну послідовність HQFATYT (SEQ ID NO:8).

9. Комбінація або ADC та інгібітор імунних контрольних точок за будь-яким із попередніх пунктів, при цьому антитіло містить варіабельну область важкого ланцюга (VH) та варіабельну область легкого ланцюга (VL);

при цьому область VH містить HCDR1, що містить амінокислотну послідовність DYYIH (SEQ ID NO:31), HCDR2, що містить амінокислотну послідовність RVNPDHGDSSYNNQKFKD (SEQ ID NO:32), і HCDR3, що містить амінокислотну послідовність ARNYLFDHW (SEQ ID NO:33); і

при цьому область VL містить LCDR1, що містить амінокислотну послідовність KASQDVGTA (SEQ ID NO:34), LCDR2, що містить амінокислотну послідовність WASIRHT (SEQ ID NO:35), і LCDR3, що містить амінокислотну послідовність HQFATYT (SEQ ID NO:8).

10. Комбінація або ADC та інгібітор імунних контрольних точок за будь-яким із попередніх пунктів, при цьому антитіло являє собою мишаче, химерне або гуманізоване антитіло.

11. Комбінація або ADC та інгібітор імунних контрольних точок за будь-яким із попередніх пунктів, при цьому антитіло містить варіабельну область важкого ланцюга (VH) та варіабельну область легкого ланцюга (VL); при цьому область VH містить амінокислотну послідовність EVQLVQSGAEVKKPGATVKIS

CKVSGYTFTDYYIHWVQQAPGKGLEWMGRVNPDPH
GDSYYNQKFKDKATITADKSTDTAYMELSSLRSED
AVYFCARNYLFDPHWGQGLTVTVSS (SEQ ID NO:9); і
при цьому область VL містить амінокислотну послі-
довність DIQMTQSPSSVSASVGDRVTITCKASQDV
GTAVAWYQQKPGKAPKLLIYWASIRHTGVPSTRFSG
SGSGTDFLTISLQPEDFATYYCHQFATYTFGGGT
KVEIK (SEQ ID NO:10).

12. Комбінація або ADC та інгібітор імунних контро-
льних точок за будь-яким із попередніх пунктів, при
цьому антитіло являє собою антитіло IgG людини.

13. Комбінація або ADC та інгібітор імунних контро-
льних точок за будь-яким із попередніх пунктів, при
цьому антитіло являє собою антитіло IgG1, IgG2 і
IgG4 людини.

14. Комбінація або ADC та інгібітор імунних контро-
льних точок за будь-яким із попередніх пунктів, при
цьому амінокислотна послідовність важкого ланцю-
га антитіла являє собою SEQ ID NO:1, і амінокислот-
на послідовність легкого ланцюга антитіла являє
собою SEQ ID NO:2.

15. Комбінація або ADC та інгібітор імунних контро-
льних точок за будь-яким із попередніх пунктів, при
цьому кон'югат антитіло-лікарський засіб являє со-
бою диситамаб ведотин або його біоаналог.

16. Комбінація або ADC та інгібітор імунних контро-
льних точок за будь-яким із попередніх пунктів, при
цьому середнє значення DAR (тобто, співвідношен-
ня лікарського засобу та антитіла) кон'югату антиті-
ло-лікарський засіб дорівнює будь-якому числу від 2
до 7.

17. Комбінація або ADC та інгібітор імунних контро-
льних точок за п. 16, при цьому середнє значення
DAR дорівнює $4 \pm 0,5$.

18. Комбінація або ADC та інгібітор імунних контро-
льних точок за будь-яким із попередніх пунктів, при
цьому інгібітор імунних контрольних точок являє
собою антитіло проти PD-1.

19. Комбінація або ADC та інгібітор імунних контро-
льних точок за п. 18, при цьому антитіло проти PD-1
вибрано з групи, що складається з торипалімабу,
достарлімабу, пролголімабу, тислелізумабу, камре-
лізумабу, синтілімабу, цеміплімабу, пембролізумабу,
ніволумабу, пенпулімабу, генолімумабу, зимберел-
імабу і балстилімабу.

20. Комбінація або ADC та інгібітор імунних контро-
льних точок за будь-яким із попередніх пунктів, при
цьому інгібітор імунних контрольних точок являє со-
бою антитіло проти PD-L1.

21. Комбінація або ADC та інгібітор імунних контро-
льних точок за п. 20, при цьому інгібітор імунних ко-
нтрольних точок являє собою антитіло проти PD-L1,
вибране з групи, що складається з дурвалумабу, аве-
лумабу, атезолізумабу, енвафолімабу і RC98.

22. Комбінація або ADC та інгібітор імунних контроль-
них точок за будь-яким із попередніх пунктів, при цьо-
му пацієнт раніше отримував один або кілька видів
попереднього лікування, вибраних із групи, що скла-
дається з хіміотерапевтичних лікарських засобів,
спрямованої терапії, імунотерапії та ендокринної те-
рапії.

23. Комбінація або ADC та інгібітор імунних контро-
льних точок за будь-яким із попередніх пунктів, при
цьому пацієнт з уротеліальним раком вибраний із
групи, що складається з пацієнта з локально поши-

реним уротеліальним раком, який не може бути ви-
далений хірургічним шляхом, пацієнта з локально
поширеним або метастатичним уротеліальним ра-
ком, пацієнта з HER2-позитивним уротеліальним ра-
ком, пацієнта з HER2-позитивним локально пошире-
ним або метастатичним уротеліальним раком і па-
цієнта з уротеліальним раком, який не може перене-
сити хіміотерапію на основі платини.

24. Комбінація або ADC та інгібітор імунних контро-
льних точок за будь-яким із попередніх пунктів, при
цьому пацієнт з уротеліальним раком являє собою
пацієнта з нерезектабельною локально поширеною
або метастатичною уротеліальною карциномою.

25. Комбінація або ADC та інгібітор імунних контро-
льних точок за будь-яким із попередніх пунктів, при
цьому пацієнт з уротеліальним раком являє собою
пацієнта, який не відповідає критеріям призначення
хіміотерапії на основі цисплатину або відмовився від
неї.

26. Комбінація або ADC та інгібітор імунних контро-
льних точок за будь-яким із попередніх пунктів, при
цьому пацієнт з уротеліальним раком являє собою
пацієнта, у якого спостерігалось прогресування піс-
ля хіміотерапії.

27. Комбінація або ADC та інгібітор імунних контро-
льних точок за будь-яким із попередніх пунктів, при
цьому пацієнт з уротеліальним раком являє собою
пацієнта, у якого спостерігалось прогресування за-
хворювання в межах 12 місяців після завершення
неодопоміжної або допоміжної хіміотерапії на осно-
ві цисплатину.

28. Комбінація або ADC та інгібітор імунних контро-
льних точок за будь-яким із попередніх пунктів, при
якому лікарський препарат вводиться інтраназально,
підшкірно, внутрішньошкірно, внутрішньом'язово або
внутрішньовенно.

29. Комбінація або ADC та інгібітор імунних контро-
льних точок за будь-яким із попередніх пунктів, при
якому ADC вводиться в дозі 1,5 мг/кг або 2,0 мг/кг.

30. Комбінація або ADC та інгібітор імунних контро-
льних точок за будь-яким із попередніх пунктів, при
якому ADC вводиться кожні 2 тижні або 14 днів.

31. Комбінація або ADC та інгібітор імунних контро-
льних точок за будь-яким із попередніх пунктів, при
якому введення кон'югату антитіло-лікарський засіб
та інгібітора імунних контрольних точок пацієнту з
уротеліальним раком призводить до виживання без
прогресування (PFS) більше 7,5 місяців.

32. Кон'югат антитіло-лікарський засіб (ADC) та інгі-
бітор імунних контрольних точок для застосування у
виготовленні першого лікарського препарату, що міс-
тить ADC, і другого лікарського препарату, що міс-
тить інгібітор імунних контрольних точок, для лікуван-
ня уротеліального раку у пацієнта,
при цьому кон'югат антитіло-лікарський засіб має стру-
ктуру загальної формули Ab-(L-U)_n, при цьому Ab яв-
ляє собою антитіло проти Her2 (рецептора 2 епіде-
рмального фактора росту людини); L являє собою
лінкер; U являє собою кон'юговану цитотоксичну мо-
лекулу; а n являє собою ціле число від 1 до 8 і яв-
ляє собою кількість цитотоксичних молекул, зв'яза-
них із кожним антитілом, і при цьому:

антитіло містить варіабельну область важкого лан-
цюга і варіабельну область легкого ланцюга, при цьо-
му CDR варіабельної області важкого ланцюга та/або

CDR варіабельної області легкого ланцюга мають ті ж послідовності CDR, що і диситамаб ведотин; лінкер L містить малеїмідо-капроїл-валін-цитрулін-п-амінобензилокси (mc-vc-pAB), при цьому лінкер ковалентно зв'язаний з антитілом за допомогою сульфгідрильної кон'югації, і сайт зв'язування являє собою сайт дисульфідного зв'язку між ланцюгами антитіла;

цитотоксична молекула U містить MMAE (монометилауристатин E); і

інгібітор імунних контрольних точок являє собою антитіло проти PD-1 або антитіло проти PD-L1.

33. Кон'югат антитіло-лікарський засіб (ADC) для застосування у виготовленні лікарського препарату для лікування уротеліального раку у пацієнта, при цьому ADC застосовується в комбінації з інгібітором імунних контрольних точок,

при цьому кон'югат антитіло-лікарський засіб має структуру загальної формули Ab-(L-U)_n, при цьому Ab являє собою антитіло проти Her2 (рецептора 2 епідермального фактора росту людини); L являє собою лінкер; U являє собою кон'юговану цитотоксичну молекулу; а n являє собою ціле число від 1 до 8 і являє собою кількість цитотоксичних молекул, зв'язаних із кожним антитілом, і при цьому:

антитіло містить варіабельну область важкого ланцюга і варіабельну область легкого ланцюга, при цьому CDR варіабельної області важкого ланцюга та/або CDR варіабельної області легкого ланцюга мають ті ж послідовності CDR, що і диситамаб ведотин;

лінкер L містить малеїмідо-капроїл-валін-цитрулін-п-амінобензилокси (mc-vc-pAB), при цьому лінкер ковалентно зв'язаний з антитілом за допомогою сульфгідрильної кон'югації, і сайт зв'язування являє собою сайт дисульфідного зв'язку між ланцюгами антитіла;

цитотоксична молекула U містить MMAE (монометилауристатин E); і

інгібітор імунних контрольних точок являє собою антитіло проти PD-1 або антитіло проти PD-L1.

34. Інгібітор імунних контрольних точок для застосування у виготовленні лікарського препарату для лікування уротеліального раку у пацієнта, при цьому інгібітор імунних контрольних точок застосовується в комбінації з кон'югатом антитіло-лікарський засіб,

при цьому кон'югат антитіло-лікарський засіб має структуру загальної формули Ab-(L-U)_n, при цьому Ab являє собою антитіло проти Her2 (рецептора 2 епідермального фактора росту людини); L являє собою лінкер; U являє собою кон'юговану цитотоксичну молекулу; а n являє собою ціле число від 1 до 8 і являє собою кількість цитотоксичних молекул, зв'язаних із кожним антитілом, і при цьому:

антитіло містить варіабельну область важкого ланцюга і варіабельну область легкого ланцюга, при цьому CDR варіабельної області важкого ланцюга та/або CDR варіабельної області легкого ланцюга мають ті ж послідовності CDR, що і диситамаб ведотин;

лінкер L містить малеїмідо-капроїл-валін-цитрулін-п-амінобензилокси (mc-vc-pAB), при цьому лінкер ковалентно зв'язаний з антитілом за допомогою сульфгідрильної кон'югації, і сайт зв'язування являє собою сайт дисульфідного зв'язку між ланцюгами антитіла;

цитотоксична молекула U містить MMAE (монометилауристатин E); і

інгібітор імунних контрольних точок являє собою антитіло проти PD-1 або антитіло проти PD-L1.

35. Фармацевтична композиція, яка містить кон'югат антитіло-лікарський засіб (ADC) для застосування у лікуванні уротеліального раку в комбінації з інгібітором імунних контрольних точок,

при цьому кон'югат антитіло-лікарський засіб має структуру загальної формули Ab-(L-U)_n, при цьому Ab являє собою антитіло проти Her2 (рецептора 2 епідермального фактора росту людини); L являє собою лінкер; U являє собою кон'юговану цитотоксичну молекулу; а n являє собою ціле число від 1 до 8 і являє собою кількість цитотоксичних молекул, зв'язаних із кожним антитілом, і при цьому:

антитіло містить варіабельну область важкого ланцюга і варіабельну область легкого ланцюга, при цьому CDR варіабельної області важкого ланцюга та/або CDR варіабельної області легкого ланцюга мають ті ж послідовності CDR, що і диситамаб ведотин;

лінкер L містить малеїмідо-капроїл-валін-цитрулін-п-амінобензилокси (mc-vc-pAB), при цьому лінкер ковалентно зв'язаний з антитілом за допомогою сульфгідрильної кон'югації, і сайт зв'язування являє собою сайт дисульфідного зв'язку між ланцюгами антитіла;

цитотоксична молекула U містить MMAE (монометилауристатин E); і

інгібітор імунних контрольних точок являє собою антитіло проти PD-1 або антитіло проти PD-L1.

36. Фармацевтична композиція, яка містить інгібітор імунних контрольних точок для застосування в лікуванні уротеліального раку в комбінації з кон'югатом антитіло-лікарський засіб (ADC),

при цьому кон'югат антитіло-лікарський засіб має структуру загальної формули Ab-(L-U)_n, при цьому Ab являє собою антитіло проти Her2 (рецептора 2 епідермального фактора росту людини); L являє собою лінкер; U являє собою кон'юговану цитотоксичну молекулу; а n являє собою ціле число від 1 до 8 і являє собою кількість цитотоксичних молекул, зв'язаних із кожним антитілом, і при цьому:

антитіло містить варіабельну область важкого ланцюга і варіабельну область легкого ланцюга, при цьому CDR варіабельної області важкого ланцюга та/або CDR варіабельної області легкого ланцюга мають ті ж послідовності CDR, що і диситамаб ведотин;

лінкер L містить малеїмідо-капроїл-валін-цитрулін-п-амінобензилокси (mc-vc-pAB), при цьому лінкер ковалентно зв'язаний з антитілом за допомогою сульфгідрильної кон'югації, і сайт зв'язування являє собою сайт дисульфідного зв'язку між ланцюгами антитіла;

цитотоксична молекула U містить MMAE (монометилауристатин E); і

інгібітор імунних контрольних точок являє собою антитіло проти PD-1 або антитіло проти PD-L1.

(21) а 2023 00932
(22) 16.09.2021

(51) МПК (2024.01)
A61K 47/68 (2017.01)
C07K 16/30 (2006.01)
A61K 39/395 (2006.01)
A61P 35/00

- (31) 63/080,013
(32) 17.09.2020
(33) US
(31) 63/196,641
(32) 03.06.2021
(33) US
(31) 63/240,794
(32) 03.09.2021
(33) US
(85) 17.04.2023
(86) PCT/US2021/050627, 16.09.2021
(71) ЕДЖЕНСІС, ІНК. (US), СІДЖЕН ІНК. (US)
(72) Гартнер Елейна Марі (US)
(54) СПОСОБИ ЛІКУВАННЯ РАКУ КОН'ЮГАТАМИ АНТИТИЛО-ЛІКАРСЬКИЙ ЗАСІБ (ADC), ЩО ЗВ'ЯЗУЮТЬСЯ З БІЛКАМИ 191P4D12
(57) 1. Спосіб лікування уротеліального раку або раку сечового міхура у суб'єкта-людини з метастазами в печінці, який включає введення суб'єкту з метастазами в печінці ефективної кількості кон'югату антитіло-лікарський засіб, при цьому суб'єкт отримав терапію інгібітором імунної контрольної точки (CPI), і при цьому кон'югат антитіло-лікарський засіб містить антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент, яке зв'язується з 191P4D12, кон'югованим з однією або більше одиницями монометилауристатину Е (MMAE), причому антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент містить варіабельну область важкого ланцюга, що містить області, які визначають комплементарність (CDR), що містять амінокислотні послідовності CDR варіабельної області важкого ланцюга, представлені в SEQ ID NO:22, і варіабельну область легкого ланцюга, що містить CDR, що містять амінокислотні послідовності CDR варіабельної області легкого ланцюга, представлені в SEQ ID NO: 23.
2. Спосіб лікування уротеліального раку або раку сечового міхура у суб'єкта-людини з первинною локалізацією пухлини у верхніх сечовивідних шляхах, який включає введення суб'єкту з первинною локалізацією пухлини у верхніх сечовивідних шляхах ефективної кількості кон'югату антитіло-лікарський засіб, при цьому суб'єкт отримував терапію інгібітором імунної контрольної точки (CPI), і при цьому кон'югат антитіло-лікарський засіб містить антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент, яке зв'язується з 191P4D12, кон'югованим з однією або більше одиницями монометилауристатину Е (MMAE), причому антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент містить варіабельну область важкого ланцюга, що містить області, які визначають комплементарність (CDR), що містять амінокислотні послідовності CDR варіабельної області важкого ланцюга, представлені в SEQ ID NO: 22, і варіабельну область легкого ланцюга, яка містить CDR, які містять амінокислотні послідовності CDR варіабельної області легкого ланцюга, представлені в SEQ ID NO:23.
3. Спосіб лікування уротеліального раку або раку сечового міхура у суб'єкта-людини, який включає введення суб'єкту ефективної кількості кон'югату антитіло-лікарський засіб, при цьому суб'єкт отримував терапію інгібітором імунної контрольної точки (CPI),

при цьому у суб'єкта спостерігалось прогресування або рецидив раку під час або після терапії CPI, і при цьому кон'югат антитіло-лікарський засіб містить антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент, яке зв'язується з 191P4D12, кон'югованим з однією або більше одиницями монометилауристатину Е (MMAE), причому антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент містить варіабельну область важкого ланцюга, що містить області, які визначають комплементарність (CDR), що містять амінокислотні послідовності CDR варіабельної області важкого ланцюга, представлені в SEQ ID NO: 22, і варіабельну область легкого ланцюга, яка містить CDR, які містять амінокислотні послідовності CDR варіабельної області легкого ланцюга, представлені в SEQ ID NO:23.

4. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, який відрізняється тим, що тривалість відповіді у суб'єкта становить щонайменше або близько 7 місяців після лікування.
5. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, який відрізняється тим, що тривалість відповіді у суб'єкта становить від 5 до 9 місяців після лікування.
6. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що суб'єкт має виживаність без прогресування захворювання протягом щонайменше або близько 4 місяців після лікування.
7. Спосіб за будь-яким із п. 2 або п. 3, який відрізняється тим, що тривалість відповіді у суб'єкта становить щонайменше або близько 5 місяців після лікування.
8. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що суб'єкт має виживаність без прогресування в діапазоні від 4 до 9 місяців після лікування.
9. Спосіб за п. 2 або п. 3, який відрізняється тим, що суб'єкт має виживаність без прогресування в діапазоні від 5 до 9 місяців після лікування.
10. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що загальна виживаність суб'єкта становить щонайменше або близько 9 місяців після лікування.
11. Спосіб за п. 2, який відрізняється тим, що загальна виживаність суб'єкта становить щонайменше або близько 12 місяців після лікування.
12. Спосіб за п. 3, який відрізняється тим, що загальна виживаність суб'єкта становить щонайменше або близько 11 місяців після лікування.
13. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, який відрізняється тим, що загальна виживаність суб'єкта після лікування становить від 9 до 19 місяців.
14. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, який відрізняється тим, що популяцію суб'єктів лікують зазначеними способами, і при цьому відсоток суб'єктів, що мають повну відповідь, у популяції, що отримувала лікування, становить щонайменше або близько 4 %.
15. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, який відрізняється тим, що популяцію суб'єктів лікують зазначеними способами, і при цьому відсоток суб'єктів, що мають часткову відповідь, у популяції, що отримувала лікування, становить щонайменше або близько 35 %.
16. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що популяцію суб'єктів лікують зазначеними способами, і при цьому загальна частота відповідей у популяції, що отримувала лікування, становить щонайменше або близько 35 %.
17. Спосіб за п. 2, який відрізняється тим, що популяцію суб'єктів лікують зазначеними способами, і

менше або близько 4 % для популяції суб'єктів, які отримували лікування способом.

31. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, який відрізняється тим, що частота часткової відповіді становить щонайменше або близько 35 % для популяції суб'єктів, які отримували лікування зазначеним способом.

32. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що загальна частота відповідей становить щонайменше або близько 35 % для популяції суб'єктів, які отримували лікування зазначеним способом.

33. Спосіб за п. 2, який відрізняється тим, що загальна частота відповідей становить щонайменше або близько 43 % для популяції суб'єктів, які отримували лікування зазначеним способом.

34. Спосіб за п. 3, який відрізняється тим, що загальна частота відповідей становить щонайменше або близько 39 % для популяції суб'єктів, які отримували лікування зазначеним способом.

35. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, який відрізняється тим, що медіана тривалості відповіді становить щонайменше або близько 7 місяців для популяції суб'єктів, які отримували лікування зазначеним способом.

36. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, який відрізняється тим, що тривалість відповіді становить від 5 до 9 місяців для популяції суб'єктів, які отримували лікування зазначеним способом.

37. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що медіана виживаності без прогресування становить щонайменше або близько 4 місяців для популяції суб'єктів, які отримували лікування зазначеним способом.

38. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, який відрізняється тим, що виживаність без прогресування становить від 4 до 9 місяців для популяції суб'єктів, які отримували лікування зазначеним способом.

39. Спосіб за п. 2 або п. 3, який відрізняється тим, що медіана виживаності без прогресування становить щонайменше або близько 5 місяців для популяції суб'єктів, які отримували лікування зазначеним способом.

40. Спосіб за п. 2 або п. 3, який відрізняється тим, що виживаність без прогресування становить від 5 до 9 місяців для популяції суб'єктів, які отримували лікування зазначеним способом.

41. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що медіана загальної виживаності становить щонайменше або близько 9 місяців для популяції суб'єктів, які отримували лікування зазначеним способом.

42. Спосіб за п. 2, який відрізняється тим, що медіана загальної виживаності становить щонайменше або близько 12 місяців для популяції суб'єктів, які отримували лікування зазначеним способом.

43. Спосіб за п. 3, який відрізняється тим, що медіана загальної виживаності становить щонайменше або близько 11 місяців для популяції суб'єктів, які отримували лікування зазначеним способом.

44. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, який відрізняється тим, що загальна виживаність становить від 9 до 19 місяців для популяції суб'єктів, які отримували лікування зазначеним способом.

45. Спосіб за будь-яким із пп. 1-44, який відрізняється тим, що суб'єкт є суб'єктом, який отримав хіміотерапію препаратом на основі платини.

46. Спосіб за будь-яким із пп. 1-45, який відрізняється тим, що рак являє собою уротеліальний рак, і при

цьому суб'єкт-людина має місцевопоширену або метастатичну уротеліальну карциному.

47. Спосіб за будь-яким із пп. 1-46, який відрізняється тим, що суб'єкт має один або більше станів, вибраних із групи, що складається з:

(i) абсолютного числа нейтрофілів (ANC) не менше $1500/\text{мм}^3$;

(ii) кількості тромбоцитів не менше $100 \times 10^9/\text{л}$;

(iii) рівня гемоглобіну не менше 9 г/дл;

(iv) рівня сироваткового білірубину не більше ніж у 1,5 рази вище за верхню межу норми (ULN) або в 3 рази вище за ULN для пацієнтів із хворобою Жильбера;

(v) рівня CrCl не менше 30 мл/хв і

(vi) рівнів аланінамінотрансферази та аспартатамінотрансферази не більше ніж у 3 рази вище за ULN.

48. Спосіб за п. 47, який відрізняється тим, що суб'єкт має всі стани (i)-(vi) із п. 47.

49. Спосіб за п. 47 або п. 48, який відрізняється тим, що рівень CrCl вимірюють шляхом збору добової сечі або оцінюють за критеріями Кокрофта-Голта.

50. Спосіб за будь-яким із пп. 1-49, який відрізняється тим, що суб'єкт має сенсорну або моторну невропатію не вище 2-го ступеня.

51. Спосіб за будь-яким із пп. 1-50, який відрізняється тим, що у суб'єкта немає активних метастазів у центральній нервовій системі.

52. Спосіб за будь-яким із пп. 1-51, який відрізняється тим, що у суб'єкта немає неконтрольованого діабету.

53. Спосіб за п. 52, який відрізняється тим, що неконтрольований діабет визначається рівнем гемоглобіну A1c (HbA1c) не менше 8 % або HbA1c від 7 до 8 % із супутніми симптомами діабету, які не піддаються іншому поясненню.

54. Спосіб за п. 53, який відрізняється тим, що асоційовані симптоми діабету включають або складаються з поліурії, полідипсії або як поліурії, так і полідипсії.

55. Спосіб за будь-яким із пп. 1-54, який відрізняється тим, що CPI-терапія являє собою терапію інгібітором рецептора запрограмованої загибелі клітин 1 (PD-1).

56. Спосіб за будь-яким із пп. 1-54, який відрізняється тим, що терапія CPI являє собою терапію інгібітором ліганду запрограмованої загибелі клітин 1 (PD-L1).

57. Спосіб за п. 55, який відрізняється тим, що інгібітор PD-1 являє собою ніволумаб або пембролізумаб.

58. Спосіб за п. 56, який відрізняється тим, що інгібітор PD-L1 вибраний із групи, що складається з атезоліумабу, авелумабу і дурвалумабу.

59. Спосіб за будь-яким із пп. 1-58, який відрізняється тим, що антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент містить CDR-H1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 9, CDR-H2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 10, CDR-H3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 11, CDR-L1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 12, CDR-L2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 13 і CDR-L3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 14, або

при цьому антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент містить CDR-H1, що містить амінокислот-

ну послідовність SEQ ID NO: 16, CDR-H2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 17, CDR-H3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 18, CDR-L1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 19, CDR-L2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 20 і CDR-L3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 21. 60. Спосіб за будь-яким із пп. 1-58, який відрізняється тим, що антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент містить CDR-H1, що складається з амінокислотної послідовності SEQ ID NO: 9, CDR-H2, що складається з амінокислотної послідовності SEQ ID NO: 10, CDR-H3, що складається з амінокислотної послідовності SEQ ID NO: 11; CDR-L1, що складається з амінокислотної послідовності SEQ ID NO: 12, CDR-L2, що складається з амінокислотної послідовності SEQ ID NO: 13 і CDR-L3, що складається з амінокислотної послідовності SEQ ID NO: 14, або при цьому антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент містить CDR-H1, що складається з амінокислотної послідовності SEQ ID NO: 16, CDR-H2, що складається з амінокислотної послідовності SEQ ID NO: 17, CDR-H3, що складається з амінокислотної послідовності SEQ ID NO: 18; CDR-L1, що складається з амінокислотної послідовності SEQ ID NO: 19, CDR-L2, що складається з амінокислотної послідовності SEQ ID NO: 20 і CDR-L3, що складається з амінокислотної послідовності SEQ ID NO: 21.

61. Спосіб за будь-яким із пп. 1-60, який відрізняється тим, що антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент містить варіабельну область важкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 22, і варіабельну область легкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 23.

62. Спосіб за будь-яким із пп. 1-61, який відрізняється тим, що антитіло містить важкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність в діапазоні від 20-ї амінокислоти (глутамінова кислота) до 466-ї амінокислоти (лізін) SEQ ID NO: 7, і легкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність в діапазоні від 23-ї амінокислоти (аспарагінова кислота) до 236-ї амінокислоти (цистеїн) SEQ ID NO: 8.

63. Спосіб за будь-яким із пп. 1-61, який відрізняється тим, що антигензв'язувальний фрагмент являє собою Fab, F(ab')₂, Fv або scFv.

64. Спосіб за будь-яким із пп. 1-62, який відрізняється тим, що антитіло являє собою повністю людське антитіло.

65. Спосіб за будь-яким із пп. 1-62 і п. 64, який відрізняється тим, що антитіло являє собою IgG1, а легкий ланцюг являє собою легкий каппа-ланцюг.

66. Спосіб за будь-яким із пп. 1-65, який відрізняється тим, що антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент отримують рекомбінантним шляхом.

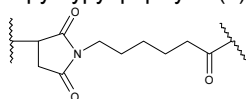
67. Спосіб за будь-яким із пп. 1-66, який відрізняється тим, що антитіло або антигензв'язувальний фрагмент кон'юговані з кожною одиницею MMAE за допомогою лінкера.

68. Спосіб за п. 67, який відрізняється тим, що лінкер являє собою лінкер, який розщеплюється ферментом, і при цьому лінкер утворює зв'язок з атомом сірки антитіла або його антигензв'язувального фрагмента.

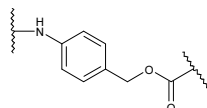
69. Спосіб за п. 67 або п. 68, який відрізняється тим, що лінкер має формулу: -Aa-Ww-Yu-, де -Aa- являє

собою одиницю, яка розтягується, а дорівнює 0 або 1; -W- являє собою амінокислотну одиницю, w являє собою ціле число від 0 до 12; а -Y- є спейсерною одиницею, y дорівнює 0, 1 або 2.

70. Спосіб за п. 69, який відрізняється тим, що одиниця, яка розтягується, має структуру формули (1) нижче; амінокислотна одиниця являє собою валінцитрулін; і спейсерна одиниця являє собою групу PAB, що має структуру формули (2) нижче:



Формула (1),



Формула (2).

71. Спосіб за п. 69 або п. 70, який відрізняється тим, що одиниця, яка розтягується, утворює зв'язок з атомом сірки антитіла або його антигензв'язувального фрагмента; і при цьому спейсерна одиниця зв'язана з MMAE через карбаматну групу.

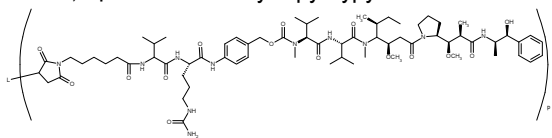
72. Спосіб за будь-яким із пп. 1-71, який відрізняється тим, що ADC містить від 1 до 20 одиниць MMAE на антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент.

73. Спосіб за будь-яким із пп. 1-72, який відрізняється тим, що ADC містить від 1 до 10 одиниць MMAE на антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент.

74. Спосіб за будь-яким із пп. 1-73, який відрізняється тим, що ADC містить від 2 до 8 одиниць MMAE на антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент.

75. Спосіб за будь-яким із пп. 1-74, який відрізняється тим, що ADC містить від 3 до 5 одиниць MMAE на антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент.

76. Спосіб за будь-яким із пп. 1-73, який відрізняється тим, що ADC має таку структуру:



де L - являє собою антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент, а r має значення від 1 до 10.

77. Спосіб за п. 76, який відрізняється тим, де p має значення від 2 до 8.

78. Спосіб за п. 76 або п. 77, який відрізняється тим, що r має значення від 3 до 5.

79. Спосіб за будь-яким із пп. 76-78, який відрізняється тим, що r дорівнює від 3 до 4.

80. Спосіб за будь-яким із пп. 77-79, який відрізняється тим, що r дорівнює близько 4.

81. Тітосіб за будь-яким із пп. 76-79, який відрізняється тим, що середнє значення р ефективної кількості кон'югатів антитіло-лікарський засіб становить близько 3,8.

82. Спосіб за будь-яким із пп. 1-81, який відрізняється тим, що ADC вводять в дозі від близько 1 до близько 10 мг/кг маси тіла суб'єкта, від близько 1 до близько 5 мг/кг маси тіла суб'єкта, від близько 1 до близько 2,5 мг/кг маси тіла суб'єкта або від близько 1 до близько 1,25 мг/кг маси тіла суб'єкта.

83. Спосіб за будь-яким із пп. 1-82, який відрізняється тим, що ADC вводять в дозі близько 0,25 мг/кг, близько 0,5 мг/кг, близько 0,75 мг/кг, близько 1,0 мг/кг, близько 1,25 мг/кг, близько 1,5 мг/кг, близько 1,75 мг/кг, близько 2,0 мг/кг, близько 2,25 мг/кг або близько 2,5 мг/кг маси тіла суб'єкта.

84. Спосіб за будь-яким із пп. 1-83, який відрізняється тим, що ADC вводять у дозі близько 1 мг/кг маси тіла суб'єкта.

85. Спосіб за будь-яким із пп. 1-83, який відрізняється тим, що ADC вводять у дозі близько 1,25 мг/кг маси тіла суб'єкта.

86. Спосіб за будь-яким із пп. 1-85, який відрізняється тим, що ADC вводять за допомогою внутрішньовенної (в/в) ін'єкції або інфузії.

87. Спосіб за будь-яким із пп. 1-86, який відрізняється тим, що ADC вводять шляхом в/в ін'єкції або інфузії три рази в кожному чотиритижневому циклі.

88. Спосіб за будь-яким із пп. 1-87, який відрізняється тим, що ADC вводять шляхом внутрішньовенної ін'єкції або інфузії в дні 1, 8 і 15 кожного чотиритижневого циклу.

89. Спосіб за будь-яким із пп. 1-88, який відрізняється тим, що ADC вводять шляхом внутрішньовенної ін'єкції або інфузії протягом близько 30 хвилин три рази в кожному чотиритижневому циклі.

90. Спосіб за будь-яким із пп. 1-89, який відрізняється тим, що ADC вводять шляхом внутрішньовенної ін'єкції або інфузії протягом близько 30 хвилин в дні 1, 8 і 15 кожного чотиририжневого циклу.

91. Спосіб за будь-яким із пп. 1-90, який відрізняється тим, що ADC представлений у вигляді фармацевтичної композиції, яка містить L-гістидин, полісорбат-20 (TWEEN-20) і дегідрат трегалози.

92. Спосіб за будь-яким із пп. 1-91, який відрізняється тим, що ADC представлений у вигляді фармацевтичної композиції, що містить близько 20 мМ L-гістидину, близько 0,02 % (мас./об.) TWEEN-20, близько 5,5 % (мас./об.) дигідрату трегалози та гідрохлориду, і при цьому рН фармацевтичної композиції становить близько 6,0 при °С.

93. Спосіб за будь-яким із пп. 1-91, який відрізняється тим, що ADC представлений у вигляді фармацевтичної композиції, що містить близько 9 мМ гістидину, близько 11 мМ моногідрату гідрохлориду гістидину, близько 0,02 % (мас./об.) TWEEN-20 і близько 5,5 % (мас./об.) дигідрату трегалози, і при цьому рН фармацевтичної композиції становить близько 6,0 при 25 °С.

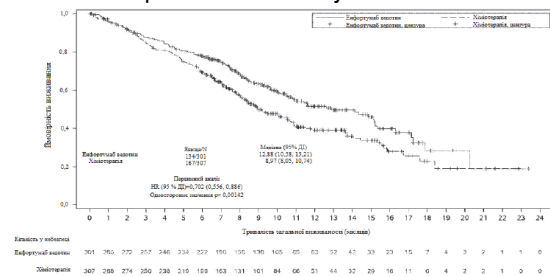
94. Спосіб за будь-яким із пп. 1-93, який відрізняється тим, що ADC являє собою енфортумаб ведотин (EV) або його біоаналог, при цьому EV вводять в дозі близько 1,25 мг/кг маси тіла суб'єкта, і при цьому дозу вводять шляхом внутрішньовенної ін'єкції або інфузії протягом близько 30 хвилин у дні 1, 8 та 15 кожного чотиритижневого циклу.

95. Спосіб за будь-яким із пп. 1-94, який відрізняється тим, що у популяції суб'єктів спостерігається повна відповідь після лікування.

96. Спосіб за будь-яким із пп. 1-94, який відрізняється тим, що у популяції суб'єктів спостерігається часткова відповідь після лікування.

97. Спосіб за будь-яким із пп. 1-94, який відрізняється тим, що у популяції суб'єктів спостерігається повна або часткова відповідь після лікування.

98. Спосіб за будь-яким із пп. 1-94, який відрізняється тим, що у популяції суб'єктів спостерігається стабільне захворювання після лікування.



Фиг. 4

(21) а 2022 03158 (51) МПК (2024.01)
(22) 30.08.2022 А61М 15/00
А61М 16/00

(71) СІА ЕМТЕКО ХОЛДІНГ (LV)

(72) Гуменюк Микола Іванович (UA)

(54) ІНГАЛЯЦІЙНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВВЕДЕННЯ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ МЕТОДОМ ВДИХАННЯ ТА ІНГАЛЯЦІЙНА СИСТЕМА

(57) 1. Інгаляційний пристрій для введення лікарських засобів методом вдихання (1), який відрізняється тим, що містить корпус (4), розташовані у корпусі (4) лінію утворення інгаляційної суміші, яка подається до людини, лінію очищення видихуваного газу, блок керування (5), причому лінія утворення інгаляційної суміші, яка подається до людини, містить аерозольну камеру (6), датчик вдиху (7), порт (8), який призначений для приєднання пляшки із лікарським засобом, дозатор (9), лінію очищення видихуваного газу містить фільтр (10), який призначений для очищення газу, який видихає людина, від лікарського засобу, при цьому аерозольна камера (6) виконана такою, що містить корпус (12) та п'єзоелектричний перетворювач (13), який розташований у корпусі аерозольної камери (12) та який призначений для утворення аерозолю лікарського засобу, причому корпус (12) аерозольної камери (6) виконаний таким, що має вхід для подачі повітря (14), отвір для подачі лікарського засобу (15) та вихід для інгаляційної суміші (16), датчик вдиху (7) виконаний таким, що має вхід для повітря (17) та вихід для повітря (18), порт (8) виконаний таким, що має вихід для лікарського засобу (19), дозатор (9) призначений для подання лікарського засобу із порту (8) на п'єзоелектричний перетворювач (13), та виконаний таким, що має вхід для лікарського засобу (20) та вихід для лікарського засобу (21), фільтр (10) виконаний таким, що має вхід (22), через який надходить видихуваний газ, та має вихід для очищеного повітря (23), при цьому вихід для повітря (17) датчика вдиху (7) з'єднаний із входом для подачі повітря (14) корпусу (12) аерозольної камери (6), вихід для лікарського засобу (19) порту (8) з'єднаний із входом для лікарського засобу (20) дозатора (9), вихід для лікарського засобу (21) дозатора (9) проходить через отвір для подачі лікарського засобу (15) корпусу (12) аерозольної камери (6), датчик вдиху (7) має електричний зв'язок із блоком керування (5), п'єзоелектричний перетворювач (13)

має електричний зв'язок із блоком керування (5), дозатор (9) має електричний зв'язок із блоком керування (5).

2. Інгаляційний пристрій за пунктом 1, який відрізняється тим, що аерозольна камера (6) виконана такою, що корпус (12) аерозольної камери (6) складається із верхнього корпусного елемента (29) та нижнього корпусного елемента (30), причому, верхній корпусний елемент (29) виконаний таким, що містить головну частину (31) у формі відкритого знизу порожнистого циліндру із циліндричною бічною стінкою (32) і верхньою торцевою стінкою (33), при цьому на верхній торцевій стінці (33) розташований вихід для інгаляційної суміші (16) у формі патрубки, містить першу бічну частину (34) та другу бічну частину (35), які з'єднані із нижньою частиною циліндричної бічної стінки (32) так, що вони розташовані на протилежних сторонах циліндричної бічної стінки (32), причому перша бічна частина (34) виконана такою, що містить вхід для подачі повітря (14) у формі патрубки, друга бічна частина (35) виконана такою, що має заглиблення (36), по внутрішньому простору якого повітря проходить із внутрішнього простору нижнього корпусного елемента (30) до внутрішнього простору головної частини (31), і на верхній стороні другої бічної частини (35) виконаний отвір для подачі лікарського засобу (15), у нижньому корпусному елементі (30) виконано поздовжнє заглиблення (37), через внутрішній простір якого повітря проходить від входу для подачі повітря (14) до внутрішнього простору заглиблення (36), аерозольна камера (6) додатково містить розділювальну пластину (38), яка розташована між верхнім корпусним елементом (29) та нижнім корпусним елементом (30) так, що відокремлює внутрішній простір поздовжнього заглиблення (37) від внутрішнього простору головної частини (31), причому у частині розділювальної пластини (38), яка знаходиться під входом для подачі повітря (14), виконано один або декілька отворів (55), через які повітря проходить із входу для подачі повітря (14) до внутрішнього простору поздовжнього заглиблення (37), у частині розділювальної пластини (38), яка знаходиться під отвором для подачі лікарського засобу (15), виконано отвір (56), над яким або під яким розташований п'єзоелектричний перетворювач (13).

3. Інгаляційний пристрій за будь-яким із пунктів 1-2, який відрізняється тим, що аерозольна камера (6) додатково містить клапан впуску повітря (57), який призначений для впускання повітря в аерозольну камеру (6) через вхід для подачі повітря (14) і запобігання виходу повітря з аерозольної камери (6) через вхід для подачі повітря (14), та який розташований у корпусі (12) аерозольної камери (6) у вході для подачі повітря (14) або біля входу для подачі повітря (14).

4. Інгаляційний пристрій за будь-яким із пунктів 1-3, який відрізняється тим, що порт (8) виконаний таким, що додатково містить першу голку (39), яка виконана із наскрізним каналом, та яка призначена для проколювання пробки на пляшці із лікарським засобом і подання лікарського засобу із пляшки до виходу для лікарського засобу (19) порту (8).

5. Інгаляційний пристрій за пунктом 4, який відрізняється тим, що порт (8) виконаний таким, що додатково містить вхід для повітря (40), додатково мі-

стить другу голку (41), яка виконана із наскрізним каналом та яка призначена для проколювання пробки на пляшці із лікарським засобом і подання повітря із входу для повітря (40) до пляшки із лікарським засобом.

6. Інгаляційний пристрій за будь-яким із пунктів 1-5, який **відрізняється** тим, що датчик вдиху (7) виконаний таким, що подає сигнал до блоку керування (5) під час вдиху людини, і блок керування (5) виконаний таким, що подає живлення на дозатор (9) для того, щоб дозатор (9) подав дозу лікарського засобу у аерозольну камеру (6), тільки під час одержання сигналу від датчику вдиху (7) під час вдиху людини.

7. Інгаляційний пристрій за будь-яким пунктом 1-6, який **відрізняється** тим, що лінія утворення інгаляційної суміші, яка подається до людини, додатково містить елемент для створення потоку повітря (11), який призначений для примусового створення потоку повітря у лінії утворення інгаляційної суміші та/або у лінії очищення видихуваного газу, та який виконаний таким, що має вхід для повітря (42) і вихід для повітря (43), причому елемент для створення потоку повітря (11) має електричний зв'язок із блоком керування (5), вихід для повітря (43) елементу для створення потоку повітря (11) з'єднаний із входом для повітря (17) датчика вдиху (7).

8. Інгаляційний пристрій за будь-яким пунктом 1-6, який **відрізняється** тим, що лінія утворення інгаляційної суміші, яка подається до людини, додатково містить елемент для створення потоку повітря (11), який призначений для примусового створення потоку повітря у лінії утворення інгаляційної суміші та/або у лінії очищення видихуваного газу, та який виконаний таким, що має вхід для повітря (42) і вихід для повітря (43), причому елемент для створення потоку повітря (11) має електричний зв'язок із блоком керування (5), вхід для повітря (42) елементу для створення потоку повітря (11) з'єднаний із виходом для повітря (18) датчика вдиху (7), і вихід для повітря (43) елементу для створення потоку повітря (11) з'єднаний із входом для подачі повітря (14) корпусу (12) аерозольної камери (6).

9. Інгаляційний пристрій за будь-яким пунктом 1-6, який **відрізняється** тим, що лінія очищення видихуваного газу додатково містить елемент для створення потоку повітря (11), який призначений для примусового створення потоку повітря у лінії утворення інгаляційної суміші та/або у лінії очищення видихуваного газу, та який виконаний таким, що має вхід для повітря (42) і вихід для повітря (43), причому елемент для створення потоку повітря (11) має електричний зв'язок із блоком керування (5), вхід для повітря (42) елементу для створення потоку повітря (11) з'єднаний із виходом для очищеного повітря (23) фільтра (10).

10. Інгаляційний пристрій за будь-яким із пунктів 7-9, який **відрізняється** тим, що як елемент для створення потоку повітря (11) використовують вентилятор.

11. Інгаляційний пристрій за будь-яким із пунктів 1-10, який **відрізняється** тим, що додатково містить принаймні один нагрівальний елемент, який призначений для обігрівання корпусу (12) аерозольної камери (6) та який має електричний зв'язок із блоком керування (5).

12. Інгаляційний пристрій за будь-яким із пунктів 1-10, який **відрізняється** тим, що аерозольна камера (6) додатково містить принаймні один нагрівальний елемент, який призначений для обігрівання корпусу (12) аерозольної камери (6) та який має електричний зв'язок із блоком керування (5).

13. Інгаляційний пристрій за будь-яким із пунктів 1-10, який **відрізняється** тим, що аерозольна камера (6) додатково містить принаймні один нагрівальний елемент, який призначений для нагрівання повітря або інгаляційної суміші у корпусі (12) аерозольної камери (6) та який має електричний зв'язок із блоком керування (5).

14. Інгаляційний пристрій за будь-яким із пунктів 1-13, який **відрізняється** тим, що лікарський засіб є метоксифлураном.

15. Інгаляційна система (3), яка **відрізняється** тим, що містить інгаляційний пристрій для введення лікарських засобів методом вдихання (1), пристрій доствалення (2), який призначений для подання під час вдиху людини інгаляційної суміші із інгаляційного пристрою для введення лікарських засобів методом вдихання (1) у рот або ніс людини та відведення під час видиху людини видихуваного газу із рота або носа людини у інгаляційний пристрій для введення лікарських засобів методом вдихання (1), гнучку трубку (24) і гнучку трубку (25), причому інгаляційний пристрій для введення лікарських засобів методом вдихання (1) виконаний таким, що містить корпус (4), розташовані у корпусі (4) лінію утворення інгаляційної суміші, яка подається до людини, лінію очищення видихуваного газу, блок керування (5), при цьому лінія утворення інгаляційної суміші, яка подається до людини, містить аерозольну камеру (6), датчик вдиху (7), порт (8), який призначений для приєднання пляшки із лікарським засобом, дозатор (9), лінія очищення видихуваного газу містить фільтр (10), який призначений для очищення газу, який видихає людина, від лікарського засобу, при цьому аерозольна камера (6) виконана такою, що містить корпус (12) та п'єзоелектричний перетворювач (13), який розташований у корпусі аерозольної камери (12) та який призначений для утворення аерозолі лікарського засобу, причому корпус (12) аерозольної камери (6) виконаний таким, що має вхід для подачі повітря (14), отвір для подачі лікарського засобу (15) та вихід для інгаляційної суміші (16), датчик вдиху (7) виконаний таким, що має вхід для повітря (17) та вихід для повітря (18), порт (8) виконаний таким, що має вихід для лікарського засобу (19), дозатор (9) призначений для подання лікарського засобу із порту (8) на п'єзоелектричний перетворювач (13), та виконаний таким, що має вхід для лікарського засобу (20) та вихід для лікарського засобу (21), фільтр (10) виконаний таким, що має вхід (22), через який надходить видихуваний газ, та має вихід для очищеного повітря (23), при цьому вихід для повітря (17) датчика вдиху (7) з'єднаний із входом для подачі повітря (14) корпусу (12) аерозольної камери (6), вихід для лікарського засобу (19) порту (8) з'єднаний із входом для лікарського засобу (20) дозатора (9), вихід для лікарського засобу (21) дозатора (9) проходить через отвір для подачі лікарського засобу (15) корпусу (12) аерозольної камери (6), датчик вдиху (7) має електричний зв'язок із блоком керування (5), п'єзоелектричний пере-

творювач (13) має електричний зв'язок із блоком керування (5), дозатор (9) має електричний зв'язок із блоком керування (5), причому пристрій доставляння (2) виконаний таким, що має вхід для інгаляційної суміші (26), вихід для видихуваного газу (27) та вхід дихання (28), через який під час вдиху людини до рота або носа людини подається інгаляційна суміш та під час видиху людини із рота або носа людини відводиться видихуваний газ, перший кінець гнучкої трубки (24) з'єднаний із виходом для інгаляційної суміші (16) корпусу (12) аерозольної камери (6), другий кінець гнучкої трубки (24) з'єднаний із входом для інгаляційної суміші (26) пристрою доставляння (2), перший кінець гнучкої трубки (25) з'єднаний із входом (22) фільтру (10), другий кінець гнучкої трубки (25) з'єднаний із виходом для видихуваного газу (27) пристрою доставляння (2).

16. Інгаляційна система за пунктом 15, яка **відрізняється** тим, що аерозольна камера (6) виконана такою, що корпус (12) аерозольної камери (6) складається із верхнього корпусного елемента (29) та нижнього корпусного елемента (30), причому, верхній корпусний елемент (29) виконаний таким, що містить головну частину (31) у формі відкритого знизу порожнистого циліндру із циліндричною бічною стінкою (32) і верхньою торцевою стінкою (33), при цьому на верхній торцевій стінці (33) розташований вихід для інгаляційної суміші (16) у формі патрубку, містить першу бічну частину (34) та другу бічну частину (35), які з'єднані із нижньою частиною циліндричної бічної стінки (32) так, що вони розташовані на протилежних сторонах циліндричної бічної стінки (32), причому перша бічна частина (34) виконана такою, що містить вхід для подачі повітря (14) у формі патрубка, друга бічна частина (35) виконана такою, що має заглиблення (36), по внутрішньому простору якого повітря проходить із внутрішнього простору нижнього корпусного елемента (30) до внутрішнього простору головної частини (31), і на верхній стороні другої бічної частини (35) виконаний отвір для подачі лікарського засобу (15), у нижньому корпусному елементі (30) виконано позовжнє заглиблення (37), через внутрішній простір якого повітря проходить від входу для подачі повітря (14) до внутрішнього простору заглиблення (36), аерозольна камера (6) додатково містить розділювальну пластину (38), яка розташована між верхнім корпусним елементом (29) та нижнім корпусним елементом (30) так, що відокремлює внутрішній простір позовжнього заглиблення (37) від внутрішнього простору головної частини (31), причому у частині розділювальної пластини (38), яка знаходиться під входом для подачі повітря (14), виконано один або декілька отворів (55), через які повітря проходить із входу для подачі повітря (14) до внутрішнього простору позовжнього заглиблення (37), у частині розділювальної пластини (38), яка знаходиться під отвором для подачі лікарського засобу (15), виконано отвір (56), над яким або під яким розташований п'єзоелектричний перетворювач (13).

17. Інгаляційна система за будь-яким із пунктів 15-16, яка **відрізняється** тим, що аерозольна камера (6) додатково містить клапан впуску повітря (57), який призначений для впускання повітря в аерозольну камеру (6) через вхід для подачі повітря (14) і запобігання виходу повітря з аерозольної камери (6) че-

рез вхід для подачі повітря (14), та який розташований у корпусі (12) аерозольної камери (6) у вході для подачі повітря (14) або біля входу для подачі повітря (14).

18. Інгаляційна система за будь-яким із пунктів 15-17, яка **відрізняється** тим, що пристрій доставляння (2) виконаний таким, що містить канал вдиху, через який проходить інгаляційна суміш, що подається до людини, вхід для інгаляційної суміші (26), який з'єднаний із першим кінцем каналу вдиху, канал видиху, через який відводять видихуваний газ, вихід для видихуваного газу (27), який з'єднаний із першим кінцем каналу видиху, клапан вдиху, який розташований у каналі вдиху і який є відкритим тільки під час вдиху людини, клапан видиху, який розташований у каналі видиху і який є відкритим тільки під час видиху людини, камеру дихання, яка призначена для подання під час вдиху людини інгаляційної суміші із каналу вдиху у рот або ніс людини та відведення під час видиху людини видихуваного газу із рота або носа людини у канал видиху, при цьому камера дихання виконана такою, що має перший вхід, який з'єднаний із другим кінцем каналу вдиху, другий вхід, який з'єднаний із другим кінцем каналу видиху, вхід дихання (28), через який під час вдиху людини до рота або носа людини подається інгаляційна суміш та під час видиху людини із рота або носа людини відводиться видихуваний газ.

19. Інгаляційна система за будь-яким із пунктів 15-17, яка **відрізняється** тим, що пристрій доставляння (2) виконаний таким, що містить корпус (44), який складається із першого корпусного елемента (45) та другого корпусного елемента (46), каналний елемент (47), який розташований у корпусі (44), камеру дихання (48), яка розташована у корпусі (44), причому каналний елемент (47) виконаний таким, що має канал вдиху (49), який виконаний трубоподібної форми, канал видиху (50), який виконаний трубоподібної форми, вхід для інгаляційної суміші (26), який виконаний у формі патрубка і який з'єднаний із першим кінцем каналу вдиху (49), вихід для видихуваного газу (27), який виконаний у формі патрубка і який з'єднаний із першим кінцем каналу видиху (50), клапан вдиху (51), який розташований у каналі вдиху (49) і який виконаний таким, що є відкритим тільки під час вдиху людини, клапан видиху (52), який розташований у каналі видиху (50) і який виконаний таким, що є відкритим тільки під час видиху людини, камера дихання (48) виконана такою, що має перший вхід (53), який з'єднаний із другим кінцем каналу вдиху (49), другий вхід (54), який з'єднаний із другим кінцем каналу видиху (50), вхід дихання (28), через який під час вдиху людини до рота або носа людини подається інгаляційна суміш та під час видиху людини із рота або носа людини відводиться видихуваний газ.

20. Інгаляційна система за будь-яким із пунктів 15-19, яка **відрізняється** тим, що порт (8) виконаний таким, що додатково містить першу голку (39), яка виконана із наскрізним каналом, та яка призначена для проколювання пробки на пляшці із лікарським засобом і подання лікарського засобу із пляшки до виходу для лікарського засобу (19) порту (8).

21. Інгаляційна система за пунктом 21, яка **відрізняється** тим, що порт (8) виконаний таким, що додатково містить вхід для повітря (40), додатково містить

другу голку (41), яка виконана із наскрізним каналом та яка призначена для проколювання пробки на пляшці із лікарським засобом і подання повітря із входу для повітря (40) до пляшки із лікарським засобом.

22. Інгаляційна система за будь-яким із пунктів 15-21, яка **відрізняється** тим, що датчик вдиху (7) виконаний таким, що подає сигнал до блоку керування (5) під час вдиху людини, і блок керування (5) виконаний таким, що подає живлення на дозатор (9) для того, щоб дозатор (9) подав дозу лікарського засобу у аерозольну камеру (6), тільки під час одержання сигналу від датчику вдиху (7) під час вдиху людини.

23. Інгаляційна система за будь-яким пунктом 15-22, яка **відрізняється** тим, що додатково містить заглушку, яка призначена для закривання отвору входу дихання (28) пристрою доставляння (2), лінія утворення інгаляційної суміші, яка подається до людини, додатково містить елемент для створення потоку повітря (11), який призначений для примусового створення потоку повітря у лінії утворення інгаляційної суміші та/або у лінії очищення видихуваного газу, та який виконаний таким, що має вхід для повітря (42) і вихід для повітря (43), причому елемент для створення потоку повітря (11) має електричний зв'язок із блоком керування (5), вихід для повітря (43) елементу для створення потоку повітря (11) з'єднаний із входом для повітря (17) датчика вдиху (7).

24. Інгаляційна система за будь-яким пунктом 15-22, яка **відрізняється** тим, що додатково містить заглушку, яка призначена для закривання отвору входу дихання (28) пристрою доставляння (2), лінія утворення інгаляційної суміші, яка подається до людини, додатково містить елемент для створення потоку повітря (11), який призначений для примусового створення потоку повітря у лінії утворення інгаляційної суміші та/або у лінії очищення видихуваного газу, та який виконаний таким, що має вхід для повітря (42) і вихід для повітря (43), причому елемент для створення потоку повітря (11) має електричний зв'язок із блоком керування (5), вхід для повітря (42) елементу для створення потоку повітря (11) з'єднаний із виходом для повітря (18) датчика вдиху (7), і вихід для повітря (43) елементу для створення потоку повітря (11) з'єднаний із входом для подачі повітря (14) корпусу (12) аерозольної камери (6).

25. Інгаляційна система за будь-яким пунктом 15-22, яка **відрізняється** тим, що додатково містить заглушку, яка призначена для закривання отвору входу дихання (28) пристрою доставляння (2), лінія очищення видихуваного газу додатково містить елемент для створення потоку повітря (11), який призначений для примусового створення потоку повітря у лінії утворення інгаляційної суміші та/або у лінії очищення видихуваного газу, та який виконаний таким, що має вхід для повітря (42) і вихід для повітря (43), причому елемент для створення потоку повітря (11) має електричний зв'язок із блоком керування (5), вхід для повітря (42) елементу для створення потоку повітря (11) з'єднаний із виходом для очищеного повітря (23) фільтра (10).

26. Інгаляційна система за будь-яким із пунктів 23-25, яка **відрізняється** тим, що як елемент для створення потоку повітря (11) використовують вентилятор.

27. Інгаляційна система за будь-яким із пунктів 15-26, яка **відрізняється** тим, що інгаляційний пристрій для

введення лікарських засобів методом вдихання (1) додатково містить принаймні один нагрівальний елемент, який призначений для обігрівання корпусу (12) аерозольної камери (6) та який має електричний зв'язок із блоком керування (5).

28. Інгаляційна система за будь-яким із пунктів 15-26, яка **відрізняється** тим, що аерозольна камера (6) додатково містить принаймні один нагрівальний елемент, який призначений для обігрівання корпусу (12) аерозольної камери (6) та який має електричний зв'язок із блоком керування (5).

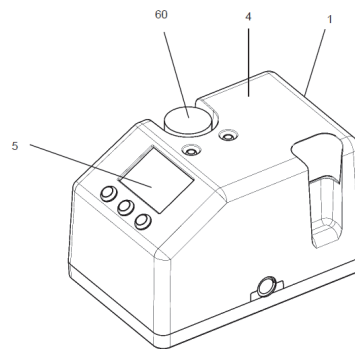
29. Інгаляційна система за будь-яким із пунктів 15-26, яка **відрізняється** тим, що аерозольна камера (6) додатково містить принаймні один нагрівальний елемент, який призначений для нагрівання повітря або інгаляційної суміші у корпусі (12) аерозольної камери (6) та який має електричний зв'язок із блоком керування (5).

30. Інгаляційна система за будь-яким із пунктів 15-29, яка **відрізняється** тим, що гнучка трубка (24) містить принаймні один нагрівальний елемент, який призначений для обігрівання гнучкої трубки (24) або нагрівання інгаляційної суміші, яка проходить у гнучкій трубці (24), та який має електричний зв'язок із блоком керування (5).

31. Інгаляційна система за будь-яким із пунктів 15-30, яка **відрізняється** тим, що гнучка трубка (25) містить принаймні один нагрівальний елемент, який призначений для обігрівання гнучкої трубки (25) або нагрівання видихуваного газу, який проходить у гнучкій трубці (25), та який має електричний зв'язок із блоком керування (5).

32. Інгаляційна система за будь-яким із пунктів 15-31, яка **відрізняється** тим, що додатково містить мундштук або загубник або лицюву маску, кожний із яких виконаний таким, що може приєднуватися до входу дихання (28) пристрою доставляння (2).

33. Інгаляційна система за будь-яким із пунктів 14-32, яка **відрізняється** тим, що лікарський засіб є метоксифлураном.



Фіг. 1

(21) а 2024 00196
(22) 15.06.2022

(51) МПК (2024.01)
A61P 35/00
C07K 16/28 (2006.01)
A61K 39/00

(31) РСТ/EP2021/066141
(32) 15.06.2021

(33) EP

(85) 11.01.2024

(86) PCT/EP2022/066299, 15.06.2022

(71) АСТЕЛЛАС ФАРМА ЮРОП БВ (NL), КСЕНКОР, ІНК. (US)

(72) Бернет Метью (US), Ністаль Алекс (US), Мур Грегори (US)

(54) БІСПЕЦИФІЧНІ СПОЛУЧНІ АГЕНТИ, ЯКІ ЗВ'ЯЗУЮТЬСЯ З CLDN18.2 І CD3

(57) 1. Сполучний агент, який містить сполучний домен зі специфічністю до CLDN18.2 і сполучний домен зі специфічністю до CD3,

при цьому сполучний агент містить щонайменше три поліпептидні ланцюги, причому

(i) перший поліпептидний ланцюг містить варіабельну область важкого ланцюга (VH), одержану з імуноглобуліну, специфічного до CLDN18.2 (VH(CLDN18.2)),

(ii) другий поліпептидний ланцюг містить VH, одержану з імуноглобуліну зі специфічністю до CD3 (VH(CD3)) і варіабельну область легкого ланцюга (VL), одержану з імуноглобуліну зі специфічністю до CD3 (VL(CD3)), і

(iii) третій поліпептидний ланцюг містить VL, одержану з імуноглобуліну, специфічного до CLDN18.2 (VL(CLDN18.2)).

2. Сполучний агент за п. 1, який відрізняється тим, що перший поліпептидний ланцюг містить константну область 1 важкого ланцюга (CH1), одержану з імуноглобуліну або його функціонального варіанта.

3. Сполучний агент за п. 1 або 2, який відрізняється тим, що перший і другий поліпептидні ланцюги містять константну область 2 важкого ланцюга (CH2), одержану з імуноглобуліну або його функціонального варіанта, і константну область 3 важкого ланцюга (CH3), одержану з імуноглобуліну або його функціонального варіанта.

4. Сполучний агент за будь-яким з пп. 1-3, який відрізняється тим, що третій поліпептидний ланцюг містить константну область легкого ланцюга (CL), одержану з імуноглобуліну або його функціонального варіанта.

5. Сполучний агент за будь-яким з пп. 1-4, який відрізняється тим, що імуноглобулін являє собою IgG1.

6. Сполучний агент за п. 5, який відрізняється тим, що IgG1 являє собою IgG1 людини.

7. Сполучний агент за будь-яким з пп. 3-6, який відрізняється тим, що VH і CH1, CH2 і CH3 в першому поліпептидному ланцюгу розташовані від N-кінця до C-кінця в порядку VH(CLDN18.2)-CH1-CH2-CH3.

8. Сполучний агент за будь-яким з пп. 3-7, який відрізняється тим, що VH, VL і CH2 і CH3 в другому поліпептидному ланцюгу розташовані від N-кінця до C-кінця в порядку VH(CD3)-VL(CD3)-CH2-CH3 або VL(CD3)-VH(CD3)-CH2-CH3.

9. Сполучний агент за будь-яким з пп. 1-8, який відрізняється тим, що перший поліпептидний ланцюг взаємодіє з другим поліпептидним ланцюгом і з третім поліпептидним ланцюгом.

10. Сполучний агент за будь-яким з пп. 1-9, який відрізняється тим, що VH(CLDN18.2) і VL(CLDN18.2) взаємодіють з утворенням сполучного домену зі специфічністю до CLDN18.2, а VH(CD3) і VL(CD3) взаємодіють з утворенням сполучного домену, специфічного до CD3.

11. Сполучний агент за будь-яким з пп. 3-10, який відрізняється тим, що CH2 в першому поліпептидному ланцюгу взаємодіє з CH2 в другому поліпептидному ланцюгу і/або CH3 в першому поліпептидному ланцюгу взаємодіє з CH3 в другому поліпептидному ланцюгу.

12. Сполучний агент за будь-яким з пп. 4-11, який відрізняється тим, що CH1 в першому поліпептидному ланцюгу взаємодіє з CL в третьому поліпептидному ланцюгу.

13. Сполучний агент за будь-яким з пп. 1-12, який містить додатковий сполучний домен зі специфічністю до CLDN18.2, при цьому другий поліпептидний ланцюг додатково містить VH(CLDN18.2) і при цьому сполучний агент містить четвертий поліпептидний ланцюг, ідентичний третьому поліпептидному ланцюгу.

14. Сполучний агент за п. 13, який відрізняється тим, що другий поліпептидний ланцюг додатково містить CH1, одержаний з імуноглобуліну або його функціонального варіанта.

15. Сполучний агент за п. 14, який відрізняється тим, що імуноглобулін являє собою IgG1.

16. Сполучний агент за п. 15, який відрізняється тим, що IgG1 являє собою IgG1 людини.

17. Сполучний агент за будь-яким з пп. 14-16, який відрізняється тим, що VH, VL і CH1, CH2 і CH3 в другому поліпептидному ланцюгу розташовані від N-кінця до C-кінця в порядку VH(CLDN18.2)-CH1-VH(CD3)-VL(CD3)-CH2-CH3 або VH(CLDN18.2)-CH1-VL(CD3)-VH(CD3)-CH2-CH3.

18. Сполучний агент за будь-яким з пп. 13-17, який відрізняється тим, що другий поліпептидний ланцюг взаємодіє з четвертим поліпептидним ланцюгом.

19. Сполучний агент за будь-яким з пп. 13-18, який відрізняється тим, що VH(CLDN18.2) в другому поліпептидному ланцюгу взаємодіє з VL(CLDN18.2) в четвертому поліпептидному ланцюгу з утворенням додаткового сполучного домену зі специфічністю до CLDN18.2.

20. Сполучний агент за будь-яким з пп. 14-19, який відрізняється тим, що CH1 в другому поліпептидному ланцюгу взаємодіє з CL в четвертому поліпептидному ланцюгу.

21. Сполучний агент за будь-яким з пп. 1-20, який відрізняється тим, що VH(CD3) включає CDR1, CDR2 і CDR3 амінокислотної послідовності, вибраної з групи, яка складається з SEQ ID NO: 54, 58 і 61.

22. Сполучний агент за будь-яким з пп. 1-21, який відрізняється тим, що VH(CD3) містить

(i) CDR1, що містить амінокислотну послідовність TYAMN (SEQ ID NO: 43) або її функціональний варіант, CDR2, який містить амінокислотну послідовність RIRSKANNYATYYADSVKG (SEQ ID NO: 50) або її функціональний варіант, і CDR3, який містить амінокислотну послідовність HGNFGDSYVSWFAY (SEQ ID NO: 45) або її функціональний варіант,

(ii) CDR1, який містить амінокислотну послідовність TYAMN (SEQ ID NO: 43) або її функціональний варіант, CDR2, який містить амінокислотну послідовність RIRSKYNNYATYYADSVKG (SEQ ID NO: 44) або її функціональний варіант, і CDR3, який містить амінокислотну послідовність HGNFGDEYVSWFAY (SEQ ID NO: 51)) або її функціональний варіант, або

(iii) CDR1, який містить амінокислотну послідовність TYAMN (SEQ ID NO: 43) або її функціональний ва-

ріант, CDR2, який містить амінокислотну послідовність RIRSKYNNYATYYADSVKG (SEQ ID NO: 44) або її функціональний варіант, і CDR3, який містить амінокислотну послідовність HGNFGDSYVSWFAY (SEQ ID NO: 45) або її функціональний варіант.

23. Сполучний агент за будь-яким з пп. 1-22, який відрізняється тим, що VL(CD3) включає CDR1, CDR2 і CDR3 з SEQ ID NO: 55.

24. Сполучний агент за будь-яким з пп. 1-23, який відрізняється тим, що VL(CD3) включає CDR1, який містить амінокислотну послідовність GSSTGAVTTSNYAN (SEQ ID NO: 46) або її функціональний варіант, CDR2, який містить амінокислотну послідовність GTNKRAP (SEQ ID NO: 47) або її функціональний варіант, і CDR3, який містить амінокислотну послідовність ALWYSNHWV (SEQ ID NO: 48) або його функціональний варіант.

25. Сполучний агент за будь-яким з пп. 1-24, який відрізняється тим, що VH(CLDN18.2) включає CDR1, CDR2 і CDR3 з SEQ ID NO: 39.

26. Сполучний агент за будь-яким з пп. 1-25, який відрізняється тим, що VH(CLDN18.2) включає CDR1, який містить амінокислотну послідовність SYWIN (SEQ ID NO: 32) або її функціональний варіант, CDR2, який містить амінокислотну послідовність NIYPSD SYTNYNQKFQG (SEQ ID NO: 33) або її функціональний варіант, і CDR3, який містить амінокислотну послідовність SWRGNSFDY (SEQ ID NO: 34) або її функціональний варіант.

27. Сполучний агент за будь-яким з пп. 1-26, який відрізняється тим, що VL(CLDN18.2) включає CDR1, CDR2 і CDR3 з SEQ ID NO: 42.

28. Сполучний агент за будь-яким з пп. 1-27, який відрізняється тим, що VL(CLDN18.2) включає CDR1, який містить амінокислотну послідовність KSSQSLL NSGNQKNYLT (SEQ ID NO: 35) або її функціональний варіант, CDR2, який містить амінокислотну послідовність WASTRES (SEQ ID NO: 36) або її функціональний варіант і CDR3, який містить амінокислотну послідовність QNDYSYPFT (SEQ ID NO: 37) або її функціональний варіант.

29. Сполучний агент за будь-яким з пп. 1-28, який відрізняється тим, що

(i) VH(CD3) включає CDR1, CDR2 і CDR3 з SEQ ID NO: 58, VL(CD3) включає CDR1, CDR2 і CDR3 з SEQ ID NO: 55, VH(CLDN18.2) включає CDR1, CDR2 і CDR3 з SEQ ID NO: 39, а VL(CLDN18.2) включає CDR1, CDR2 і CDR3 з SEQ ID NO: 42,

(ii) VH(CD3) включає CDR1, CDR2 і CDR3 з SEQ ID NO: 61, VL(CD3) включає CDR1, CDR2 і CDR3 з SEQ ID NO: 55, VH(CLDN18.2) включає CDR1, CDR2 і CDR3 з SEQ ID NO: 39, і VL(CLDN18.2) включає CDR1, CDR2 і CDR3 з SEQ ID NO: 42, або

(i) VH(CD3) включає CDR1, CDR2 і CDR3 з SEQ ID NO: 54, VL(CD3) включає CDR1, CDR2 і CDR3 з SEQ ID NO: 55, VH(CLDN18.2) включає CDR1, CDR2 і CDR3 з SEQ ID NO: 39, а VL(CLDN18.2) включає CDR1, CDR2 і CDR3 з SEQ ID NO: 42.

30. Сполучний агент за будь-яким з пп. 1-29, який відрізняється тим, що

VH(CD3) включає або складається з амінокислотної послідовності, представленої SEQ ID NO: 58 або її функціонального варіанта,

VL(CD3) включає або складається з амінокислотної послідовності, представленої SEQ ID NO: 55 або її функціонального варіанта,

VH(CLDN18.2) включає або складається з амінокислотної послідовності, представленої SEQ ID NO: 39 або її функціонального варіанта, і/або

VL(CLDN18.2) включає або складається з амінокислотної послідовності, представленої SEQ ID NO: 42 або її функціонального варіанта.

31. Сполучний агент за будь-яким з пп. 1-29, який відрізняється тим, що

VH(CD3) включає або складається з амінокислотної послідовності, представленої SEQ ID NO: 61 або її функціонального варіанта,

VL(CD3) включає або складається з амінокислотної послідовності, представленої SEQ ID NO: 55 або її функціонального варіанта,

VH(CLDN18.2) включає або складається з амінокислотної послідовності, представленої SEQ ID NO: 39 або її функціонального варіанта, і/або

VL(CLDN18.2) включає або складається з амінокислотної послідовності, представленої SEQ ID NO: 42 або її функціонального варіанта.

32. Сполучний агент за будь-яким з пп. 1-29, який відрізняється тим, що

VH(CD3) включає або складається з амінокислотної послідовності, представленої SEQ ID NO: 54 або її функціонального варіанта,

VL(CD3) включає або складається з амінокислотної послідовності, представленої SEQ ID NO: 55 або її функціонального варіанта,

VH(CLDN18.2) включає або складається з амінокислотної послідовності, представленої SEQ ID NO: 39 або її функціонального варіанта, і/або

VL(CLDN18.2) включає або складається з амінокислотної послідовності, представленої SEQ ID NO: 42 або її функціонального варіанта.

33. Сполучний агент за будь-яким з пп. 3-32, який відрізняється тим, що в першому поліпептидному ланцюгу CH1 з'єднаний з CH2 пептидним лінкером.

34. Сполучний агент за п. 33, який відрізняється тим, що пептидний лінкер включає амінокислотну послідовність EPKSCDKTHTCPPCP (SEQ ID NO: 27) або її функціональний варіант.

35. Сполучний агент за будь-яким з пп. 3-34, який відрізняється тим, що VH(CD3) або VL(CD3) з'єднані з CH2 з допомогою пептидного лінкера.

36. Сполучний агент за будь-яким з пп. 14-35, який відрізняється тим, що VH(CD3) або VL(CD3) з'єднані з CH1 з допомогою пептидного лінкера.

37. Сполучний агент за п. 35 або 36, який відрізняється тим, що пептидний лінкер включає амінокислотну послідовність (G4S)_x або її функціональний варіант, де x дорівнює 2, 3, 4, 5 або 6.

38. Сполучний агент за п. 37, який відрізняється тим, що пептидний лінкер включає амінокислотну послідовність (G4S)₂ (SEQ ID NO: 26) або її функціональний варіант.

39. Сполучний агент за будь-яким з пп. 35-38, який відрізняється тим, що пептидний лінкер, що з'єднує VH(CD3) або VL(CD3) і CH2, включає амінокислотну послідовність KTHTCPPCP (SEQ ID NO: 21) або її функціональний варіант.

40. Сполучний агент за п. 39, який відрізняється тим, що пептидний лінкер включає амінокислотну послідовність (G4S)₂KTHTCPPCP (SEQ ID NO: 23) або її функціональний варіант.

41. Сполучний агент за п. 39, який відрізняється тим, що пептидний лінкер включає амінокислотну послі-

довність EPKSCDKTHTCPPCP (SEQ ID NO: 22) або її функціональний варіант.

42. Сполучний агент за будь-яким з пп. 1-41, який відрізняється тим, що VH(CD3) і VL(CD3) з'єднані один з одним з допомогою пептидного лінкера.

43. Сполучний агент за п. 42, який відрізняється тим, що пептидний лінкер включає амінокислотну послідовність (GKPGS)_x або її функціональний варіант, де *x* дорівнює 2, 3, 4, 5 або 6.

44. Сполучний агент за п. 43, який відрізняється тим, що пептидний лінкер включає амінокислотну послідовність (GKPGS)₄ (SEQ ID NO: 11) або її функціональний варіант.

45. Сполучний агент за будь-яким з пп. 2-44, який відрізняється тим, що CH1 включає амінокислотну послідовність, яка містить залишок аспарагінової кислоти в положенні 208 згідно з нумерацією EU.

46. Сполучний агент за будь-яким з пп. 14-45, який відрізняється тим, що CH1 в першому поліпептидному ланцюгу включає амінокислотну послідовність, яка містить залишок аспарагінової кислоти в положенні 208 згідно з нумерацією EU, а CH1 в другому поліпептидному ланцюгу включає амінокислотну послідовність, яка містить залишок аспарагіну в положенні 208 згідно з нумерацією EU.

47. Сполучний агент за будь-яким з пп. 1-46, який по суті не зв'язується з FcγRI, IIa, IIb і/або IIIa людини.

48. Сполучний агент за будь-яким з пп. 3-47, який відрізняється тим, що CH2 в першому і/або другому поліпептидному ланцюгу включає амінокислотну послідовність, яка містить одне або більше з наступних: залишок проліну в положенні 233, залишок валіну в положенні 234, залишок аланіну в положенні 235, делецію в положенні 236, залишок лізину в положенні 267 і залишок глутамінової кислоти в положенні 295 згідно з нумерацією EU.

49. Сполучний агент за п. 48, який відрізняється тим, що CH2 в першому і другому поліпептидному ланцюгу містять амінокислотну послідовність, яка містить залишок проліну в положенні 233, залишок валіну в положенні 234, залишок аланіну в положенні 235, делецію в положенні 236 і залишок лізину в положенні 267 згідно з нумерацією EU, причому CH2 в першому поліпептидному ланцюгу додатково містить залишок глутамінової кислоти в положенні 295 згідно з нумерацією EU, а CH2 в другому поліпептидному ланцюгу додатково містить залишок глутаміну в положенні 295 згідно з нумерацією EU.

50. Сполучний агент за будь-яким з пп. 3-49, який відрізняється тим, що CH3 в першому і/або другому поліпептидному ланцюгу включає амінокислотну послідовність, яка містить одне або більше з такого: залишок глутаміну в положенні 357, залишок лізину в положенні 364, залишок аспарагінової кислоти в положенні 368, залишок серину в положенні 370, залишок аспарагінової кислоти в положенні 384, залишок глутамінової кислоти в положенні 418 і залишок аспарагінової кислоти в положенні 421 згідно з нумерацією EU.

51. Сполучний агент за п. 50, який відрізняється тим, що CH3 в першому поліпептидному ланцюгу включає амінокислотну послідовність, що містить залишок глутамінової кислоти в положенні 357, залишок серину в положенні 364, залишок аспарагінової кислоти в положенні 368, залишок серину в положенні

370, залишок аспарагінової кислоти в положенні 384, залишок глутамінової кислоти в положенні 418 і залишок аспарагінової кислоти в положенні 421 згідно з нумерацією EU, а CH3 в другому поліпептидному ланцюгу включає амінокислотну послідовність, яка містить залишок глутаміну в положенні 357, залишок лізину в положенні 368, залишок лізину в положенні 370, залишок аспарагіну в положенні 384, залишок глутаміну в положенні 418 і залишок аспарагіну в положенні 421 згідно з нумерацією EU.

52. Сполучний агент за будь-яким з пп. 1-51, який відрізняється тим, що перший поліпептидний ланцюг включає амінокислотну послідовність, представлену SEQ ID NO: 28 або її функціональний варіант.

53. Сполучний агент за будь-яким з пп. 1-52, який відрізняється тим, що другий поліпептидний ланцюг включає амінокислотну послідовність, представлену SEQ ID NO: 30 або її функціональний варіант.

54. Сполучний агент за будь-яким з пп. 1-53, який відрізняється тим, що третій поліпептидний ланцюг включає амінокислотну послідовність, представлену SEQ ID NO: 31 або її функціональний варіант.

55. Сполучний агент за будь-яким з пп. 1-54, який відрізняється тим, що третій поліпептидний ланцюг включає амінокислотну послідовність, представлену SEQ ID NO: 73 або її функціональний варіант.

56. Сполучний агент за будь-яким з пп. 1-55, який відрізняється тим, що другий поліпептидний ланцюг включає або складається з амінокислотної послідовності, вибраної з групи, що складається з SEQ ID NO: 74, 75, 76 і 77 або їх функціонального варіанта.

57. Сполучний агент за будь-яким з пп. 1-56, який відрізняється тим, що третій поліпептидний ланцюг включає або складається з амінокислотної послідовності, представлені SEQ ID NO: 78 або її функціонального варіанта.

58. Сполучний агент за будь-яким з пп. 1-12, 21-29, 32-35, 39, 41-45 і 47-57, який відрізняється тим, що (i) перший поліпептидний ланцюг включає або складається з амінокислотної послідовності, представлені SEQ ID NO: 73 або її функціонального варіанта, (ii) другий поліпептидний ланцюг включає або складається з амінокислотної послідовності, представлені SEQ ID NO: 75 або її функціонального варіанта, і

(iii) третій поліпептидний ланцюг включає або складається з амінокислотної послідовності, представлені SEQ ID NO: 78 або її функціонального варіанта.

59. Сполучний агент за будь-яким з пп. 1-30, 33-40 і 42-57, який відрізняється тим, що

(i) перший поліпептидний ланцюг включає або складається з амінокислотної послідовності, представлені SEQ ID NO: 73 або її функціонального варіанта, (ii) другий поліпептидний ланцюг включає або складається з амінокислотної послідовності, представлені SEQ ID NO: 74 або її функціонального варіанта, і

(iii) третій поліпептидний ланцюг включає або складається з амінокислотної послідовності, представлені SEQ ID NO: 78 або її функціонального варіанта.

60. Сполучний агент за будь-яким з пп. 1-30, 33-40 і 42-57, який відрізняється тим, що

(i) перший поліпептидний ланцюг включає або складається з амінокислотної послідовності, представлені SEQ ID NO: 73 або її функціонального варіанта,

(ii) другий поліпептидний ланцюг включає або складається з амінокислотної послідовності, представлені SEQ ID NO: 76 або її функціонального варіанта, і

(iii) третій поліпептидний ланцюг включає або складається з амінокислотної послідовності, представлені SEQ ID NO: 78 або її функціонального варіанта.

61. Сполучний агент за будь-яким з пп. 1-29, 31, 33-39 і 41-57, який відрізняється тим, що

(i) перший поліпептидний ланцюг включає або складається з амінокислотної послідовності, представлені SEQ ID NO: 73 або її функціонального варіанта,

(ii) другий поліпептидний ланцюг включає або складається з амінокислотної послідовності, представлені SEQ ID NO: 77 або її функціонального варіанта, і

(iii) третій поліпептидний ланцюг включає або складається з амінокислотної послідовності, представлені SEQ ID NO: 78 або її функціонального варіанта.

62. Сполучний агент за будь-яким з пп. 1-61, який відрізняється тим, що VH(CLDN18.2), VL(CLDN18.2), VH(CD3) і/або VL(CD3) є гуманізованими.

63. Сполучний агент за будь-яким з пп. 1-62, який відрізняється тим, що CD3 експресується на поверхні Т-клітин.

64. Сполучний агент за п. 63, який відрізняється тим, що зв'язування сполучного агента з CD3 на Т-клітинах призводить до проліферації і/або активації Т-клітин.

65. Сполучний агент за будь-яким з пп. 1-64, який відрізняється тим, що CLDN18.2 експресується в ракових клітинах.

66. Сполучний агент за п. 65, який відрізняється тим, що CLDN18.2 експресується на поверхні ракових клітин.

67. Сполучний агент за п. 65 або 66, який відрізняється тим, що сполучний агент зв'язується з позаклітинною частиною CLDN18.2.

68. Сполучний агент за будь-яким з пп. 1-67, який відрізняється тим, що сполучний агент індукує опосередковану Т-клітинами цитотоксичність стосовно ракових клітин, які експресують CLDN18.2.

69. Сполучний агент за будь-яким з пп. 65-68, який відрізняється тим, що ракові клітини походять від раку, вибраного з групи, що складається з раку шлунка, раку стравоходу, раку гастроєзофагеального переходу (ГЕП), раку підшлункової залози, раку легені, такого як недрібноклітинний рак легені (НМРЛ), раку молочної залози, раку яєчника, раку ободової кишки, раку прямої кишки, колоректального раку, раку печінки, раку голови і шиї, раку жовчного міхура і його метастазу, пухлини Крукенберга, метастазу в очеревину і/або метастазу у лімфатичні вузли.

70. Нуклеїнова кислота, що кодує поліпептидний ланцюг сполучного агента за будь-яким з пп. 1-69.

71. Нуклеїнова кислота, яка кодує сполучний агент з будь-якого з пп. 1-69.

72. Набір нуклеїнових кислот, які разом кодують сполучний агент за будь-яким з пп. 1-69.

73. Вектор, який містить нуклеїнову кислоту за п. 70.

74. Вектор, який містить нуклеїнову кислоту за п. 71 або набір нуклеїнових кислот за п. 72.

75. Набір векторів, який містить набір нуклеїнових кислот за п. 72.

76. Вектор за п. 74 або набір векторів за п. 75, який здатний експресувати сполучний агент.

77. Клітина-господар, яка містить нуклеїнову кислоту за п. 71, набір нуклеїнових кислот за п. 72, вектор за п. 74 або 76 або набір векторів за п. 75 або 76.

78. Фармацевтична композиція, яка містить сполучний агент за будь-яким з пп. 1-69, нуклеїнову кислоту за п. 71, набір нуклеїнових кислот за п. 72, вектор за п. 74 або 76, набір векторів за п. 75 або 76, або клітину-господаря за п. 77.

79. Сполучний агент за будь-яким з пп. 1-69, нуклеїнова кислота за п. 71, набір нуклеїнових кислот за п. 72, вектор за п. 74 або 76, набір векторів за п. 75 або 76, клітина-господар за п. 77 або фармацевтична композиція за п. 78 для застосування в терапії.

80. Сполучний агент за будь-яким з пп. 1-69, нуклеїнова кислота за п. 71, набір нуклеїнових кислот за п. 72, вектор за п. 74 або 76, набір векторів за п. 75 або 76, клітина-господар за п. 77 або фармацевтична композиція за п. 78 для застосування у лікуванні або профілактиці раку, пов'язаного з раковими клітинами, які експресують CLDN18.2.

81. Сполучний агент, нуклеїнова кислота, набір нуклеїнових кислот, вектор, набір векторів, клітина-господар або фармацевтична композиція для застосування за п. 80, де рак обраний із групи, що складається з раку шлунка, раку стравоходу, раку гастроєзофагеального переходу (ГЕП), раку підшлункової залози, раку легені, такого як недрібноклітинний рак легені (НМРЛ), раку молочної залози, раку яєчника, раку ободової кишки, раку прямої кишки, колоректального раку, раку печінки, раку голови і шиї, раку жовчного міхура і його метастазу, метастазу в очеревину і/або метастазу в лімфатичні вузли.

82. Застосування сполучного агента за будь-яким з пп. 1-69, нуклеїнової кислоти за п. 71, набору нуклеїнових кислот за п. 72, вектора за п. 74 або 76, набору векторів за п. 75 або 76, клітини-господаря за п. 77 або фармацевтичної композиції за п. 78 для приготування лікарського засобу для лікування або профілактики онкологічного захворювання, яке включає ракові клітини, які експресують CLDN18.2.

83. Застосування за п. 82, яке відрізняється тим, що рак обраний з групи, що складається з раку шлунка, раку стравоходу, раку гастроєзофагеального переходу (ГЕП), раку підшлункової залози, раку легені, такого як недрібноклітинний рак легені (НМРЛ), раку молочної залози, раку яєчника, раку ободової кишки, раку прямої кишки, колоректального раку, раку печінки, раку голови-шиї, раку жовчного міхура і його метастазу, пухлини Крукенберга, метастазу в очеревину і/або метастазу в лімфатичні вузли.

84. Спосіб лікування або профілактики раку, який включає ракові клітини, які експресують CLDN18.2, який відрізняється тим, що спосіб включає введення сполучного агента за будь-яким з пп. 1-69, нуклеїнової кислоти за п. 71, набору нуклеїнових кислот за п. 72, вектора за п. 74 або 76, набору векторів за п. 75 або 76, клітини-господаря за п. 77 або фармацевтичної композиції за п. 78 суб'єкту, який має рак.

85. Спосіб за п. 84, який відрізняється тим, що рак обраний з групи, що складається з раку шлунка, раку стравоходу, раку гастроєзофагеального переходу (ГЕП), раку підшлункової залози, раку легені, такого як недрібноклітинний рак легені (НМРЛ), раку молочної залози, раку яєчника, раку ободової кишки, раку прямої кишки, колоректального раку, раку печінки,

раку голови-шиї, раку жовчного міхура і його метастазу, пухлини Крукенберга, метастазу в очеревині і/або метастазу в лімфатичні вузли.

86. Сполучний агент, який включає сполучний домен зі специфічністю до CLDN18.2, який містить варіабельну область важкого ланцюга (VH), одержану з імуноглобуліну зі специфічністю до CLDN18.2 (VH(CLDN18.2)) і варіабельну область легкого ланцюга (VL) імуноглобуліну зі специфічністю до CLDN18.2 (VL(CLDN18.2)), причому

VH(CLDN18.2) включає CDR1, який містить амінокислотну послідовність SYWIN (SEQ ID NO: 32), CDR2, яка містить амінокислотну послідовність NIYPSDS-YTNYNQKFQG (SEQ ID NO: 33), і CDR3, яка містить амінокислотну послідовність SWRGNSFDY (SEQ ID NO: 34) і

VL(CLDN18.2) включає CDR1, яка містить амінокислотну послідовність KSSQSLLNSGNQKNYLT (SEQ ID NO: 35), CDR2, яка містить амінокислотну послідовність WASTRES (SEQ ID NO: 36), і CDR3, яка містить амінокислотну послідовність QNDYSYPFT (SEQ ID NO: 37).

87. Сполучний агент за п. 86, який додатково включає сполучний домен, специфічний до CD3.

88. Сполучний агент за п. 87, який відрізняється тим, що сполучний домен зі специфічністю до CD3 містить VH, одержаний з імуноглобуліну зі специфічністю до CD3 (VH(CD3)) і VL, одержаний з імуноглобуліну зі специфічністю до CD3 (VL(CD3)), причому VH(CD3) включає CDR1, CDR2 і CDR3 амінокислотної послідовності, вибраної з групи, що складається з SEQ ID NO: 54, 58 і 61, і

VL(CD3) включає CDR1, CDR2 і CDR3 SEQ ID NO: 55.

89. Сполучний агент за п. 88, який відрізняється тим, що VH(CD3) включає

(i) CDR1, який містить амінокислотну послідовність TYAMN (SEQ ID NO: 43) або її функціональний варіант, CDR2, який містить амінокислотну послідовність RIRSKANNYATYYADSVKG (SEQ ID NO: 50) або її функціональний варіант, і CDR3, який містить амінокислотну послідовність HGNFGDSYVSWFAY (SEQ ID NO: 45) або її функціональний варіант,

(ii) CDR1, який містить амінокислотну послідовність TYAMN (SEQ ID NO: 43) або її функціональний варіант, CDR2, який містить амінокислотну послідовність RIRSKYNNYATYYADSVKG (SEQ ID NO: 44) або її функціональний варіант, і CDR3, який містить амінокислотну послідовність HGNFGDEYVSWFAY (SEQ ID NO: 51)) або її функціональний варіант, або

(iii) CDR1, який містить амінокислотну послідовність TYAMN (SEQ ID NO: 43) або її функціональний варіант, CDR2, що містить амінокислотну послідовність RIRSKYNNYATYYADSVKG (SEQ ID NO: 44) або її функціональний варіант, і CDR3, що містить амінокислотну послідовність HGNFGDSYVSWFAY (SEQ ID NO: 45) або її функціональний варіант, і

VL(CD3) включає CDR1, який містить амінокислотну послідовність GSSTGAVTTSNYAN (SEQ ID NO: 46) або її функціональний варіант, CDR2, який містить амінокислотну послідовність GTNKRAP (SEQ ID NO: 47) або її функціональний варіант, і CDR3, який містить амінокислотну послідовність ALWYSNHWV (SEQ ID NO: 48) або її функціональний варіант.

90. Сполучний агент за будь-яким з пп. 86-89, який відрізняється тим, що

VH(CLDN18.2) включає або складається з амінокислотної послідовності, представленої SEQ ID NO: 39 або її функціонального варіанта, і/або

VL(CLDN18.2) включає або складається з амінокислотної послідовності, представленої SEQ ID NO: 42 або її функціонального варіанта.

91. Сполучний агент за будь-яким з пп. 88-90, який відрізняється тим, що

VH(CD3) включає або складається з амінокислотної послідовності, вибраної з групи, що складається з SEQ ID NO: 54, 58 або 61 або її функціонального варіанта, і

VL(CD3) включає або складається з амінокислотної послідовності, представленої SEQ ID NO: 55 або її функціонального варіанта.

92. Сполучний агент за будь-яким з пп. 86-91, який відрізняється тим, що сполучний агент має формат повнорозмірного антитіла або фрагмента антитіла.

93. Сполучний агент за будь-яким з пп. 86-92, який відрізняється тим, що сполучний домен зі специфічністю до CLDN18.2 має формат фрагмента Fab, фрагмента Fab', фрагмента F(ab')₂, фрагмента Fv або фрагмента scFv.

94. Сполучний агент за будь-яким з пп. 87-93, який відрізняється тим, що сполучний домен зі специфічністю до CD3 має формат фрагмента Fab, фрагмента Fab', фрагмента F(ab')₂, фрагмента Fv або фрагмента scFv.

95. Сполучний агент за будь-яким з пп. 87-94, який відрізняється тим, що сполучний домен зі специфічністю до CLDN18.2 має формат фрагмента Fab, а сполучний домен зі специфічністю до CD3 має формат фрагмента scFv.

96. Сполучний агент за будь-яким з пп. 86-95, який відрізняється тим, що сполучний агент є біспецифічною молекулою.

97. Сполучний агент п. 96, який відрізняється тим, що біспецифічна молекула являє собою біспецифічне антитіло.

98. Сполучний агент за будь-яким з пп. 86-97, який відрізняється тим, що сполучний агент здатний мовчально або бівалентно зв'язуватися з CLDN18.2.

99. Сполучний агент за будь-яким з пп. 86-98, який відрізняється тим, що VH(CLDN18.2), VL(CLDN18.2), VH(CD3) і/або VL(CD3) є гуманізованими.

100. Сполучний агент за будь-яким з пп. 86-99, який відрізняється тим, що VH(CLDN18.2) з'єднаний з VL(CLDN18.2) з допомогою пептидного лінкера і/або VH(CD3) з'єднаний з VL(CD3) з допомогою пептидного лінкера.

101. Сполучний агент за п. 100, який відрізняється тим, що пептидний лінкер включає амінокислотну послідовність, вибрану з групи, що складається з SEQ ID NO: 2-20.

102. Сполучний агент, який містить два сполучні домени зі специфічністю до CLDN18.2 і сполучний домен зі специфічністю до CD3, який відрізняється тим, що сполучний агент містить чотири поліпептидні ланцюги, причому

(i) перший поліпептидний ланцюг включає або складається з амінокислотної послідовності, представленої SEQ ID NO: 73,

(ii) другий поліпептидний ланцюг включає або складається з амінокислотної послідовності, представленої SEQ ID NO: 74,

(iii) третій поліпептидний ланцюг включає або складається з амінокислотної послідовності, представленої SEQ ID NO: 78, і

(iv) четвертий поліпептидний ланцюг ідентичний третьому поліпептидному ланцюгу, причому перший поліпептидний ланцюг взаємодіє з другим поліпептидним ланцюгом і з третім поліпептидним ланцюгом, а другий поліпептидний ланцюг взаємодіє з четвертим поліпептидним ланцюгом.

103. Сполучний агент, який містить сполучний домен зі специфічністю до CLDN18.2 і сполучний домен зі специфічністю до CD3,

який відрізняється тим, що сполучний агент містить три поліпептидні ланцюги, причому

(i) перший поліпептидний ланцюг включає або складається з амінокислотної послідовності, представленої SEQ ID NO: 73,

(ii) другий поліпептидний ланцюг включає або складається з амінокислотної послідовності, представленої SEQ ID NO: 75, і

(iii) третій поліпептидний ланцюг включає або складається з амінокислотної послідовності, представленої SEQ ID NO: 78,

при цьому перший поліпептидний ланцюг взаємодіє з другим поліпептидним ланцюгом і з третім поліпептидним ланцюгом.

104. Сполучний агент, який містить два сполучні домени зі специфічністю до CLDN18.2 і сполучний домен зі специфічністю до CD3,

який відрізняється тим, що сполучний агент містить чотири поліпептидні ланцюги, причому

(i) перший поліпептидний ланцюг включає або складається з амінокислотної послідовності, представленої SEQ ID NO: 73,

(ii) другий поліпептидний ланцюг включає або складається з амінокислотної послідовності, представленої SEQ ID NO: 76,

(iii) третій поліпептидний ланцюг включає або складається з амінокислотної послідовності, представленої SEQ ID NO: 78, і

(iv) четвертий поліпептидний ланцюг ідентичний третьому поліпептидному ланцюгу, причому перший поліпептидний ланцюг взаємодіє з другим поліпептидним ланцюгом і з третім поліпептидним ланцюгом, а другий поліпептидний ланцюг взаємодіє з четвертим поліпептидним ланцюгом.

105. Сполучний агент, який містить два сполучні домени зі специфічністю до CLDN18.2 і сполучний домен зі специфічністю до CD3,

який відрізняється тим, що сполучний агент містить чотири поліпептидні ланцюги, причому

(i) перший поліпептидний ланцюг включає або складається з амінокислотної послідовності, представленої SEQ ID NO: 73,

(ii) другий поліпептидний ланцюг включає або складається з амінокислотної послідовності, представленої SEQ ID NO: 77,

(iii) третій поліпептидний ланцюг включає або складається з амінокислотної послідовності, представленої SEQ ID NO: 78, і

(iv) четвертий поліпептидний ланцюг ідентичний третьому поліпептидному ланцюгу, причому перший поліпептидний ланцюг взаємодіє з другим поліпептидним ланцюгом і з третім поліпептидним ланцюгом, а другий поліпептидний ланцюг взаємодіє з четвертим поліпептидним ланцюгом.

106. Сполучний агент за будь-яким з пп. 87-105, який відрізняється тим, що CD3 експресується на поверхні Т-клітин.

107. Сполучний агент за п. 106, який відрізняється тим, що зв'язування сполучного агента з CD3 на Т-клітинах призводить до проліферації і/або активації Т-клітин.

108. Сполучний агент за будь-яким з пп. 86-107, який відрізняється тим, що CLDN18.2 експресується в ракових клітинах.

109. Сполучний агент за п. 108, який відрізняється тим, що CLDN18.2 експресується на поверхні ракових клітин.

110. Сполучний агент за п. 108 або 109, який відрізняється тим, що сполучний агент зв'язується з позаклітинною частиною CLDN18.2.

111. Сполучний агент за будь-яким з пп. 86-110, який відрізняється тим, що сполучний агент індукуює опосередковану Т-клітинами цитотоксичність стосовно ракових клітин, які експресують CLDN18.2.

112. Сполучний агент за будь-яким з пп. 108-111, який відрізняється тим, що ракові клітини походять від раку, вибраного з групи, що складається з раку шлунка, раку стравоходу, раку гастроєзофагеального переходу (ГЕП), раку підшлункової залози, раку легень, такого як недрібноклітинний рак легень (НМРЛ), раку молочної залози, раку яєчника, раку ободової кишки, раку прямої кишки, колоректального раку, раку печінки, раку голови і шиї, раку жовчного міхура і його метастазу, пухлини Крукенберга, метастазу в очеревину і/або метастазу у лімфатичні вузли.

113. Нуклеїнова кислота, яка кодує поліпептидний ланцюг сполучного агента за будь-яким з пп. 102-112.

114. Нуклеїнова кислота, яка кодує сполучний агент з будь-якого з пп. 86-112.

115. Набір нуклеїнових кислот, які разом кодують сполучний агент за будь-яким з пп. 86-112.

116. Вектор, який включає нуклеїнову кислоту за п. 113.

117. Вектор, який включає нуклеїнову кислоту за п. 114 або набір нуклеїнових кислот за п. 115.

118. Набір векторів, який включає набір нуклеїнових кислот п. 115.

119. Вектор за п. 117 або набір векторів за п. 118, який здатний експресувати сполучний агент.

120. Клітина-господар, яка містить нуклеїнову кислоту за п. 114, набір нуклеїнових кислот за п. 115, вектор за п. 117 або 119 або набір векторів за п. 118 або 119.

121. Фармацевтична композиція, яка містить сполучний агент за будь-яким з пп. 86-112, нуклеїнову кислоту за п. 114, набір нуклеїнових кислот за п. 115, вектор за п. 117 або 119, набір векторів за п. 118 або 119, або клітину-господаря за п. 120.

122. Сполучний агент за будь-яким з пп. 86-112, нуклеїнова кислота за п. 114, набір нуклеїнових кислот за п. 115, вектор за п. 117 або 119, набір векторів за п. 118 або 119, клітина-господар за п. 117 або 119, клітина-господар п. 120 або фармацевтична композиція за п. 121 для застосування у терапії.

123. Сполучний агент за будь-яким з пп. 86-112, нуклеїнова кислота за п. 114, набір нуклеїнових кислот за п. 115, вектор за п. 117 або 119, набір векторів за п. 118 або 119, клітина-господар за п. 120 або фармацевтична композиція за п. 121 для застосування

у лікуванні або профілактиці раку, пов'язаного з раковими клітинами, які експресують CLDN18.2.

124. Сполучний агент, нуклеїнова кислота, набір нуклеїнових кислот, вектор, набір векторів, клітина-господар або фармацевтична композиція для застосування за п. 123, де рак обраний із групи, що складається з раку шлунка, раку стравоходу, раку гастроєзофагеального переходу (ГЕП), раку підшлункової залози, раку легені, такого як недрібноклітинний рак легені (НМРЛ), раку молочної залози, рак яєчника, раку ободової кишки, раку прямої кишки, колоректального раку, раку печінки, раку голови і шиї, раку жовчного міхура і його метастазу, метастазу в очеревину і/або метастазу в лімфатичні вузли.

125. Застосування сполучного агента за будь-яким з пп. 86-112, нуклеїнової кислоти за п. 114, набору нуклеїнових кислот за п. 115, вектора за п. 117 або 119, набору векторів за п. 118 або 119, клітини-господаря за п. 120 або фармацевтичної композиції за п. 121 для приготування лікарського засобу для лікування або профілактики раку, який включає ракові клітини, які експресують CLDN18.2.

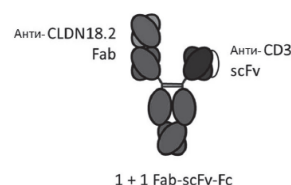
126. Застосування за п. 125, яке відрізняється тим, що рак обраний з групи, що складається з раку шлунка, раку стравоходу, раку гастроєзофагеального переходу (ГЕП), раку підшлункової залози, раку легені, такого як недрібноклітинний рак легені (НМРЛ), раку молочної залози, раку яєчника, раку ободової кишки, раку прямої кишки, колоректального раку, раку печінки, раку голови-шиї, раку жовчного міхура і його метастазу, пухлини Крукенберга, метастазу в очеревину і/або метастазу в лімфатичні вузли.

127. Спосіб лікування або профілактики раку, який включає ракові клітини, які експресують CLDN18.2, який відрізняється тим, що спосіб включає введення сполучного агента за будь-яким з пп. 86-112, нуклеїнової кислоти за п. 114, набору нуклеїнових кислот за п. 115, вектора за п. 117 або 119, набору векторів за п. 118 або 119, клітини-господаря за п. 120 або фармацевтичної композиції за п. 121 суб'єкту, який має злоякісну пухлину.

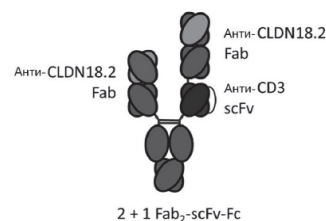
128. Застосування за п. 127, яке відрізняється тим, що рак обраний з групи, що складається з раку шлунка, раку стравоходу, раку гастроєзофагеального переходу (ГЕП), раку підшлункової залози, раку легені, такого як недрібноклітинний рак легені (НМРЛ), раку молочної залози, раку яєчника, раку ободової кишки, раку прямої кишки, колоректального раку, раку печінки, раку голови-шиї, раку жовчного міхура і його метастазу, пухлини Крукенберга, метастазу в очеревину і/або метастазу в лімфатичні вузли.

129. Спосіб одержання сполучного агента за будь-яким з пп. 1-69 і 86-112.

130. Спосіб за п. 129, який включає трансфекцію клітини-господаря нуклеїновою кислотою за п. 71 або 114, набором нуклеїнових кислот за п. 72 або 115, вектором за будь-яким з пп. 74, 76, 117 або 119 або набором векторів за будь-яким з пп. 75, 76, 118 або 119.



Фіг. 1А



Фіг. 1В

Розділ В:**Виконання операцій.
Транспортування****В 01**

(21) а 2023 06041 (51) МПК
(22) 03.06.2022 B01F 23/213 (2022.01)
B01F 25/313 (2022.01)

(31) 21178937.5
(32) 11.06.2021
(33) EP
(85) 14.12.2023
(86) PCT/EP2022/065186, 03.06.2022

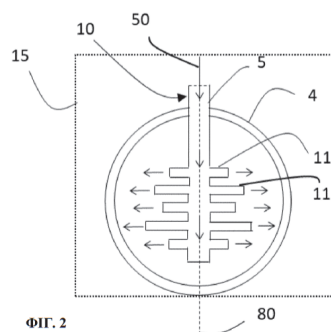
(71) КАСАПЕ СА (CH)

(72) Беретті Андреа (IT), Серей Якопо (CH)

(54) АМІАЧНА ЗМІШУВАЛЬНА СИСТЕМА ТА ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ

- (57) 1. Змішувальна система (1), виконана з можливістю підмішування рідини або газу (50) у головний потік (2), яка містить:
розподільний канал (4);
вузол (10) упорскування;
вузол (3) статичного змішування,
причому:
розподільний канал має головну поздовжню вісь, що визначає, в процесі роботи, напрямок протікання головного потоку (2);
вузол (10) упорскування містить колектор (5) і декілька інжекторних труб (11);
колектор (5) міститься всередині розподільного каналу (4), перебуваючи перпендикулярно головній поздовжній осі розподільного каналу, і пристосований для прийому рідини або газу (50) для упорскування у головний потік (2) через інжекторні труби (11);
інжекторні труби (11) відходять перпендикулярно від колектора (5) і розташовані уздовж колектора, утворюючи щонайменше один ряд за його довжиною;
інжекторні труби (11) є паралельними одна одній і розташовані так, що в кожному ряді труб кожна пара послідовно розташованих труб складається із труб різної довжини;
кожна інжекторна труба (11) має отвір (6), виконаний з можливістю випускання рідини або газу (50) у напрямку, перпендикулярному головній поздовжній осі розподільного каналу (4).
2. Змішувальна система за п. 1, у якій колектор приєднаний до лінії подачі аміаку, а розподільний трубопровід приєднаний до блоку подачі повітря так, що рідиною або газом (50) є аміак, що підводять, а головним потоком (2) є повітряний потік.
3. Змішувальна система за будь-яким із попередніх пунктів, у якій число рядів дорівнює двом, і ці два ряди розташовані з протилежних сторін колектора.
4. Змішувальна система за будь-яким із попередніх пунктів, у якій число інжекторних труб (11) становить від 6 до 24, переважно, від 10 до 18.
5. Змішувальна система за будь-яким із попередніх пунктів, у якій інжекторні труби (11) також мають декілька дозувальних отворів (12), розташованих по довжині інжекторних труб (11).

6. Змішувальна система за п. 5, у якій дозувальні отвори виконані у вигляді циліндричного отвору у стінці інжекторних труб (11) або у вигляді випускної трубки.
7. Змішувальна система за будь-яким із попередніх пунктів, у якій площа поперечного перерізу колектора (5) щонайменше удвічі перевищує сумарну площу перерізу всіх інжекторних труб (11).
8. Застосування змішувальної системи за будь-яким із попередніх пунктів в аміачному конвертері, виконаному з можливістю каталітичного окислення аміаку в присутності повітря, і що становить частину установки синтезу азотної кислоти.
9. Застосування змішувальної системи за будь-яким із пп. 1-7 в системі видалення NOx, що містить реактор deNOx, причому рідиною або газом (50), що вприскують по інжекторних трубах, є потік аміаку, а головним потоком (2) є газовий потік, що містить NOx.



ФІГ. 2

В 05

(21) а 2023 06341 (51) МПК (2024.01)
(22) 03.06.2022 B05D 3/00
B05D 5/06 (2006.01)

(31) 21178995.3
(32) 11.06.2021
(33) EP
(85) 28.12.2023
(86) PCT/EP2022/065193, 03.06.2022
(71) СІКПА ХОЛДІНГ СА (CH)

(72) Логінов Євгеній (CH), Каллегарі Андреа (CH), Деманж Рейнальд (CH), Баудраз Крістоф (CH), Фавре Домінік (CH)

(54) ШАРИ З ОПТИЧНИМ ЕФЕКТОМ, ЩО МІСТЯТЬ МАГНІТНІ АБО НАМАГНІЧУВАНІ ЧАСТИНКИ ПІГМЕНТУ, ТА СПОСОБИ ОДЕРЖАННЯ ВКАЗАНИХ ШАРІВ З ОПТИЧНИМ ЕФЕКТОМ

- (57) 1. Спосіб одержання одного або більше шарів з оптичним ефектом (OEL), що містять магнітно-орієнтовані пластинчасті магнітні або намагнічувані частинки пігменту, на підкладці (x20) з двовимірною поверхнею, причому вказаний спосіб включає етапи:
а) нанесення на поверхню підкладки (x20) здатної до твердіння під впливом випромінювання композиції для покриття, що містить пластинчасті магнітні або намагнічувані частинки пігменту з головною віссю X та значенням d50, причому вказана здатна до твердіння під впливом випромінювання композиція для покриття знаходиться у першому, рідкому стані, з утворенням шару (x10) покриття;

b) піддавання шару (x10) покриття впливу магнітного поля пристрою (x30), який генерує магнітне поле, в одній або більше областях (A, A", A'') вказаного магнітного поля з орієнтуванням щонайменше частини пластинчастих магнітних або намагнічуваних частинок пігменту, який відрізняється тим, що підкладку (x20), що несе шар (x10) покриття, розташовують у вказаних одній або більше областях (A, A", A''), та при цьому кут α , утворений двовимірною поверхнею підкладки (x20) у положеннях частинок і дотичною до лінії магнітного поля в одній або більше областях (A, A", A''), більше або дорівнює 12° та менше або дорівнює приблизно 75° ($12^\circ \leq |\alpha| \leq 75^\circ$) або більше або дорівнює 105° та менше або дорівнює 168° ($105^\circ \leq |\alpha| \leq 168^\circ$);

c) частково одночасно з етапом b) або після нього, етап щонайменше часткового твердіння шару (x10) покриття за допомогою блоку (x50) твердіння з фіксуванням положення й орієнтації пластинчастих магнітних або намагнічуваних частинок пігменту у шарі (x10) покриття з одержанням щонайменше частково стверділого шару (x40) покриття товщиною T, при цьому товщина T щонайменше частково стверділого шару (x40) покриття менше значення d50 пластинчастих магнітних або намагнічуваних частинок пігменту, та при цьому щонайменше головні осі X сусідніх магнітно-орієнтованих пластинчастих магнітних або намагнічуваних частинок пігменту по суті паралельні одна одній в одній або більше областях (x40-a, x40-b) щонайменше частково стверділого шару (x40) покриття.

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що товщина T щонайменше частково стверділого шару (x40) покриття менше $d50 \cdot \sin(\alpha)$ ($T < d50 \cdot \sin(\alpha)$).

3. Спосіб за будь-яким із пп. 1-2, який відрізняється тим, що етап a) нанесення на поверхню підкладки (x20) здатної до твердіння під впливом випромінювання композиції для покриття здійснюють за допомогою процесу друку, вибраного із групи, що складається з трафаретного друку, ротаційного глибокого друку та флексографічного друку, переважно за допомогою флексографічного друку.

4. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, який відрізняється тим, що щонайменше частина пластинчастих магнітних або намагнічуваних частинок пігменту складається з пластинчастих оптично змінних магнітних або намагнічуваних частинок пігменту.

5. Спосіб за п. 4, який відрізняється тим, що пластинчасті оптично змінні магнітні або намагнічувані частинки пігменту вибрані із групи, що складається з пластинчастих магнітних тонкоплівкових інтерференційних пігментів, пластинчастих магнітних холестеричних рідкокристалічних пігментів, магнітних частинок пігменту з інтерференційним покриттям і їхніх сумішей.

6. Спосіб за п. 4 або 5, який відрізняється тим, що щонайменше частина пластинчастих магнітних або намагнічуваних частинок складається з пластинчастих магнітних або намагнічуваних частинок пігменту, що проявляють металічний колір, переважно срібний колір або золотий колір.

7. Спосіб за будь-яким із пп. 1-6, який відрізняється тим, що пристрій (x30), який генерує магнітне поле, являє собою стрижневий дипольний магніт, магнітна вісь якого по суті паралельна двовимірній поверхні підкладки (x20), та при цьому етап b) включає під-

давання шару (x10) покриття впливу магнітного поля вказаного пристрою (x30), який генерує магнітне поле, в одній або більше областях (A, A", A'') вказаного магнітного поля, при цьому магнітне поле не має по суті постійної величини та напряму по всій необхідній області або областям або є по суті обмеженим площиною, причому магнітно-орієнтовані пластинчасті магнітні або намагнічувані частинки пігменту мають різні кути α .

8. Спосіб за будь-яким із пп. 1-6, який відрізняється тим, що етап b) включає піддавання шару (x10) покриття впливу магнітного поля пристрою (x30), який генерує магнітне поле, в одній або більше областях (A, A", A'') вказаного магнітного поля, при цьому магнітне поле має по суті постійну величину та напрям по всій необхідній області або областям або є по суті обмеженим площиною, причому магнітно-орієнтовані пластинчасті магнітні або намагнічувані частинки пігменту мають по суті однаковий кут α .

9. Спосіб за будь-яким із пп. 1-6 або 8, який відрізняється тим, що етап b) включає піддавання шару (x10) покриття впливу магнітного поля, що має по суті постійну величину та напрямок по всій необхідній області або областям або є по суті обмеженим площиною, та при цьому пристрій (x30), який генерує магнітне поле, містить два рознесені стрижневі дипольні магніти (M1, M2) з однаковим магнітним напрямком й однаковою довжиною та два рознесені полюсні наконечники (P1, P2) з однаковою довжиною, розташовані у прямокутній збірці, при цьому M1 не прилягає до M2, а звернений до нього, P1 не прилягає до P2, а звернений до нього, та при цьому P1 розташований на відстані, що відповідає довжині M1/M2 від P2.

10. Спосіб за п. 9, який відрізняється тим, що лінії магнітного поля по суті паралельні одна одній у вказаних одній або більше областях (A, A", A'').

11. Спосіб за будь-яким із пп. 1-10, який відрізняється тим, що один або більше шарів з оптичним ефектом (OEL) незалежно виконані з одного щонайменше частково стверділого шару (x40) покриття та містять магнітно-орієнтовані пластинчасті магнітні або намагнічувані частинки пігменту у вказаному одному щонайменше частково стверділому шарі (x40) покриття, причому вказаний один щонайменше частково стверділий шар (x40) покриття містить одну або більше перших областей (x40-a) й одну або більше других областей (x40-b), при цьому вказаний спосіб включає:

a) нанесення на поверхню підкладки (x20), описаної у даному документі, здатної до твердіння під впливом випромінювання композиції для покриття, що містить пластинчасті магнітні або намагнічувані частинки пігменту, описані у даному документі, з утворенням одного шару (x10) покриття, що містить одну або більше перших областей (x10-a) й одну або більше других областей (x10-b),

b) піддавання одного шару (x10) покриття впливу магнітного поля пристрою (x30), який генерує магнітне поле, причому підкладку (x20), що несе один шар (x10) покриття, описаний у даному документі, розташовують в одній або більше областях (A, A", A''), і причому кут α більше або дорівнює 12° та менше або дорівнює приблизно 75° ($12^\circ \leq |\alpha| \leq 75^\circ$) або більше або дорівнює 105° та менше або дорівнює 168° ($105^\circ \leq |\alpha| \leq 168^\circ$),

частково одночасно з етапом b) або після нього, етап c) щонайменше часткового вибіркового твердіння однієї або більше перших областей (x10a) одного шару (x10) покриття за допомогою блока (x50) твердіння для фіксування щонайменше частини пластинчастих магнітних або намагнічуваних частинок у прийнятих ними положеннях і орієнтаціях, d) піддавання одного шару (x10) покриття впливу другого магнітного поля з орієнтуванням щонайменше частини пластинчастих магнітних або намагнічуваних частинок пігменту в одній або більше других областях (x10b), при цьому підкладку (x20) розташовують у вказаних одній або більше областях (A, A'', A'''), і при цьому кут α' , утворений двовимірною поверхнею підкладки (x20) у положеннях пластинчастих магнітних або намагнічуваних частинок пігменту та дотичною до ліній другого магнітного поля в одній або більше областях (A, A'', A'''), більше або дорівнює 12° та менше або дорівнює 75° ($12^\circ \leq |\alpha'| \leq 75^\circ$) або більше або дорівнює 105° та менше або дорівнює 168° ($105^\circ \leq |\alpha'| \leq 168^\circ$), при цьому другий пристрій (x30-b), який генерує магнітне поле, є таким же, що й пристрій, який генерує магнітне поле, з етапу b), або відрізняється від нього, причому α' відрізняється від α , переважно α' та α відрізняються щонайменше на 30° ; та

частково одночасно з етапом d) або після нього, етап e) щонайменше часткового твердіння одного шару (x10) покриття за допомогою блока (x50) твердіння, описаного у даному документі, з утворенням одного щонайменше частково стверділого шару (x40) покриття, при цьому

щонайменше головні осі X сусідніх магнітно-орієнтованих пластинчастих магнітних або намагнічуваних частинок пігменту по суті паралельні одна одній в одній або більше перших областях (x40-a) одного щонайменше частково стверділого шару (x40) покриття, та

щонайменше головні осі X сусідніх магнітно-орієнтованих пластинчастих магнітних або намагнічуваних частинок пігменту по суті паралельні одна одній в одній або більше других областях (x40-b) одного щонайменше частково стверділого шару (x40) покриття.

12. Спосіб за будь-яким із пп. 1-10, який відрізняється тим, що один або більше шарів з оптичним ефектом (OEL) містять магнітно-орієнтовані пластинчасті магнітні або намагнічувані частинки пігменту у щонайменше частково стверділому шарі (x40) покриття та містять магнітно-орієнтовані другі пластинчасті магнітні або намагнічувані частинки пігменту у щонайменше частково стверділому другому шарі (x41) покриття, при цьому щонайменше частково стверділий другий шар (x41) покриття або щонайменше частково або повністю перекриває щонайменше частково стверділий шар (x40) покриття, або щонайменше частково стверділий другий шар (x41) покриття прилягає до щонайменше частково стверділого шару (x40) покриття, або щонайменше частково стверділий другий шар (x41) покриття віддалений від щонайменше частково стверділого шару (x40) покриття, причому вказаний спосіб додатково включає:

після етапу c), етап d) нанесення другої здатної до твердіння під впливом випромінювання композиції для покриття, що містить другі пластинчасті магнітні

або намагнічувані частинки пігменту, причому вказана друга здатна до твердіння під впливом випромінювання композиція для покриття знаходиться у першому, рідкому стані, з утворенням другого шару (x11) покриття, при цьому вказана друга здатна до твердіння під впливом випромінювання композиція для покриття є такою ж, що й здатна до твердіння під впливом випромінювання композиція для покриття з етапу a), або відрізняється від неї;

етап e) піддавання другого шару (x11) покриття впливу другого магнітного поля другого пристрою (x30-b), який генерує магнітне поле, в одній або більше областях (A, A'', A''') вказаного другого магнітного поля з орієнтуванням щонайменше частини других пластинчастих магнітних або намагнічуваних частинок пігменту, при цьому підкладку (x20), що несе другий шар (x11) покриття, розташовують у вказаних одній або більше областях (A, A'', A'''), і при цьому кут α' , утворений двовимірною поверхнею підкладки (x20) у положеннях других пластинчастих магнітних або намагнічуваних частинок пігменту та дотичною до ліній другого магнітного поля в одній або більше областях (A, A'', A'''), більше або дорівнює 12° та менше або дорівнює 75° ($12^\circ \leq |\alpha'| \leq 75^\circ$) або більше або дорівнює 105° та менше або дорівнює 168° ($105^\circ \leq |\alpha'| \leq 168^\circ$),

при цьому другий пристрій (x30-b), який генерує магнітне поле, є таким же, що й пристрій, який генерує магнітне поле, з етапу b), або відрізняється від нього, причому α' відрізняється від α , переважно α' та α відрізняються щонайменше на 30° ; та

f) частково одночасно з етапом e) піддавання другого шару (x11) покриття впливу другого магнітного поля або після нього, етап щонайменше часткового твердіння другого шару (x11) покриття за допомогою блока (x50) твердіння з щонайменше частковим фіксуванням положення й орієнтації других пластинчастих магнітних або намагнічуваних частинок пігменту у другому шарі (x11) покриття з одержанням щонайменше частково стверділого другого шару (x41) покриття,

при цьому щонайменше головні осі X сусідніх магнітно-орієнтованих пластинчастих магнітних або намагнічуваних частинок пігменту по суті паралельні одна одній у щонайменше частково стверділому шарі (x40) покриття, та

щонайменше головні осі X сусідніх магнітно-орієнтованих других пластинчастих магнітних або намагнічуваних частинок пігменту по суті паралельні одна одній у другому шарі (x41) покриття, магнітно-орієнтовані пластинчасті магнітні або намагнічувані частинки пігменту у щонайменше частково стверділому шарі (x40) покриття мають кут піднесення, відмінний від кута магнітно-орієнтованих пластинчастих магнітних або намагнічуваних частинок пігменту у щонайменше частково стверділому другому шарі (x41) покриття.

13. Спосіб за будь-яким із пп. 1-12, що додатково включає етап нанесення композиції у вигляді одного або більше знаків й етап щонайменше часткового твердіння або затвердіння вказаної композиції, причому вказані один або більше знаків присутні між підкладкою (x20) та щонайменше частково стверділим шаром (x40) покриття, причому вказані етапи здійснюють перед етапом a) нанесення на поверх-

ню підкладки (x20) здатної до твердіння під впливом випромінювання композиції для покриття.

14. Шар з оптичним ефектом (OEL), одержуваний способом за будь-яким із пп. 1-13, причому шар з оптичним ефектом (OEL) містить щонайменше частково стверділий шар (x40) товщиною T, виконаний зі здатної до твердіння під впливом випромінювання композиції для покриття, що містить магнітно-орієнтовані пластинчасті магнітні або намагнічувані частинки пігменту з головною віссю X та значенням d50,

який відрізняється тим, що товщина T щонайменше частково стверділого шару (x40) покриття менше значення d50 пластинчастих магнітних або намагнічуваних частинок пігменту, та

при цьому в одній або більше областях (x40-а, x40-б) вказаного щонайменше частково стверділого шару (x40) щонайменше головні осі X сусідніх магнітно-орієнтованих пластинчастих магнітних або намагнічуваних частинок пігменту по суті паралельні одна одній.

15. Захищений документ або декоративний виріб, що містить підкладку (x20) й один або більше шарів з оптичним ефектом (OEL), одержуваних способом за будь-яким із пп. 1-13, або один або більше шарів з оптичним ефектом (OEL) за п. 14.



B 09

(21) а 2023 04868 (51) МПК
(22) 10.11.2022 B09B 3/65 (2022.01)
C02F 3/28 (2023.01)
C02F 3/34 (2023.01)

- (31) 63/264,410
(32) 22.11.2021
(33) US
(85) 23.10.2023
(86) PCT/US2022/049532, 10.11.2022
(71) КАРБОНІФЕРОЗ ІНК. (US)
(72) Морріс Роберт Алден (US), Джексон Девід Тейлор (US), Фелкер Ендрю Джордан (US)
(54) СЕКВЕСТРАЦІЯ ВУГЛЕЦЮ В БЕЗКИСНЕВИХ ЗОНАХ
(57) 1. Спосіб секвестрації вуглецю що включає в себе: створення негативної плавучості в джерелі вуглецю; і занурення джерела вуглецю у водне безкисневе середовище.
2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що негативна плавучість створюється у джерелі вуглецю шляхом зв'язування джерела вуглецю з неплavучим матеріалом.
3. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що негативна плавучість створюється у джерелі вуглецю шляхом змішування джерела вуглецю з неплavучим матеріалом у суспензії.
4. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що джерело вуглецю змішують із гноєм.
5. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що джерело вуглецю змішують з рослинними речовинами, забрудненими важкими металами.

6. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що водне безкисневе середовище є штучним безкисневим ба-сейном.

7. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що додатково включає в себе моніторинг джерела вуглецю у водному безкисневому середовищі шляхом вимірювання маси джерела вуглецю.

8. Спосіб за п. 7, який відрізняється тим, що джерело вуглецю вимірюють за допомогою радара для визначення маси джерела вуглецю.

9. Спосіб за п. 7, який відрізняється тим, що джерело вуглецю вимірюють за допомогою гідролокатора для визначення маси джерела вуглецю.

10. Спосіб за п. 7, який відрізняється тим, що джерело вуглецю вимірюють за допомогою гамма-випромінювання для визначення маси джерела вуглецю.

11. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що додатково включає в себе моніторинг джерела вуглецю у водному безкисневому середовищі шляхом вимірювання хімічних властивостей стовпа води у водному безкисневому середовищі.

12. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що додатково включає в себе моніторинг джерела вуглецю у водному безкисневому середовищі шляхом вимірювання мікробіологічної активності у водному безкисневому середовищі.

13. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що додатково включає в себе поповнення джерела вуглецю речовиною, що спричиняє брак кисню.

14. Спосіб за п. 13, який відрізняється тим, що речовиною, що спричиняє брак кисню, є сіль.

15. Спосіб за п. 13, який відрізняється тим, що речовиною, що спричиняє брак кисню, є антимікробний матеріал.

16. Спосіб за п. 13, який відрізняється тим, що речовиною, що спричиняє брак кисню, є мікроби, що виснажують кисень.

17. Спосіб за п. 13, який відрізняється тим, що речовина, що спричиняє брак кисню, посилюється мікробами, які пригнічують мікроби, що метаболізують джерело вуглецю.

18. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що джерело вуглецю спрямовують у водне безкисневе середовище за допомогою закритої труби.

19. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що джерело вуглецю занурюють у водне безкисневе середовище за допомогою безперервної системи шківів.

20. Спосіб за п. 19, який відрізняється тим, що безперервна система шківів додатково містить обертовий ланцюг, призначений для занурення і вивільнення джерела вуглецю у водне безкисневе середовище.

21. Спосіб за п. 20, який відрізняється тим, що обертовий ланцюг закріплений важким вантажем.

22. Спосіб за п. 20, який відрізняється тим, що баласта прикріплені до обертового ланцюга і обертаються разом із ланцюгом, при цьому баласта допомагають підтримувати положення обертового ланцюга відносно стовпа води над безкисневим водним середовищем.

23. Спосіб за п. 20, який відрізняється тим, що обертовий ланцюг є досить важким, щоб підтримувати положення обертового ланцюга відносно стовпа води над безкисневим водним середовищем.

24. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що джерелом вуглецю є біодизель, здатний стискатися до негативної плавучості та поміщений у контейнер,

здатний витримувати стиснення при стисненні до точки негативної плавучості.

25. Виріб для секвестрації вуглецю, який містить джерело вуглецю, з'єднане з неплавучим матеріалом, причому джерело вуглецю занурене у водне безкисневе середовище.

26. Виріб за п. 25, який відрізняється тим, що джерело вуглецю зв'язане з неплавучим матеріалом.

27. Виріб за п. 25, який відрізняється тим, що джерело вуглецю змішане із суспензією з неплавучим матеріалом.

28. Виріб за п. 25, який відрізняється тим, що джерело вуглецю змішане із гноєм.

29. Виріб за п. 25, який відрізняється тим, що джерело вуглецю змішане з рослинними речовинами, забрудненими важкими металами.

30. Виріб за п. 25, який відрізняється тим, що водне безкисневе середовище є штучним безкисневим басейном.

31. Виріб за п. 25, який відрізняється тим, що додатково містить речовину, що спричиняє брак кисню.

32. Виріб за п. 31, який відрізняється тим, що речовиною, що спричиняє брак кисню, є сіль.

33. Виріб за п. 31, який відрізняється тим, що речовиною, що спричиняє брак кисню, є антимікробний матеріал.

34. Виріб за п. 31, який відрізняється тим, що речовиною, що спричиняє брак кисню, є мікроби, що виснажують кисень.

35. Виріб за п. 31, який відрізняється тим, що речовина, що спричиняє брак кисню, посилюється мікробами, які пригнічують мікроби, що метаболізують джерело вуглецю.

B 22

(21) **a 2023 03446**
(22) 17.12.2021

(51) МПК (2024.01)
B22D 1/00
C21C 1/02 (2006.01)
C21C 7/00
C21C 7/064 (2006.01)
C21C 7/072 (2006.01)
C21C 7/076 (2006.01)
C21C 5/46 (2006.01)

(31) 20215161.9

(32) 17.12.2020

(33) EP

(85) 14.07.2023

(86) PCT/EP2021/086609, 17.12.2021

(71) ФОСЕКО ІНТЕРНЕШНЛ ЛІМІТЕД (GB)

(72) Грабіна Давід (CZ), Павелл Колін (GB)

(54) **ОБЕРТОВИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОБРОБКИ РОЗПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛУ**

(57) 1. Обертовий пристрій (100, 200) для обробки розплавленого сплаву на основі заліза газом, при цьому пристрій містить: трубчасту обойму (1, 31), яка містить роторну головку (5, 35) на одному кінці, причому роторна головка (5, 35) містить газовипускний отвір (13, 57) для диспергування газу в розплавлений сплав на основі заліза; і

порожнистий стрижень (3, 33), який проходить всередині трубчастої обойми (1, 31) таким чином, що перший кінець порожнистого стрижня (3, 33) вміщений в трубчасту обойму (1, 31) і містить фіксуючу ділянку (23, 51), виконану з можливістю зачеплення зі стикувальною вміщувальною ділянкою (25, 53) всередині трубчастої обойми (1, 31), причому порожнистий стрижень (3, 33) з'єднаний по текучому середовищу з газовипускним отвором (13, 57) роторної головки (5, 35).

трубчаста обойма (1, 31) сформована з вогнетривкого матеріалу, який є стійким до корозії і розтріскування при різних перепадах температури, і порожнистий стрижень (3, 33) сформований з графіту, і трубчаста обойма (1, 31) сформована з вогнетривкого матеріалу, більш стійкого до корозії і розтріскування при різних перепадах температури.

2. Обертовий пристрій за п. 1, в якому трубчаста обойма (1, 31) сформована з вогнетривкого матеріалу, який містить плавлений кварц; оксид алюмінію; карбід кремнію; глинозем на вуглецевій зв'язці; кераміку на вуглецевій зв'язці; глини з графітом; нітрид кремній-глинозем; ізопресовані вогнетривкі суміші, які містять оксиди металів, карбіди або нітриди; ізопресований глинозем на вуглецевій зв'язці; вогнетривкі підкладки з покриттям з глинозему і/або цирконатів магнію або оксидів металів; або їхні комбінації.

3. Обертовий пристрій за будь-яким із попередніх пунктів, в якому роторна головка (5, 35) сформована за одне ціле з трубчастою обоймою (1, 31), або в якому роторна головка (5, 35) з'єднана з кінцем трубчастої обойми (1, 31).

4. Обертовий пристрій за будь-яким із попередніх пунктів, в якому порожнистий стрижень (3, 33) має перший кінець і другий кінець, і при цьому другий кінець порожнистого стрижня (3, 33) виконаний з можливістю з'єднання з пристроєм (302) для обертання обертового пристрою.

5. Обертовий пристрій за п. 4, в якому стикувальна вміщувальна ділянка (25, 53) розташовується на кінці трубчастої обойми (1, 31), що містить роторну головку (5, 35).

6. Обертовий пристрій за будь-яким із попередніх пунктів, в якому фіксуюча ділянка (23, 51) і вміщувальна ділянка (25, 53) мають багатокутний поперечний переріз або поперечний переріз, який є круглим зі зрізаними хордами, при цьому, за необхідності, поперечний переріз містить щонайменше 3, 4, 5 або 6 вершин.

7. Трубчаста обойма (1, 31) для застосування з обертовим пристроєм за будь-яким із попередніх пунктів, при цьому трубчаста обойма (1, 31) містить стикувальну вміщувальну ділянку (25, 53), яка знаходиться всередині і сформована з вогнетривкого матеріалу, більш стійкого до корозії і розтріскування при різних перепадах температури, ніж графіт.

8. Спосіб для обробки розплавленого металу, при цьому спосіб включає наступні етапи, на яких: завантажують шар синтетичного шлакового матеріалу на відкриту поверхню розплавленого металу; і перемішують розплавлений метал з використанням обертового пристрою за будь-яким із пп. 1-6 таким чином, щоб розплавлений метал протікав через шар синтетичного шлакового матеріалу.

9. Спосіб за п. 8, який додатково включає вдування газу в розплавлений метал через роторну головку (5, 35).

10. Спосіб за п. 8 або п. 9, в якому синтетичний шлак містить оксид кальцію.

11. Спосіб за будь-яким із пп. 8-10, в якому спосіб додатково включає подавання дроту з наповнювачем, що містить добавку для обробки металу, в розплавлений метал, при цьому, за необхідності, дріт із наповнювачем містить зовнішню оболонку, яка містить метал з високою температурою плавлення, і внутрішнє осердя, яке містить добавку для обробки металу, причому, за необхідності, добавка для обробки металу містить магній, феросилікомагній, кальцій, оксид кальцію, карбід кальцію, або їхні комбінації.

12. Спосіб за будь-яким із пп. 8-11, в якому спосіб включає подавання добавки для обробки металу через роторну головку (5, 35), за необхідності, твердої добавки для обробки металу.

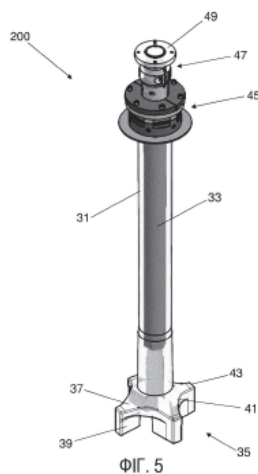
13. Спосіб для обробки розплавленого металу, який включає наступні етапи, на яких:

подають добавку для обробки металів у розплавлений метал;

перемішують розплавлений метал із використанням обертового пристрою за будь-яким із пп. 1-6; і вдувають газ у розплавлений метал через роторну головку (5, 35).

14. Спосіб за будь-яким із пп. 8-13, в якому розплавлений метал є сталлю або чавуном.

15. Застосування обертового пристрою за будь-яким із пп. 1-6 при обробці розплавленого металу.



(21) а 2023 03451
(22) 17.12.2021

(51) МПК (2024.01)
B22D 1/00
C21C 1/02 (2006.01)
C21C 7/00
C21C 7/064 (2006.01)
C21C 7/072 (2006.01)
C21C 7/076 (2006.01)
C21C 5/46 (2006.01)

(31) 20215161.9
(32) 17.12.2020
(33) EP
(85) 14.07.2023
(86) PCT/EP2021/086652, 17.12.2021

(71) ФОСЕКО ІНТЕРНЕСНЛ ЛІМІТЕД (GB)

(72) Грабіна Давид (CZ), Павелл Колін (GB)

(54) СПОСІБ ОБРОБКИ РОЗПЛАВЛЕНОГО ЧАВУНУ

(57) 1. Спосіб обробки розплавленого чавуну, який включає наступні етапи, на яких:

подають домішку для обробки металів в розплавлений чавун, при цьому домішка для обробки металів містить дріт або дріт з наповнювачем і містить сфероїдизуючий агент; і

перемішують розплавлений чавун з використанням обертового пристрою (100, 200), який містить роторну головку (5, 35);

причому дріт або дріт з наповнювачем подають через роторну головку (5, 35).

2. Спосіб за п. 1, в якому домішка для обробки металів містить щонайменше 50 %, переважно 90 % і переважніше щонайменше 95 % магнію.

3. Спосіб за п. 1 або 2, в якому домішку для обробки металів вводять при перемішуванні, щоб тим самим забезпечувати барботування домішки для обробки металів через розплавлений чавун; і формування ковкого чавуну, інакше відомого як чавун з кулеподібним графітом (ВЧКГ) або чавун з вермикулярним графітом (ЧВГ), з розплавленого чавуну.

4. Спосіб за будь-яким з попередніх пп., в якому обертовий пристрій містить:

трубчасту обойму (1, 31), що містить роторну головку (5, 35) на одному кінці, і

стрижень (3, 33), що проходить всередині трубчастій обойми (1, 31) таким чином, що щонайменше ділянка стрижня (3, 33) поміщена в трубчастій обоймі (1, 31),

при цьому трубчаста обойма (1, 31) сформована з вогнетривкого матеріалу, який є стійким до корозії і розтріскування при різких перепадах температури, і причому стрижень (3, 33) сформований з матеріалу, що містить графіт, і

причому, за необхідністю,

стрижень є порожнистим стрижнем (3, 33), і домішку для обробки металів подають в розплавлений чавун через порожнистий стрижень.

5. Спосіб за будь-яким з попередніх пп., в якому розплавлений чавун отримують з вагранки, при цьому спосіб додатково включає: десульфурацію розплавленого чавуну за допомогою барботування щонайменше одного з магнію, кальцію і карбиду кальцію через розплавлений чавун, з подальшим визначенням вмісту сірки в розплаві чавуну, і з подальшим барботуванням магнію через розплавлений чавун, щоб магній діяв як сфероїдизуючий агент.

6. Спосіб за будь-яким з попередніх пп., який додатково включає вдування газу в розплавлений чавун через роторну головку (5, 35).

7. Спосіб за будь-яким з попередніх пп., який додатково включає подачу дроту або дроту з наповнювачем, що містить домішку для обробки металів, в розплавлений чавун, при цьому, за необхідністю, дріт з наповнювачем містить зовнішню оболонку, що містить метал з високою температурою плавлення, і внутрішнє осердя, що містить домішку для обробки металів, причому, за необхідністю, домішка для обробки металів додатково містить, кальцій, карбід кальцію, церій, феросилікомагній або їхні комбінації.

8. Спосіб за будь-яким з попередніх пп., в якому подача домішки для обробки металів в розплавлений чавун містить введення першої домішки для оброб-

ки металів і щонайменше другої домішки для обробки металів, при цьому, за необхідністю, першу домішку для обробки металів подають в розплавлений чавун через роторну головку (5, 35), і при цьому другу домішку для обробки металів подають в розплавлений чавун поблизу обертового пристрою (100, 200).

9. Спосіб за п. 8, в якому друга домішка для обробки металів містить модифікатор, переважно цирконій, марганець, барій, кальцій, феросиліцій або їхні комбінації.

10. Спосіб за будь-яким з пп. 8-9, в якому перша домішка для обробки металів містить магній, і друга домішка для обробки металів містить барій, при цьому спосіб додатково включає подачу другої домішки для обробки металів, з подальшою подачею першої домішки для обробки металів.

11. Спосіб за будь-яким з пп. 8-10, який додатково включає вдування газоподібного аргону в розплавлений чавун до подачі другої домішки для обробки металів.

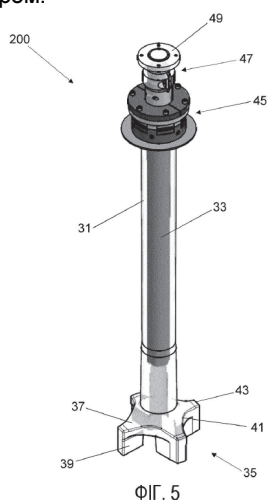
12. Спосіб за будь-яким з пп. 8-11, в якому друга домішка для обробки металів містить щонайменше 30 % цирконію, переважно щонайменше 50 % цирконію, і/або

причому друга домішка для обробки металів містить щонайменше 30 % барію.

13. Спосіб за п. 4 або будь-яким залежним від нього п., в якому роторна головка (5, 35) сформована за одне ціле з трубчастою обоймою (1, 31), або роторна головка (5, 35) з'єднана з кінцем трубчастої обойми (1, 31).

14. Спосіб за п. 4 або будь-яким залежним від нього п., в якому порожнистий стрижень (3, 33) має перший кінець і другий кінець, і при цьому перший кінець вміщений в трубчастій обоймі (1, 31), причому, за необхідністю, другий кінець порожнистого стрижня (3, 33) виконаний з можливістю з'єднання з пристроєм для обертання обертового пристрою (100, 200).

15. Спосіб за будь-яким з попередніх пп., в якому роторна головка (5, 35) містить випускний отвір для подачі домішки для обробки металів в розплавлений чавун, і при цьому, за необхідністю, стрижень є порожнистим стрижнем (3, 33), і причому порожнистий стрижень (3, 33) сполучається з випускним отвором.



(21) а 2023 05452
(22) 06.05.2022

(51) МПК
B22D 11/118 (2006.01)
B22D 11/119 (2006.01)
B22D 41/08 (2006.01)

(31) 21172786.2

(32) 07.05.2021

(33) EP

(85) 04.12.2023

(86) PCT/EP2022/062319, 06.05.2022

(71) ВЕЗУВІУС Ю ЕС ЕЙ КОРПОРЕЙШН (US)

(72) Пішо Жохан (FR), Креірхоф Мартін (DE), Роглер Джон (CA), Чакраборті Абхішек (KR)

(54) ПРОМІЖНИЙ КІВШ ІЗ ФІЛЬТРУВАЛЬНИМ МОДУЛЕМ

(57) 1. Проміжний ківш (10) для безперервного розливання металу, який визначає порожнину, при цьому порожнина має висоту порожнини (h10), виміряну вздовж вертикальної осі (Z), довжину порожнини, виміряну вздовж поздовжньої осі (X), і ширину порожнини, виміряну вздовж поперечної осі (Y), де $X \perp Y \perp Z$, і при цьому порожнина містить: впускну частину (10i), виконану з можливістю прийому потоку розплавленого металу (20m), що випускається під дією сили тяжіння із зовнішнього боку проміжного ковша в порожнину проміжного ковша; випускную частину (10o), що містить випускний отвір (11o), виконаний із можливістю випуску розплавленого металу із порожнини у форму; систему фільтрації, яка відокремлює по всій ширині порожнини впускную частину (10i) від випускної частини (10o), причому система фільтрації містить: фільтрувальний модуль (1), який проходить по всій ширині порожнини і проходить всередині вказаної порожнини, при цьому фільтрувальний модуль містить впускную сторону, яка звернена до впускної частини (10i) проміжного ковша і проходить від дна (10f) порожнини до верхньої поверхні, найкоротша відстань якої від дна, виміряна вздовж вертикальної осі (Z), дорівнює мінімальній висоті фільтрувального модуля (h1), і при цьому фільтрувальний модуль (1) містить фільтрувальний блок (1f), який проходить на висоту фільтра (hf) уздовж вертикальної осі (Z) і забезпечений каналами (1c), які проходять від впускного отвору каналу, що відкривається на впускній стороні, зверненій до впускної частини (10i) проміжного ковша,

до випускного отвору каналу, який відкривається на випускній стороні фільтрувального модуля (1), зверненій до випускної частини та відокремлений від впускної сторони глибиною фільтра (tf), і стінний модуль (2), який містить стінку, що проходить по всій ширині порожнини і проходить всередині вказаної порожнини, та визначає один або більше отворів (2o), розподілених по ширині стінки і по висоті отвору (h2), виміряній уздовж вертикальної осі (Z) від дна (10f),

при цьому фільтрувальний модуль (1) розташований ближче до випускного отвору (11o), ніж стінний модуль (2), і між стінним модулем (2) і фільтрувальним модулем (1) найбільшої ширини (t12), виміряний уздовж поздовжньої осі (X), визначений обхідний канал (2b), таким чином, що розплавлений метал може текти тільки від впускної частини до випускної сторони фільтрувального модуля (1) через один або бі-

льше отворів і від одного або більше отворів до випускної частини, протікаючи або через канали фільтрувального блоку (1f), або через обхідний канал (2b), який характеризується тим, що стінний виступ (2L) виступає зі стінки стінного модуля (2) на відстані стінного виступу (d2L) від дна (10f), що не перевищує мінімальної висоти фільтрувального модуля (h1) (тобто $d2L \leq h1$), і проходить у напрямку впускної сторони фільтрувального модуля (1), не контактуючи з фільтрувальним модулем (1), причому стінний виступ (2L) має ширину (t2L), виміряну вздовж поздовжньої осі (X), при цьому $20 \text{ мм} < t2L < t12$, виступ фільтра (1L) виступає з впускної сторони фільтрувального модуля (1) на відстані виступу фільтра (d1L) від дна (10f), що перевищує висоти отвору (h2) (тобто $d1L > h2$), і зміщений відносно стінного виступу (2L) (тобто $d1L \neq d2L$), причому виступ фільтра проходить у напрямку стінного модуля (2), не контактуючи ані зі стінним модулем, ані зі стінним виступом, причому виступ фільтра (1L) має ширину (t1L), виміряну вздовж поздовжньої осі (X), при цьому $20 \text{ мм} < t1L < t12$, і відношення $((t1L + t2L) / t12)$ суми ширин (t1L, t2L) фільтра та стінних виступів (1L, 2L) до найбільшої ширини (t12) обхідного каналу (2b) становить більше ніж 20 % (тобто $0,2 \leq (t1L + t2L) / t12$).

2. Проміжний ківш за п. 1, який **відрізняється** тим, що відношення $(h2/h1)$ висоти отвору (h2) до висоти фільтрувального модуля (h1) становить від 20 % до 95 % ($0,2 \leq h2/h1 \leq 0,95$), переважно від 40 % до 80 %.

3. Проміжний ківш за п. 1, який **відрізняється** тим, що відношення $((t1L + t2L) / t12)$ суми ширин (t1L, t2L) фільтра і стінних виступів (1L, 2L) до найбільшої ширини (t12) обхідного каналу (2b) становить менше ніж 150 % (тобто $(t1L + t2L) / t12 \leq 1,5$) і становить переважно від 30 % до 120 %, більш переважно від 50 % до 100 %.

4. Проміжний ківш за п. 1, який **відрізняється** тим, що стінний модуль (2) містить один отвір (2o), який проходить від нижньої межі, відокремленої від дна (10f) відстанню від 0 % до 5 % висоти порожнини (h10) до нижнього краю стінки, визначаючи висоту отвору (h2) як відстань, що відокремлює дно від найбільш віддаленої точки нижнього краю.

5. Проміжний ківш за п. 1, який **відрізняється** тим, що стінний модуль (2) містить більше ніж один отвір (2o), при цьому верхній отвір визначений як отвір, який має межу, найбільш віддалену від дна (2f), відокремлену від дна висотою отвору (h2).

6. Проміжний ківш за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що відношення $(h2/h10)$ висоти отвору (h2) до висоти порожнини (h10) становить від 10 % до 60 % ($0,1 \leq h2/h10 \leq 0,6$), переважно від 40 % до 60 %.

7. Проміжний ківш за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що пряма лінія, яка проходить між дном (10f) у впускній частині та випускною частиною, що проходить через обхідний канал (2b), або

не існує, або

утворює кут (θ) з вертикальною віссю (Z) не більше ніж 70° , переважно не більше ніж 60° , більш переважно не більше ніж 45° .

8. Проміжний ківш за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що відстань до виступу

фільтра (d1L) більша, ніж відстань до стінного виступу (d2L) (тобто $d1L > d2L$).

9. Проміжний ківш за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що стінний модуль (2) містить більше ніж один стінний виступ (2L), які паралельні один одному, ніколи не контактують один з одним і розподілені по висоті стінного модуля (2).

10. Проміжний ківш за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що фільтрувальний модуль (1) містить більше ніж один виступ фільтра (1L), які паралельні один одному, ніколи не контактують один з одним і розподілені по висоті фільтрувального модуля (1).

11. Проміжний ківш за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що обхідний канал (2b) викликає інверсію складової напрямку потоку вздовж поздовжньої осі (X) розплавленого металу для проходження потоку з впускної частини (10i) до випускної частини (10o) порожнини.

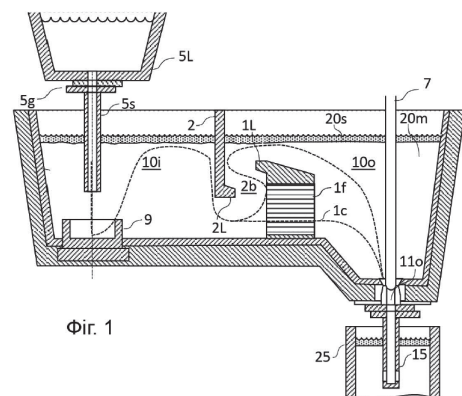
12. Проміжний ківш за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що

нижня межа фільтрувального блоку (1f) відділена від дна (10f) порожнини меншою відстанню (hd), яка становить від 0 до 10 см (тобто $0 \leq hd \leq 10 \text{ см}$), переважно від 2 до 5 см, та/або при цьому

верхня межа фільтрувального блоку (1f) відокремлена від дна (10f) відстанню $(hf + hd)$ таким чином, що відношення $((hf + hd) / h2)$ відстані $(hf + hd)$ до висоти отвору (h2) становить від 0,7 до 1,2 (тобто $70 \% \leq (hf + hd) / h2 \leq 120 \%$), переважно від 80 % до 100 %.

13. Проміжний ківш за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що стінний виступ (2L) виступає з частини ширини стінки або всієї ширини стінки.

14. Проміжний ківш за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що виступ фільтра (1L) виступає з частини ширини впускної сторони фільтрувального модуля (1) або всієї ширини впускної сторони фільтрувального модуля (1).



Фіг. 1

B 26

(21) а 2022 03131
(22) 29.08.2022

(51) МПК
B26F 1/38 (2006.01)
F16H 21/34 (2006.01)

(71) РЕГЕЙ ІВАН ІВАНОВИЧ (UA), КНИШ ОЛЕГ БОГДАНОВИЧ (UA), ВЛАХ ВІТАЛІЙ ВІКТОРОВИЧ (UA)

(72) Регей Іван Іванович (UA), Книш Олег Богданович (UA), Влах Віталій Вікторович (UA), Млинко Оксана Іванівна (UA)

(54) ПРЕС ШТАНЦЮВАЛЬНОГО АВТОМАТА

(57) Прес штанцювального автомата, який містить станину, плоску штанцювальну форму, закріплену на нерухомій плиті, рухому натискну плиту, встановлену під нерухомою плитою з можливістю вертикального переміщення, ліві та праві розклинювальні механізми, які складаються з коромисел та шатунів, з'єднаних з ексцентриковими механізмами, встановленими на приводному валу, додаткові ексцентрикові механізми, який відрізняється тим, що додатковими ексцентриковими механізмами лівого та правого розклинювальних контурів є пари верхніх коромисел, шарнірно встановлені на ексцентриках, що жорстко зафіксовані на лівому та правому валах із зубчастими колесами, які жорстко закріплені на них з двох боків та контактують з нерухомими зубчастими секторами, і додатково вали шарнірно з'єднані з парами нижніх коромисел та шатунів.

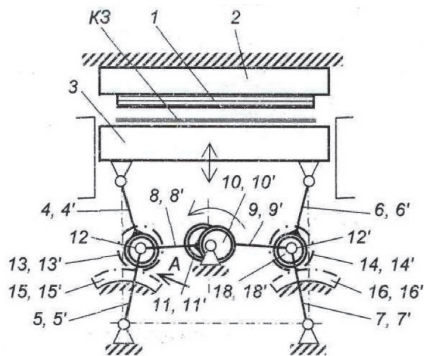


Fig. 1

В 60

(21) а 2023 04823
(22) 10.11.2021

(51) МПК (2024.01)
B60T 8/17 (2006.01)
B60T 8/32 (2006.01)
B60T 13/66 (2006.01)
B60T 17/22 (2006.01)
F16D 66/00

(31) 21162663.5
(32) 15.03.2021

(33) EP

(85) 13.10.2023

(86) PCT/EP2021/081228, 10.11.2021

(71) ДЕЛНЕР БУБЕНЗЕР АБ (SE)

(72) Прим Віктор (SE)

(54) ГАЛЬМІВНА СИСТЕМА, КОМП'ЮТЕРНИЙ СПОСІБ УПОВІЛЬНЕННЯ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ, КОМП'ЮТЕРНА ПРОГРАМА І ЕНЕРГОНЕЗАЛЕЖНИЙ НОСІЙ ДАНИХ

(57) 1. Гальмівна система для залізничного транспортного засобу, який складається щонайменше з двох

залізничних вагонів (111, 112, 11n), причому ця гальмівна система містить:

сукупність блоків управління (121-1, 121-2, 122-1, 122-2, 12n-1, 12n-2), щонайменше один з яких розташований в кожному щонайменше з двох залізничних вагонів (111, 112, 11n), кожен із зазначених щонайменше двох блоків управління призначений для прийому вхідного сигналу гальмування (В) і у відповідь на нього генерує керуючий сигнал (C₁₁, C₁₂, C₁₃, C₁₄, C₂₁, C₂₂, C₂₃, C₂₄, C_{n1}, C_{n2}, C_{n3}, C_{n4});

сукупність гальмівних приводів (131_{1a}, 131_{1b}, 131_{2a}, 131_{2b}, 131_{1a}, 131_{1b}, 131_{2a}, 131_{2b}, 13n_{1a}, 13n_{1b}, 13n_{2a}, 13n_{2b}), розташованих в кожному щонайменше з двох залізничних вагонів, кожен гальмівний привод призначений для одержання керуючого сигналу (C₁₁, C₁₂, C₁₃, C₁₄, C₂₁, C₂₂, C₂₃, C₂₄, C_{n1}, C_{n2}, C_{n3}, C_{n4}) згенерованого щонайменше одним блоком управління, який розташований в тому самому залізничному вагоні, що і гальмівний привод, і на основі керуючого сигналу виробляє сигнал гальмівної сили (f₁₁, f₁₂, f₁₃, f₁₄, f₂₁, f₂₂, f₂₃, f₂₄, f_{n1}, f_{n2}, f_{n3}, f_{n4}); і

сукупність гальмівних блоків (141-1, 141-2, 141-3, 141-4, 142-1, 142-2, 142-3, 142-4, 14n-1, 14n-2, 14n-3, 14n-4), кожен з яких містить притискний елемент і обертальний елемент, які механічно з'єднані з щонайменше одним колесом одного з щонайменше двох залізничних вагонів (111, 112, 11n), кожен гальмівний блок призначений для прийому сигналу гальмівної сили (f₁₁, f₁₂, f₁₃, f₁₄, f₂₁, f₂₂, f₂₃, f₂₄, f_{n1}, f_{n2}, f_{n3}, f_{n4}), створюваного гальмівним приводом, який міститься в тому самому залізничному вагоні, що і гальмівний блок, і у відповідь на сигнал гальмівної сили, змушує притискний елемент застосовувати гальмівну силу до обертального елемента, щоб зменшити швидкість обертання щонайменше одного колеса, яка відрізняється тим, що щонайменше один блок управління (121-1, 121-2, 122-1, 122-2, 12n-1, 12n-2) призначений для генерації керуючого сигналу (C₁₁, C₁₂, C₁₃, C₁₄, C₂₁, C₂₂, C₂₃, C₂₄, C_{n1}, C_{n2}, C_{n3}, C_{n4}) на основі щонайменше одного параметра руху (a_x, a_y, a_z, a_r, a_r, a_w, ω), який виражає відповідний рух (m₁, m₂, m_n) кожного з щонайменше двох залізничних вагонів (111, 112, 11n).

2. Гальмівна система за п. 1, в якій залізничний транспортний засіб містить першу комунікаційну шину (151), конфігуровану для подачі вхідного сигналу гальмування (В) в кожен з щонайменше двох залізничних вагонів (111, 112, 11n).

3. Гальмівна система за п. 1 або 2, в якій:

кожен з щонайменше двох залізничних вагонів (111, 112, 11n) містить щонайменше один акселерометр (211), призначений для створення щонайменше одного векторного сигналу, який представляє прискорення (a_x, a_y, a_z, a_r, a_r, a_w) щонайменше в одному напрямку залізничного вагона, який містить щонайменше один акселерометр (211), причому цей щонайменше один векторний сигнал виражає відповідний рух (m₁, m₂, m_n) зазначеного залізничного вагона, і щонайменше один блок управління (121-1, 121-2, 122-1, 122-2, 12n-1, 12n-2) призначений для прийому щонайменше одного векторного сигналу і генерування на його основі керуючого сигналу (C₁₁, C₁₂, C₁₃, C₁₄, C₂₁, C₂₂, C₂₃, C₂₄, C_{n1}, C_{n2}, C_{n3}, C_{n4}).

4. Гальмівна система за будь-яким з пп. 1-3, в якій: кожен із щонайменше двох залізничних вагонів (111, 112, 11n) містить щонайменше один датчик

(212) швидкості обертання, призначений для створення щонайменше одного сигналу (s_{ω}) швидкості, який представляє відповідну швидкість (ω) колеса (221) залізничний вагон, в якому міститься щонайменше один датчик (212) швидкості обертання, причому цей щонайменше один сигнал швидкості (s_{ω}) виражає рух (m_1, m_2, m_n) зазначеного залізничного вагона, і

щонайменше один блок управління (121-1, 121-2, 122-1, 122-2, 12n-1, 12n-2) в зазначеному залізничному вагоні, який призначений для прийому щонайменше одного сигналу швидкості (s_{ω}), і на основі цього генерують керуючий сигнал ($c_{11}, c_{12}, c_{13}, c_{14}, c_{21}, c_{22}, c_{23}, c_{24}, c_{n1}, c_{n2}, c_{n3}, c_{n4}$).

5. Гальмівна система за пп. 1-4, в якій кожен із зазначених блоків управління (121-1, 121-2, 122-1, 122-2, 12n-1, 12n-2) призначений для:

одержання щонайменше одного параметра руху, який виражає відповідний рух (m_2, m_n) кожного іншого залізничного вагона залізничного транспортного засобу;

визначення середнього параметра руху (m_{avg}) на основі щонайменше одного одержаного параметра руху і параметра власного руху, який виражає рух (m_1) залізничного вагона, в якому міститься зазначений відповідний блок управління (121-1); і

формування керуючого сигналу (c_{11}, c_{12}) так, щоб він змушував гальмівний привод (131_{1a}, 131_{1b}), керований зазначеним відповідним блоком управління (121-1), створювати відповідний сигнал гальмівної сили (f_{11}, f_{12}) щонайменше для одного гальмівного блока (141-1; 141-2), який змушує щонайменше один притискний елемент застосовувати збільшене гальмівне зусилля, якщо параметр власного руху виражає, що рух (m_1) залізничного вагона (111) має величину більше вираженої середнім параметром руху (m_{avg}).

6. Гальмівна система за п. 5, в якій кожен із зазначених блоків управління (121-1, 121-2, 122-1, 122-2, 12n-1, 12n-2) призначений для генерування керуючого сигналу (c_{11}, c_{12}) так, що він змушує гальмівний привод (131_{1a}, 131_{1b}), який керується зазначеним відповідним блоком управління (121-1), створює відповідний сигнал гальмівної сили (f_{11}, f_{12}) щонайменше для одного гальмівного блока (141-1; 141-2), змушуючи щонайменше один притискний елемент застосовувати зменшену гальмівну силу, якщо параметр власного руху (m_1), який виражає рух залізничного вагона (111) має величину, менше вираженої середнім параметром руху (m_{avg}).

7. Гальмівна система за п. 5 або 6, в якій кожен із зазначених блоків управління (121-1, 121-2, 122-1, 122-2, 12n-1, 12n-2) призначений для генерування керуючого сигналу (c_{11}, c_{12}), який змушує гальмівний привод (131_{1a}, 131_{1b}), керований зазначеним відповідним блоком управління (121-1), створювати сигнал гальмівної сили (f_{11}, f_{12}) щонайменше для одного гальмівного блока (141-1; 141-2), змушуючи щонайменше один притискний елемент застосовувати гальмівну силу, якщо параметр власного руху (m_1) виражає, що рух залізничного вагона (111) має величину, яка дорівнює вираженому середньому параметру руху (m_{avg}).

8. Гальмівна система за пп. 3-7, в якій залізничний транспортний засіб містить другу комунікаційну ши-

ну (152), конфігуровану для обміну параметрами руху, які виражають відповідні рухи (m_1, m_2, m_n) залізничних вагонів (111, 112, 11n) залізничного транспортного засобу між зазначеними залізничними вагонами (111, 112, 11n).

9. Гальмівна система за пп. 1-8, в якій кожен із щонайменше двох залізничних вагонів (111, 112, 11n) залізничного транспортного засобу, містить щонайменше один відповідний акумуляторний блок (161, 162, 16n), призначений для забезпечення електричною енергією блоків управління (121-1, 121-2, 122-1, 122-2, 12n-1, 12n-2) і гальмівних приводів (131_{1a}, 131_{1b}, 131_{2a}, 131_{2b}, 131_{1a}, 131_{1b}, 131_{2a}, 131_{2b}, 13n_{1a}, 13n_{1b}, 13n_{2a}, 13n_{2b}), які містяться в тому самому залізничному вагоні, що і щонайменше один відповідний акумуляторний блок.

10. Гальмівна система за п. 9, в якій кожен із щонайменше двох залізничних вагонів (111, 112, 11n) залізничного транспортного засобу, містить щонайменше один зарядний пристрій акумулятора, призначений для зарядження щонайменше одного відповідного акумуляторного блока (161, 162, 16n) під час експлуатації залізничного транспортного засобу.

11. Гальмівна система за пп. 1-10, в якій вхідний сигнал (В) гальмування був згенерований у відповідь на щонайменше одну з команд обслуговування гальма, команди екстреного гальмування і команди стояночного гальма.

12. Гальмівна система за пп. 1-11, в якій:

кожне або щонайменше одне колесо (221), швидкість обертання якого (ω) налаштовується одним з зазначених гальмівних приводів (131_{1a}, 131_{1b}, 131_{2a}, 131_{2b}, 131_{1a}, 131_{1b}, 131_{2a}, 131_{2b}, 13n_{1a}, 13n_{1b}, 13n_{2a}, 13n_{2b}) для зменшення є колесом (221), обертання якого контролюється вимірювальним модулем (214), призначеним для створення сигналу ковзання (s_{11}), який відображає ступінь ковзання щонайменше одного колеса (221), і

кожен із зазначених гальмівних приводів (131_{1a}) призначений для одержання сигналу ковзання (s_{11}), і якщо ступінь ковзання перевищує порогове значення, гальмівний привод (131_{1a}) призначений для створення сигналу гальмівної сили (f_{11}) так, що гальмівний блок (141-1) змушує притискний елемент застосовувати гальмівну силу до обертального елемента, гальмівна сила якого менше, ніж гальмівна сила, визначена одержаним керуючим сигналом (c_{11}).

13. Реалізований на комп'ютері спосіб уповільнення залізничного транспортного засобу, який містить щонайменше два залізничні вагони (111, 112, 11n), кожен з яких містить: щонайменше один блок управління (121-1, 121-2, 122-1, 122-2, 12n-1, 12n-2), щонайменше один гальмівний привод (131_{1a}, 131_{1b}, 131_{2a}, 131_{2b}, 131_{1a}, 131_{1b}, 131_{2a}, 131_{2b}, 13n_{1a}, 13n_{1b}, 13n_{2a}, 13n_{2b}) і щонайменше один гальмівний блок (141-1, 141-2, 141-3, 141-4, 142-1, 142-2, 142-3, 142-4, 14n-1, 14n-2, 14n-3, 14n-4), причому спосіб включає:

одержання вхідного сигналу гальмування (В) в кожному із зазначених блоків управління (121-1, 121-2, 122-1, 122-2, 12n-1, 12n-2),

генерування в кожному із зазначених блоків управління відповідного керуючого сигналу ($c_{11}, c_{12}, c_{13}, c_{14}, c_{21}, c_{22}, c_{23}, c_{24}, c_{n1}, c_{n2}, c_{n3}, c_{n4}$) у відповідь на вхідний сигнал гальмування (В);

прийом кожного з керуючих сигналів ($c_{11}, c_{12}, c_{13}, c_{14}, c_{21}, c_{22}, c_{23}, c_{24}, c_{n1}, c_{n2}, c_{n3}, c_{n4}$) одним з відповідних

гальмівних приводів (131_{1a}, 131_{1b}, 131_{2a}, 131_{2b}, 131_{1a}, 131_{1b}, 131_{2a}, 131_{2b}, 13n_{1a}, 13n_{1b}, 13n_{2a}, 13n_{2b}), який міститься в тому самому залізничному вагоні, що і блок управління, який створив сигнал керування, створення в кожному з гальмівних приводів відповідного сигналу гальмівної сили (f_{11} , f_{12} , f_{13} , f_{14} , f_{21} , f_{22} , f_{23} , f_{24} , f_{n1} , f_{n2} , f_{n3} , f_{n4}) на основі керуючого сигналу (c_{11} , c_{12} , c_{13} , c_{14} , c_{21} , c_{22} , c_{23} , c_{24} , c_{n1} , c_{n2} , c_{n3} , c_{n4}); одержання кожного з сигналів гальмівної сили (f_{11} , f_{12} , f_{13} , f_{14} , f_{21} , f_{22} , f_{23} , f_{24} , f_{n1} , f_{n2} , f_{n3} , f_{n4}) одним з відповідних блоків гальмування (141-1, 141-2, 141-3, 141-4, 142-1, 142-2, 142-3, 142-4, 14n-1, 14n-2, 14n-3, 14n-4), який міститься в тому самому залізничному вагоні, що і гальмівний привод, який створює сигнал гальмівної сили, при цьому кожен гальмівний блок містить притискний елемент і обертальний елемент, механічно з'єднаний щонайменше з одним колесом щонайменше двох залізничних вагонів (111, 112, 11n), і змушуючи в кожному гальмівному блоці притискний елемент прикладати гальмівну силу до обертального елемента для зменшення швидкості обертання щонайменше одного колеса щонайменше одного залізничного вагона (111, 112, 11n) у відповідь на сигнал гальмівної сили,

який відрізняється тим, що

генерування в кожному з блоків управління відповідного керуючого сигналу (c_{11} , c_{12} , c_{13} , c_{14} , c_{21} , c_{22} , c_{23} , c_{24} , c_{n1} , c_{n2} , c_{n3} , c_{n4}) на основі щонайменше одного параметра руху (a_x , a_y , a_z , a_r , a_p , a_w ; ω), який виражає відповідний рух (m_1 , m_2 , m_n) кожного з щонайменше двох залізничних вагонів (111, 112, 11n).

14. Спосіб за п. 13, який включає:

подачу вхідного сигналу гальмування до кожного з щонайменше двох залізничних вагонів (111, 112, 11n) через першу комунікаційну шину (151) залізничного транспортного засобу.

15. Спосіб за п. 13 або 14, який включає:

створення в кожному з щонайменше двох залізничних вагонів (111, 112, 11n) щонайменше одного векторного сигналу, який представляє прискорення (a_x , a_y , a_z , a_r , a_p , a_w) залізничного вагона щонайменше в одному напрямку, щонайменше один векторний сигнал, створений з допомогою щонайменше одного акселерометра (211), і щонайменше одного векторного сигналу, який виражає відповідний рух (m_1 , m_2 , m_n) залізничного вагона; і

генерування керуючого сигналу (c_{11} , c_{12} , c_{13} , c_{14} , c_{21} , c_{22} , c_{23} , c_{24} , c_{n1} , c_{n2} , c_{n3} , c_{n4}) на основі щонайменше одного векторного сигналу.

16. Спосіб за пп. 13-15, який включає:

створення в кожному з щонайменше двох залізничних вагонів (111, 112, 11n) щонайменше одного сигналу швидкості (s_{ω}), який представляє відповідну швидкість (ω) колеса (221) залізничного вагона, щонайменше один сигнал швидкості (s_{ω}), який створюється щонайменше одним датчиком швидкості обертання (212) і щонайменше одним сигналом (s_{ω}) швидкості, який виражає рух (m_1 , m_2 , m_n) залізничного вагона, і

генерування керуючого сигналу (c_{11} , c_{12} , c_{13} , c_{14} , c_{21} , c_{22} , c_{23} , c_{24} , c_{n1} , c_{n2} , c_{n3} , c_{n4}) на основі щонайменше одного сигналу швидкості (s_{ω}).

17. Спосіб за пп. 13-16, який додатково включає:

одержання в кожному з блоків управління (121-1, 121-2, 122-1, 122-2, 12n-1, 12n-2) щонайменше одного

параметра руху, який виражає відповідний рух (m_2 , m_n) кожного іншого залізничного вагона залізничного транспортного засобу;

визначення в кожному з блоків управління (121-1, 121-2, 122-1, 122-2, 12n-1, 12n-2) середнього параметра руху (m_{avg}) на основі щонайменше одного одержаного параметра руху і параметра власного руху, який виражає рух (m_1) залізничного вагона, в якому міститься зазначений відповідний блок (121-1) управління; і

генерування в кожному блоці управління (121-1, 121-2, 122-1, 122-2, 12n-1, 12n-2) керуючого сигналу (c_{11} , c_{12}), який змушує гальмівний привод (131_{1a}, 131_{1b}), який керується блоком управління (121-1) створювати відповідний сигнал гальмівної сили (f_{11} , f_{12}) для щонайменше одного гальмівного блока (141-1; 141-2), змушуючи щонайменше один натискний елемент застосувати збільшену гальмівну силу, якщо параметр власного руху (m_1) залізничного вагона (111) має величину, більшу за середній параметр руху (m_{avg}).

18. Спосіб за п. 17, який додатково включає:

генерування в кожному з блоків управління (121-1, 121-2, 122-1, 122-2, 12n-1, 12n-2) керуючого сигналу (c_{11} , c_{12}), який змушує гальмівний привод (131_{1a}, 131_{1b}), який керується блоком управління (121-1), створювати відповідний сигнал гальмівної сили (f_{11} , f_{12}) щонайменше для одного гальмівного блока (141-1; 141-2), змушуючи щонайменше один натискний елемент застосувати збільшену гальмівну силу, якщо параметр власного руху (m_1) залізничного вагона (111) має величину більше середнього параметра руху (m_{avg}), застосовувати зменшену гальмівну силу, якщо параметр власного руху (m_1) залізничного вагона (111) має величину менше середнього параметра руху (m_{avg}).

19. Спосіб за пп. 17-18, який додатково включає:

генерування в кожному з блоків управління (121-1, 121-2, 122-1, 122-2, 12n-1, 12n-2) керуючого сигналу (c_{11} , c_{12}), який змушує гальмівний привод (131_{1a}, 131_{1b}), який керується блоком управління (121-1) створювати відповідний сигнал гальмівної сили (f_{11} , f_{12}) щонайменше для одного гальмівного блока (141-1; 141-2), змушуючи щонайменше один натискний елемент застосувати збільшену гальмівну силу, якщо параметр власного руху (m_1) залізничного вагона (111) має величину більше середнього параметра руху (m_{avg}), застосовувати зменшену гальмівну силу, якщо параметр власного руху (m_1) залізничного вагона (111) має величину, менше середнього параметра руху (m_{avg}).

20. Спосіб за пп. 15-19, який включає обмін параметрами руху, які виражають відповідні рухи (m_1 , m_2 , m_n) залізничних вагонів (111, 112, 11n) залізничного транспортного засобу, між залізничними вагонами (111, 112, 11n) через другу комунікаційну шину (152) залізничного транспортного засобу.

21. Спосіб за пп. 13-20, який включає генерування вхідного сигналу гальмування (B) у відповідь на щонайменше одну з команд обслуговування гальма, команди екстреного гальмування і команди стоянкового гальма.

22. Спосіб за пп. 13-21, який включає:

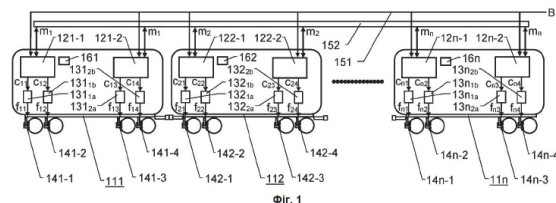
створення сигналу ковзання (s_{11}), який відображає ступінь ковзання кожного або щонайменше одного колеса (221), налаштовується одним з гальмівних

приводів (131_{1a} , 131_{1b} , 131_{2a} , 131_{2b} , 131_{1a} , 131_{1b} , 131_{2a} , 131_{2b} , $13n_{1a}$, $13n_{1b}$, $13n_{2a}$, $13n_{2b}$) для зменшення сигналу ковзання (s_{11}), створеного вимірковальним модулем (214), призначеним для моніторингу обертання щонайменше одного колеса (221); і якщо ступінь його ковзання перевищує порогове значення створює в гальмівному приводі (131_{1a}) сигнал гальмівної сили (f_{11}), такий що гальмівний блок (141-1) змушує притискний елемент застосовувати гальмівну силу до обертального елемента, гальмівна сила якого є меншою ніж гальмівна сила одержана від керуючого сигналу (s_{11}).

23. Комп'ютерна програма (317; 417), яку можна завантажити в енергонезалежний носій даних (316; 416), який з'єднаний щонайменше з одним процесором (315; 415), причому комп'ютерна програма (317;

417) містить програмне забезпечення для виконання способу відповідно до будь-якого з пп. 13-22, коли комп'ютерна програма (317; 417) виконується щонайменше одним процесором (315; 415).

24. Енергонезалежний носій (316; 416) даних, який містить комп'ютерну програму (317; 417) за п. 23.



Розділ С:

Хімія. Металургія

С 01

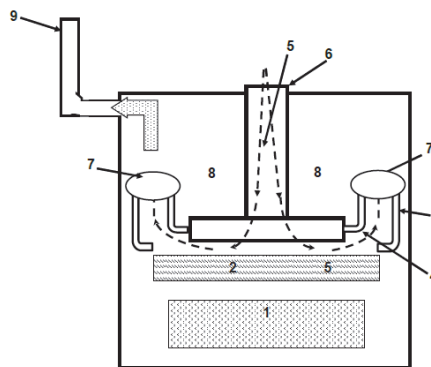
(21) а 2022 03172 (51) МПК
(22) 31.08.2022 C01B 3/02 (2006.01)

(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ (UA)

(72) Заблудський Микола Миколайович (UA), Андрієвський Андрій Петрович (UA), Троханяк Віктор Іванович (UA)

(54) СПОСІБ ПРИГОТУВАННЯ І ТРИВАЛОГО ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНОГО ГОРІННЯ ВОДЯНИХ ГАЗІВ У МАСИВІ ГОРІННЯ ПІРОГАЗО-ВОДНОГАЗО-ПОВІТРЯНОЇ ПАЛЬНОЇ СУМІШІ У ТВЕРДОПАЛИВНИХ ОПАЛЮВАЛЬНИХ ЗАСОБАХ

(57) Спосіб приготування і тривалого екологічно безпечного горіння водяних газів у масиві горіння пірогазо-водногазо-повітряної пальної суміші у твердопаливних опалювальних засобах, за яким ущільнюють тверду гетерогенну вуглецевмісну пальну сировину-відходи завантаженням твердої сировини-відходів в камеру попереднього горіння, яка має регульоване сполучення з камерою догорання щонайменше однієї випускною магістраллю, нагрівають тверду гетерогенну вуглецевмісну пальну сировину-відходи в камері попереднього горіння за умови їх подальшого самостійного горіння та за умови мінімального вмісту кисню із складу повітря, виділяють піролізні гази із твердої гетерогенної вуглецевмісної пальної сировини-відходів піролізом і сушінням, рухають піролізні гази у камеру догорання за умови саморуху, відводять надлишкове тепло й випускні гази із камери догорання в навколишнє повітря крізь випускную магістраль, який відрізняється тим, що додатково під час горіння твердої гетерогенної вуглецевмісної пальної сировини-відходів піролізом і сушінням, рухають піролізні гази у камеру догорання за умови саморуху, відводять надлишкове тепло й випускні гази із камери догорання в навколишнє повітря крізь випускную магістраль, який відрізняється тим, що додатково під час горіння твердої гетерогенної вуглецевмісної пальної сировини-відходів в камері попереднього горіння у масив горіння додають воду, нагрівають воду до стану сухого водяний газу, термоіонізують сухий водяний газ в камері попереднього горіння на водень та кисень в масиві горіння, змішують піролізні гази, водень та кисень у потоці повітря та формують в камері догорання пальну пірогазо-водногазо-повітряну суміш та зпалюють її в камері догорання, збільшують тривалість горіння в камері попереднього горіння твердих гетерогенних вуглецевмісних паливних сировини-відходів з одночасним горінням пальної пірогазо-водногазо-повітряної суміші в камері догорання за рахунок горіння водню окисленого киснем, трансформують водень та кисень після згорання в камері догорання у воду, відсорбовують агресивні компоненти продуктів згорання водою та відводять надлишкове тепло водою та екологічно безпечно утилізують адсорбованими в ній агресивні речовини в поверхню ґрунту в одному місці за рахунок ваги води.



Фиг. 1.

С 04

(21) а 2023 05219 (51) МПК (2024.01)
(22) 02.06.2022 C04B 18/16 (2023.01)
C04B 28/00
C04B 28/02 (2006.01)
C04B 28/04 (2006.01)
C04B 28/06 (2006.01)
C04B 28/08 (2006.01)
C04B 28/10 (2006.01)
C04B 28/12 (2006.01)
C04B 28/14 (2006.01)

(31) 21178376.6

(32) 08.06.2021

(33) EP

(85) 03.11.2023

(86) PCT/EP2022/065080, 02.06.2022

(71) СІКА ТЕКНОЛОДЖІ АГ (CH)

(72) Ебергардт Арнд (CH), Галучі Еммануель (CH), Жуян Патрік (CH), Фрунц Лукас (CH), Мутс-Керн Деніз (CH), Делльспергер Вольфганг (CH), Пінту Жуан (CH), Пегардо Луїс (CH)

(54) СПОСОБИ ПОЛІПШЕННЯ ОБРОБЛЮВАНOSTI КОМПОЗИЦІЇ МІНЕРАЛЬНОЇ ЗВ'ЯЗУВАЛЬНОЇ РЕЧОВИНИ, ЩО МІСТИТЬ ЩОНАЙМЕНШЕ ОДНУ МІНЕРАЛЬНУ ЗВ'ЯЗУВАЛЬНУ РЕЧОВИНУ Й ДОДАТКОВО ПЕРЕРОБЛЕНИЙ ПОРОШОК

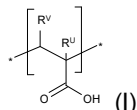
(57) 1. Спосіб поліпшення оброблюваності композиції мінеральної зв'язувальної речовини, що містить щонайменше одну мінеральну зв'язувальну речовину й додатково перероблений порошок, причому вказаний спосіб включає в себе наступні стадії:

- надання щонайменше однієї мінеральної зв'язувальної речовини;
- додавання переробленого порошку;
- додавання щонайменше одного поліпшувача оброблюваності, вибраного з групи, що складається з полікарбоксилатів, лігносульфонатів, цукрових кислот, цукрів або їх сумішей;
- додавання води.

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що перероблений порошок містить або по суті складається з повністю карбонізованого цементу, переважно повністю карбонізованого портландцементу.

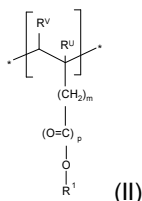
3. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що масове співвідношення щонайменше однієї мінеральної зв'язувальної речовини та переробленого порошку становить від 99:1 до 5:95, переважно від 94:6 до 45:55, більш переважно від 94:6 до 65:35.

4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що щонайменше один поліпшувач оброблюваності являє собою полікарбоксилат, що містить або складається з а) повторюваних фрагментів А загальної структури (I),



і

б) повторюваних фрагментів В загальної структури (II),



де

кожен R^U незалежно являє собою водень або метильну групу,

кожен R^V незалежно являє собою водень або COOM , причому M незалежно являє собою H , лужний метал або лужноземельний метал,

$m=0, 1, 2$ або 3 ,

$n=0$ або 1 ,

кожний R^1 незалежно являє собою $-(\text{CH}_2)_z\text{---}[\text{YO}]_n\text{---}R^4$, де Y являє собою від C_2 до C_4 алкілен, і R^4 являє собою H , від C_1 до C_{20} алкіл, -циклогексил, -алкіларил або $-\text{N}(\text{R}_1)\text{---}[(\text{CH}_2)_z\text{---}\text{PO}_3\text{M}]_{3-j}$, $z=0, 1, 2, 3$ або 4 , $n=2\text{--}350$, $j=0, 1$ або 2 , R^1 являє собою атом водню або алкільну групу з 1-4 атомами вуглецю, і M являє собою атом водню, лужний метал, лужноземельний метал або іон амонію,

і причому повторювані фрагменти А та В у ПКЕ мають молярне співвідношення А:В у діапазоні 10:90-90:10.

5. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що щонайменше один поліпшувач оброблюваності являє собою глюконат натрію.

6. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що щонайменше один поліпшувач оброблюваності вибирають із суміші двох різних полікарбоксилатів, або з суміші полікарбоксилату з цукровою кислотою, переважно глюконатом натрію, або з суміші цукру та глюконату натрію.

7. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що щонайменше один поліпшувач оброблюваності являє собою суміш ПКЕ, цукру та цукрової кислоти, переважно глюконату натрію.

8. Спосіб за щонайменше одним із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що щонайменше одну мінеральну зв'язувальну речовину вибирають із групи, що складається з портландцементу, особливо типу СЕМ І, алюмінатно-кальцієвого цементу, сульфоалюмінатно-кальцієвого цементу, гіпсу, гідралічного вапна, повітряного вапна, геополімерів, шлаку, глини, тонко подрібненого вапняку та їх сумішей.

9. Спосіб за щонайменше одним із пп. 1-4 або 6, який **відрізняється** тим, що щонайменше один поліпшувач оброблюваності вибирають із полікарбоксилатів,

причому маса доданих полікарбоксилатів становить 0,1-3,0 мас. %, переважно 0,20-1,125 мас. %, більш переважно 0,40-0,85 мас. %, у кожному випадку відносно сухої маси присутнього переробленого порошку.

10. Спосіб за щонайменше одним із пп. 1-3 або 5, який **відрізняється** тим, що щонайменше один поліпшувач оброблюваності вибирають із цукрових кислот, особливо з глюконату натрію, причому маса доданих цукрових кислот, особливо глюконату натрію, становить 0,025-1,0 мас. %, переважно 0,3-0,9 мас. %, у кожному випадку відносно сухої маси присутнього переробленого порошку.

11. Спосіб за щонайменше одним із пп. 1-3 або 6, який **відрізняється** тим, що щонайменше один поліпшувач оброблюваності вибирають із суміші полікарбоксилату з цукровою кислотою, переважно глюконатом натрію, причому маса доданого полікарбоксилату становить 0,20-1,125 мас. %, переважно 0,25-0,85 мас. %, а маса доданої цукрової кислоти, переважно глюконату натрію, становить 0,025-1,0 мас. %, переважно 0,28-0,5 мас. %, у кожному випадку відносно сухої маси присутнього переробленого порошку.

12. Спосіб за щонайменше одним із пп. 1-3 або 7, який **відрізняється** тим, що щонайменше один поліпшувач оброблюваності вибирають із суміші полікарбоксилату, цукру та цукрової кислоти, переважно глюконату натрію, причому маса доданого полікарбоксилату становить 0,1-3,0 мас. %, переважно 0,1-1,125 мас. %, маса доданого цукру становить 0,1-2,0 мас. %, переважно 0,2-1,2 мас. %, а маса домішаної цукрової кислоти, переважно глюконату натрію, становить 0,025-1,0 мас. %, переважно 0,07-0,50 мас. %, у кожному випадку відносно сухої маси присутнього переробленого порошку.

13. Композиція мінеральної зв'язувальної речовини, зокрема бетону або будівельного розчину, що містить

а) щонайменше одну мінеральну зв'язувальну речовину та перероблений порошок у масовому співвідношенні від 99:1 до 5:95, переважно від 94:6 до 45:55, більш переважно від 94:6 до 65:35,

б) щонайменше один поліпшувач оброблюваності,

с) щонайменше один заповнювач,

д) необов'язково додаткові добавки, і

е) необов'язково воду.

14. Композиція мінеральної зв'язувальної речовини за п. 13, яка **відрізняється** тим, що присутня вода, і тим, що початкова осадка конусу, виміряна згідно з EN 1015-3, збільшується на щонайменше 20 %, переважно на щонайменше 30 %, переважно на щонайменше 45 %, особливо на щонайменше 50 % порівняно з тією ж композицією мінеральної зв'язувальної речовини без щонайменше одного поліпшувача оброблюваності.

15. Затверділа композиція мінеральної зв'язувальної речовини, переважно як частина будівлі, отримана затвердінням мінеральної зв'язувальної речовини за п. 13, де присутня вода, або отримана затвердінням мінеральної зв'язувальної речовини за п. 14.

(21) а 2023 05922 (51) МПК
(22) 07.06.2022 C04B 18/20 (2006.01)
C04B 28/02 (2006.01)

(31) PP 42-2021
(32) 07.06.2021
(33) SK
(31) PUV 81-2021
(32) 07.06.2021
(33) SK
(85) 07.12.2023
(86) PCT/SK2022/000004, 07.06.2022
(71) ТЕРРАТИКО, ДЖ.С.А. (SK)
(72) Нари Отто (SK), Нари Отто (SK)
(54) ЦЕМЕНТНО-ПЛАСТМАСОВА СУМІШ

(57) 1. Цементно-пластмасова суміш, яка відрізняється тим, що містить від 29 мас. % до 43 мас. % пластмасової крихти, від 56 мас. % до 69 мас. % цементу і від 1,0 мас. % до 2,0 мас. % суперпластифікатора, що становить 100 мас. %. повної маси базової суміші.
2. Цементно-пластмасова суміш за п. 1, яка відрізняється тим, що понад маси базової суміші містить від 6,0 мас. % до 12 мас. % кварцового піску з фракцією від 0,3 мм до 2,0 мм.
3. Цементно-пластмасова суміш за п. 1, яка відрізняється тим, що понад маси базової суміші містить від 0,4 мас. % до 0,9 мас. % прискорювача твердіння.
4. Цементно-пластмасова суміш за п. 1, яка відрізняється тим, що понад маси базової суміші містить від 0,04 мас. % до 0,07 мас. % синтетичних волокон ARC.
5. Цементно-пластмасова суміш за п. 1, яка відрізняється тим, що понад маси базової суміші містить від 0,01 мас. % до 0,08 мас. % барвника.
6. Цементно-пластмасова суміш за п. 1, яка відрізняється тим, що понад маси базової суміші містить від 4,0 мас. % до 14,0 мас. % води.
7. Цементно-пластмасова суміш за п. 1, яка відрізняється тим, що понад маси базової суміші містить від 4,0 мас. % до 10 мас. % кварцового пилу (мікрокремнезему) SiO₂ від маси цементу.

(21) а 2023 05924 (51) МПК
(22) 07.06.2022 C04B 28/04 (2006.01)
C04B 18/20 (2006.01)

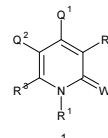
(31) PP 40-2021
(32) 07.06.2021
(33) SK
(31) PUV 82-2021
(32) 07.06.2021
(33) SK
(85) 07.12.2023
(86) PCT/SK2022/000005, 07.06.2022
(71) ТЕРРАТИКО, ДЖ.С.А. (SK)
(72) Нари Отто (SK), Нари Отто (SK)
(54) СУХА СУМІШ ДЛЯ ЦЕМЕНТНО-ПЛАСТМАСОВОЇ СТЯЖКИ
(57) 1. Суха суміш для цементно-пластмасової стяжки, яка характеризується тим, що містить:
- від 18 мас. % до 24 мас. % пластмасової крихти,
- від 20 мас. % до 26 мас. % портландцементу,
- від 20 мас. % до 26 мас. % кварцового піску з фракцією від 0,2 мм до 0,8 мм,

- від 2,7 мас. % до 3,1 мас. % суперпластифікатора,
- від 2,0 мас. % до 2,7 мас. % кварцового пилу (мікрокремнезему) SiO₂.
- гравій з фракцією 0/4 становить залишок, причому всі згадані вище компоненти разом складають 100 % зазначеної сухої суміші.
2. Суха суміш для цементно-пластмасової стяжки за п. 1, яка характеризується тим, що містить портландцемент 32.5 CEM I.
3. Суха суміш для цементно-пластмасової стяжки за п. 1, яка характеризується тим, що містить порошковий суперпластифікатор, такий як Melment 10/40.

C 07

(21) а 2023 05281 (51) МПК (2024.01)
(22) 11.04.2022 C07D 213/64 (2006.01)
A01N 43/00
C07D 213/85 (2006.01)
C07D 213/89 (2006.01)
C07D 401/04 (2006.01)
C07D 409/04 (2006.01)

(31) 63/174,332
(32) 13.04.2021
(33) US
(85) 07.11.2023
(86) PCT/US2022/024198, 11.04.2022
(71) ЕФЕМСІ КОРПОРЕЙШН (US)
(72) Лонг Джеффри Кеіс (US), Аквабоах Деніел (US)
(54) ФУНГЦИДНІ ПІРИДОНИ
(57) 1. Сполука, вибрана із формули 1, її таутомери, N-оксиди та солі,



де

W являє собою O або S;
кожен із Q¹ та Q² незалежно являє собою фенільне кільце, необов'язково заміщене не більше ніж 5 замісниками, незалежно вибраними із R⁴; або 5-6-членне гетероароматичне кільце, при цьому кожне кільце містить члени кільця, вибрані з атомів вуглецю, і від 1 до 4 гетероатомів, незалежно вибраних із не більше ніж 2 атомів O, не більше ніж 2 атомів S та не більше ніж 4 атомів N, при цьому кожне кільце необов'язково заміщене не більше ніж 5 замісниками, незалежно вибраними з R⁴; або 3-6-членне неароматичне гетероциклічне кільце, при цьому кожне кільце містить члени кільця, вибрані з атомів вуглецю, і від 1 до 4 гетероатомів, незалежно вибраних із не більше ніж 2 атомів O, не більше ніж 2 атомів S та не більше ніж 4 атомів N, де не більше ніж 2 члени кільця незалежно вибрані із C(=O), C(=S), S(=O)₂ та S(=O)₂, кожне кільце необов'язково заміщене не більше ніж 5 замісниками, незалежно вибраними із R⁴;
R¹ являє собою аміно, ціано, гідрокси, NH₂C(=O)N, C₁-C₆галкіл, C₁-C₆галогеналкіл, C₂-C₆алкеніл, C₂-C₆галогеналкеніл, C₂-C₆алкініл, C₂-C₆галогеналкініл,

C₂-C₆ціаноалкіл, C₁-C₆алкокси, C₁-C₆галогеналкокси, C₂-C₆алкенілокси, C₂-C₆галогеналкенілокси, C₂-C₆алкінілокси, C₂-C₆галогеналкінілокси, C₂-C₆ціаноалкокси, C₁-C₆алкіламіно, C₁-C₆галогеналкіламіно, C₂-C₆діалкіламіно, C₄-C₈алкілкарбоніламіно, C₂-C₆алкоксиалкіламіно, C₂-C₆алкілкарбоніл, C₂-C₆галогеналкілкарбоніл, C₂-C₆алкоксикарбоніл, або C₂-C₆галогеналкоксикарбоніл, або C₃-C₆циклоалкіл, або C₄-C₆циклоалкілалкіл, кожен з яких необов'язково заміщений не більше ніж 3 замісниками, незалежно вибраними з галогену, ціано та C₁-C₃алкілу;

R² являє собою H, галоген, ціано, гідрокси, нітро, C₁-C₆алкіл, C₁-C₆галогеналкіл, C₂-C₆алкеніл, C₂-C₆галогеналкеніл, C₂-C₆алкініл, C₂-C₆галогеналкініл, C₂-C₆ціаноалкіл, C₁-C₆алкокси, C₁-C₆галогеналкокси, C₂-C₆алкоксиалкіл, C₂-C₆галогеналкоксиалкіл, C₂-C₆алкоксиалкокси, або C₂-C₆галогеналкоксиалкокси, або C₃-C₆циклоалкіл, або C₄-C₆циклоалкілалкіл, кожен з яких необов'язково заміщений не більше ніж 3 замісниками, незалежно вибраними з галогену, ціано та C₁-C₃алкілу;

R³ являє собою H, галоген, аміно, ціано, гідрокси, нітро, C(=O)H, C₁-C₆алкіл, C₁-C₆галогеналкіл, C₂-C₆алкеніл, C₂-C₆галогеналкеніл, C₂-C₆алкініл, C₂-C₆галогеналкініл, C₁-C₆алкокси, C₁-C₆галогеналкокси, C₂-C₆алкілкарбоніл, C₂-C₆галогеналкілкарбоніл або C₂-C₆алкоксикарбоніл; або 3-6-членне неароматичне кільце, що містить члени кільця, вибрані із атомів вуглецю, і необов'язково не більше ніж 4 гетероатоми, незалежно вибрані із не більше ніж 2 атомів O, не більше ніж 2 атомів S та не більше ніж 4 атомів N, де не більше ніж 2 члени кільця, що являють собою атоми вуглецю, незалежно вибрані із C(=O) та C(=S), при цьому кожне кільце необов'язково заміщене не більше ніж 5 замісниками, незалежно вибраними із R⁵;

кожен R⁴ являє собою незалежно галоген, ціано, нітро, аміно, C₁-C₆алкіл, C₁-C₆галогеналкіл, C₂-C₆алкеніл, C₂-C₆галогеналкеніл, C₂-C₆алкініл, C₂-C₆галогеналкініл, C₃-C₆циклоалкіл, C₃-C₆галогенциклоалкіл, C₄-C₆алкілциклоалкіл, C₄-C₆циклоалкілалкіл, C₁-C₆алкокси, C₁-C₆галогеналкокси, C₂-C₆алкенілокси, C₂-C₆галогеналкенілокси, C₂-C₆алкінілокси, C₂-C₆галогеналкінілокси, C₃-C₆циклоалкокси, C₂-C₄алкілкарбонілокси, C₂-C₄галогеналкілкарбонілокси, C₁-C₆алкілсульфонілокси, C₁-C₆галогеналкілсульфонілокси, C₁-C₆алкілтіо, C₁-C₆галогеналкілтіо, C₁-C₆алкілсульфініл, C₁-C₆галогеналкілсульфініл, C₁-C₆алкілсульфоніл, C₁-C₆галогеналкілсульфоніл, C₂-C₆алкілкарбоніл, C₂-C₆галогеналкілкарбоніл, C₁-C₆алкіламіно, C₁-C₆галогеналкіламіно, C₂-C₆діалкіламіно або -U-V-T;

кожен R⁵ являє собою незалежно галоген, ціано, гідрокси, C₁-C₃алкіл, C₁-C₃галогеналкіл, C₁-C₃алкокси, C₁-C₃галогеналкокси, C₂-C₄алкілкарбоніл або C₂-C₄алкілкарбонілокси;

кожен U являє собою незалежно прямий зв'язок, O, S(=O)_m або NR⁶;

кожен V являє собою незалежно C₁-C₆алкілен, C₂-C₆алкенілен, C₃-C₆алкінілен, C₃-C₆циклоалкілен або C₃-C₆циклоалкенілен, де не більше ніж 2 атоми вуглецю являють собою C(=O), кожен з яких необов'язково заміщений не більше ніж 5 замісниками, незалежно вибраними із галогену, ціано, нітро, гідрокси, C₁-C₆алкілу, C₁-C₆галогеналкілу, C₁-C₆алкокси та C₁-C₆галогеналкокси;

кожен T являє собою незалежно ціано, NR^{7a}R^{7b}, OR⁸ або S(=O)_mR⁹;

кожен R⁶ являє собою незалежно H, C₁-C₆алкіл, C₁-C₆галогеналкіл, C₂-C₆алкілкарбоніл, C₂-C₆галогеналкілкарбоніл, C₂-C₆алкоксикарбоніл, C₂-C₆(алкілтіо)карбоніл або C₂-C₆алкокси(тіокарбоніл); кожний із R^{7a} та R^{7b} незалежно являє собою H, C₁-C₆алкіл, C₁-C₆галогеналкіл, C₂-C₆алкеніл, C₂-C₆галогеналкеніл, C₂-C₆алкініл, C₂-C₆галогеналкініл, C₃-C₆циклоалкіл, C₃-C₆галогенциклоалкіл, C₂-C₆алкілкарбоніл або C₂-C₆алкоксикарбоніл; або R^{7a} та R^{7b} взяті разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, з утворенням 3-6-членного гетероциклічного кільця, при цьому кільце необов'язково заміщене не більше ніж 3 замісниками, незалежно вибраними із R¹⁰;

кожний із R⁸ та R⁹ незалежно являє собою H, C₁-C₆алкіл, C₁-C₆галогеналкіл, C₂-C₆алкеніл, C₂-C₆галогеналкеніл, C₂-C₆алкініл, C₃-C₆циклоалкіл, C₃-C₆галогенциклоалкіл, C₂-C₆алкілкарбоніл, C₂-C₆алкоксикарбоніл;

кожен R¹⁰ незалежно являє собою галоген, C₁-C₃алкіл, C₁-C₃галогеналкіл, C₁-C₃алкокси або C₁-C₃галогеналкокси; i

кожен m незалежно дорівнює 0, 1 або 2;

за умови, що:

(a) якщо Q¹ являє собою необов'язково заміщене фенільне кільце, то Q² є відмінним від необов'язково заміщеного 1H-піразол-4-ільного кільця; i

(b) сполука формули 1 не являє собою:

3,6-дихлор-1-метил-4,5-дифеніл-2(1H)-піридинон;

1-метил-4,5-дифеніл-2(1H)-піридинон;

1-[5-[1-(циклопропілметил)-1H-піразол-4-іл]-1,2-дигідро-1-метил-2-оксо-4-піридиніл]-1H-пірол-3-карбоннову кислоту;

1-[1,2-дигідро-1-метил-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)-2-оксо-4-піридиніл]-1H-пірол-3-карбоннову кислоту;

1-метил-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)-4-(1H-пірол-1-іл)-2(1H)-піридинон,

1-аміно-3,6-диметил-4,5-дифеніл-2(1H)-піридинон,

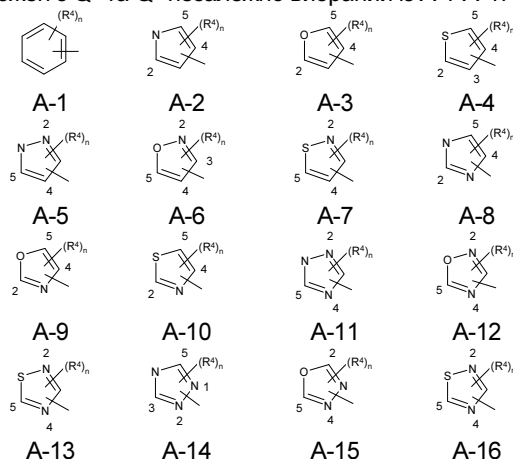
метил-(3,6-диметил-2-оксо-4,5-дифеніл-1(2H)-піридиніл)карбамат або

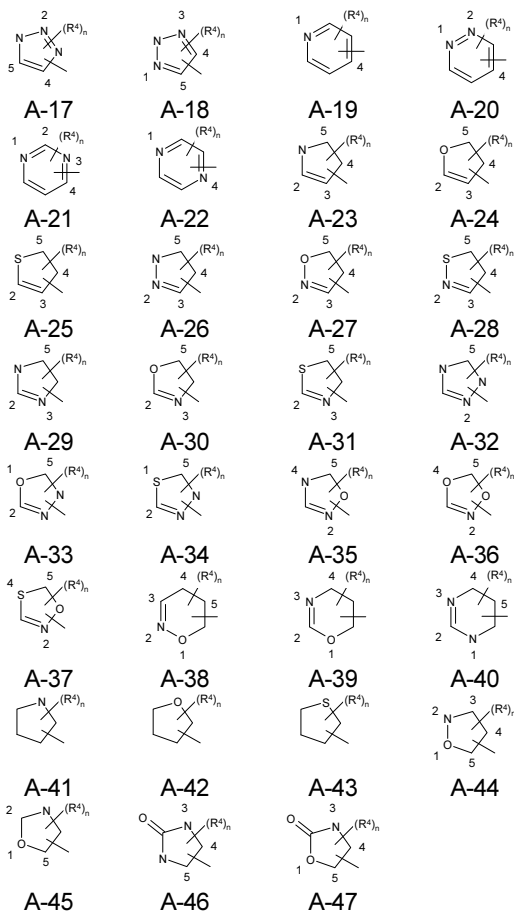
етил-(3,6-диметил-2-оксо-4,5-дифеніл-1(2H)-піридиніл)карбамат.

2. Сполука за п. 1, де

W являє собою O;

кожен з Q¹ та Q² незалежно вибраний із A-1-A-47





де "плаваючий" зв'язок приєднаний до формули 1 за допомогою будь-якого доступного атома вуглецю або азоту зображеного кільця; і

кожен n незалежно дорівнює 0, 1, 2, 3 або 4;

R^1 являє собою ціано, C_1 -Сзалкіл, C_1 -С₃галогеналкіл, C_2 -Сзалкеніл, C_2 -С₃галогеналкеніл, C_2 -С₃ціаноалкіл, C_1 -Сзалкокси, C_1 -С₃галогеналкокси, C_2 -Сзалкенілокси, C_2 -С₃галогеналкенілокси, C_2 -Сзалкінілокси, або C_2 -С₃ціаноалкокси, або циклопропіл, необов'язково заміщений не більше ніж 3 замісниками, незалежно вибраними із галогену та метилу;

R^2 являє собою Н, галоген, ціано, C_1 -Сзалкіл, C_1 -С₃галогеналкіл, C_2 -Сзалкеніл, C_2 -С₃галогеналкеніл, C_2 -Сзалкініл, C_2 -С₃галогеналкініл, C_2 -С₃ціаноалкіл, C_1 -Сзалкокси, або C_1 -С₃галогеналкокси, або циклопропіл, необов'язково заміщений не більше ніж 3 замісниками, незалежно вибраними із галогену, ціано та метилу;

R^3 являє собою Н, галоген, ціано, C_1 -Сзалкіл, C_1 -С₃галогеналкіл, C_1 -Сзалкокси або C_1 -С₃галогеналкокси; або 3-6-членне неароматичне кільце, що містить члени кільця, вибрані із атомів вуглецю, і необов'язково не більше ніж 4 гетероатомів, незалежно вибраних із не більше ніж 2 атомів О, не більше ніж 2 атомів S та не більше ніж 4 атомів N, де не більше ніж 2 члени кільця, що являють собою атоми вуглецю, незалежно вибрані із $C(=O)$ та $C(=S)$, кожне кільце необов'язково заміщене не більше ніж 3 замісниками, незалежно вибраними із R^5 ;

кожен R^4 незалежно являє собою галоген, ціано, C_1 -С₄алкіл, C_1 -С₄галогеналкіл, C_2 -С₄алкеніл, C_2 -С₄галогеналкеніл, C_2 -С₄алкініл, C_2 -С₄галогеналкініл, C_3 -С₆циклоалкіл, C_3 -С₆галогенциклоалкіл, C_1 -С₄ал-

кокси, C_1 -С₄галогеналкокси, C_2 -С₄алкенілокси, C_2 -С₄галогеналкенілокси, C_2 -С₄алкінілокси, C_2 -С₄галогеналкінілокси, C_2 -С₄алкілкарбонілокси, C_2 -С₄галогеналкілкарбонілокси, C_1 -С₄алкілтіо, C_1 -С₄галогеналкілтіо, C_2 -С₄алкілкарбоніл, C_2 -С₄галогеналкілкарбоніл або -U-V-T;

кожен R^5 незалежно являє собою галоген, ціано, метил, галогенметил або метокси;

кожен U незалежно являє собою прямий зв'язок, О або NR^6 ;

кожен V незалежно являє собою C_1 -Сзалкілен, де не більше ніж 1 атом вуглецю являє собою $C(=O)$, необов'язково заміщений не більше ніж 2 замісниками, незалежно вибраними із галогену, метилу, галогенметилу та метокси;

кожен T незалежно являє собою $NR^{7a}R^{7b}$ або OR^8 ;

кожен R^6 незалежно являє собою Н, C_1 -Сзалкіл, C_1 -С₃галогеналкіл або C_2 -С₄алкілкарбоніл;

кожен R^{7a} та R^{7b} незалежно являє собою Н, C_1 -С₂алкіл, C_1 -С₂галогеналкіл або циклопропіл; і кожен R^8 незалежно являє собою Н, C_1 -Сзалкіл, C_1 -С₃галогеналкіл, C_2 -Сзалкеніл, C_2 -С₃галогеналкеніл або циклопропіл.

3. Сполука за п. 2, де

кожен із Q^1 та Q^2 незалежно вибраний з A-1, A-2, A-3, A-4, A-5, A-6, A-7 та A-19;

R^1 являє собою ціано, C_1 -Сзалкіл, C_1 -С₃галогеналкіл, C_2 -С₃ціаноалкіл, C_1 -Сзалкокси, C_1 -С₃галогеналкокси, C_2 -Сзалкенілокси, C_2 -С₃галогеналкенілокси, C_2 -Сзалкінілокси або C_2 -С₃ціаноалкокси;

R^2 являє собою Н, галоген, ціано, C_1 -Сзалкіл, C_1 -С₃галогеналкіл, C_2 -Сзалкеніл, C_2 -С₃галогеналкеніл, C_2 -С₃ціаноалкіл, C_1 -Сзалкокси або C_1 -С₃галогеналкокси;

R^3 являє собою Н, галоген, ціано, C_1 -Сзалкіл, C_1 -С₃галогеналкіл, C_1 -Сзалкокси або C_1 -С₃галогеналкокси; кожен R^4 незалежно являє собою галоген, ціано, C_1 -Сзалкіл, C_1 -С₃галогеналкіл, C_2 -Сзалкеніл, C_2 -С₃галогеналкеніл, C_1 -Сзалкокси, C_1 -С₃галогеналкокси, C_2 -С₄алкенілокси, C_2 -С₄галогеналкенілокси, C_2 -С₄алкілкарбоніл, C_2 -С₄галогеналкілкарбоніл або -U-V-T; кожен U незалежно являє собою прямий зв'язок, О або NH;

кожен V незалежно являє собою CH_2 або CH_2CH_2 ;

кожен R^{7a} та R^{7b} незалежно являє собою Н, метил або галогенметил; і

кожен R^8 незалежно являє собою Н, C_1 -С₂алкіл або C_1 -С₂галогеналкіл.

4. Сполука за п. 3, де

кожен із Q^1 та Q^2 незалежно вибраний з A-1, A-4, A-5 та A-19;

кожен n незалежно являє собою 1, 2 або 3;

R^1 являє собою C_1 -С₂алкіл, C_1 -С₂галогеналкіл, C_1 -С₂алкокси або C_1 -С₂галогеналкокси;

R^2 являє собою Н, галоген, ціано або C_1 -С₂алкіл;

R^3 являє собою Н, галоген або C_1 -С₂алкіл; і

кожен R^4 незалежно являє собою галоген, C_1 -Сзалкіл, C_1 -С₃галогеналкіл, C_1 -Сзалкокси або C_1 -С₃галогеналкокси.

5. Сполука за п. 4, де

кожен з Q^1 та Q^2 являє собою 1-A;

кожен n незалежно являє собою 2 або 3;

R^1 являє собою C_1 -С₂алкіл або C_1 -С₂алкокси;

R^2 являє собою галоген, ціано, метил або етил;

R^3 являє собою Н, Br, Cl або метил; і

кожен R^4 незалежно являє собою галоген, C_1 - C_2 алкіл, C_1 - C_2 галогеналкіл, C_1 - C_2 алкокси або C_1 - C_2 галогеналкокси.

6. Сполука за п. 5, де

Q^1 являє собою А-1, заміщений за положеннями 2 та 4 замісниками, незалежно вибраними із R^4 ; або Q^1 являє собою А-1, заміщений за положеннями 2 та 6 замісниками, незалежно вибраними із R^4 ; або Q^1 являє собою А-1, заміщений за положеннями 2, 4 та 6 замісниками, незалежно вибраними із R^4 ;

R^1 являє собою метил; і

кожен R^4 незалежно являє собою Br, Cl, F, метил, C_1 - C_2 алкокси або C_1 - C_2 галогеналкокси.

7. Сполука за п. 6, де

Q^1 являє собою А-1, заміщений за положеннями 2 та 4 або положеннями 2 та 6 замісниками, незалежно вибраними із R^4 ;

R^2 являє собою галоген, метил або етил;

R^3 являє собою H; і

кожен R^4 незалежно являє собою Br, Cl, F, метил, метокси або етокси.

8. Сполука за п. 1, яка вибрана із групи:

3-хлор-5-(2-хлор-3,5-диметоксифеніл)-4-(2-хлор-4-фторфеніл)-1-метил-2(1H)-піридинону;

5-(2-бром-3,5-диметоксифеніл)-3-хлор-4-(2,4-дифторфеніл)-1-метил-2(1H)-піридинону;

5-(2-хлор-3,5-диметоксифеніл)-4-(2-хлор-4-фторфеніл)-1,3-диметил-2(1H)-піридинону;

5-(2-бром-5-метоксифеніл)-3-хлор-4-(2,4-дифторфеніл)-1-метил-2(1H)-піридинону;

3-хлор-5-(2-хлор-3,5-диметоксифеніл)-4-(2,4-дифторфеніл)-1-метил-2(1H)-піридинону;

3-хлор-5-(2-хлор-5-метоксифеніл)-4-(2,4-дифторфеніл)-1-метил-2(1H)-піридинону;

3-хлор-4-(2-хлор-4-фторфеніл)-5-(2-хлор-5-метоксифеніл)-1-метил-2(1H)-піридинону;

3-бром-4-(2-хлор-4-фторфеніл)-5-(2-хлор-5-метоксифеніл)-1-метил-2(1H)-піридинону;

4-(2-хлор-4-фторфеніл)-5-(2-хлор-5-метоксифеніл)-1,3-диметил-2(1H)-піридинону;

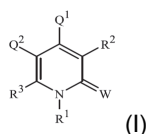
3-хлор-4-(2,4-дифторфеніл)-5-(2-фтор-3,5-диметоксифеніл)-1-метил-2(1H)-піридинону;

5-(2-хлор-5-метоксифеніл)-4-(2,4-дифторфеніл)-1,3-диметил-2(1H)-піридинону і

5-(2-бром-5-метоксифеніл)-4-(2,4-дифторфеніл)-1,3-диметил-2(1H)-піридинону.

9. Фунгіцидна композиція, яка містить (а) сполуку за п. 1 та (б) щонайменше один додатковий компонент, вибраний із групи, що складається з поверхнево-активних речовин, твердих розріджувачів та рідких розріджувачів.

10. Спосіб забезпечення контролю захворювань рослин, спричинюваних фітопатогенними грибами, який передбачає застосування щодо рослини або її частини або насінини рослини фунгіцидно ефективної кількості сполуки за п. 1



(21) а 2023 06378
(22) 02.06.2022

(51) МПК (2024.01)
C07D 253/07 (2006.01)
C07D 401/12 (2006.01)
C07D 405/14 (2006.01)
C07D 471/04 (2006.01)
A61K 31/53 (2006.01)
A61P 35/00

(31) 21177660.4

(32) 04.06.2021

(33) EP

(31) 21188639.5

(32) 30.07.2021

(33) EP

(31) 21215875.2

(32) 20.12.2021

(33) EP

(85) 27.12.2023

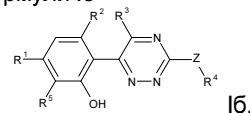
(86) PCT/EP2022/064995, 02.06.2022

(71) Ф. ХОФФМАНН-ЛЯ РОШ АГ (CH)

(72) Буш Леа Аурель (CH), Губа Вольфганг (CH), Єшке Георг (CH), Меш Стефані Катаріна (CH), Патіні-Адам Анжелік (CH), Шнідер Крістіан (CH), Стейнер Сандра (CH), Тоссторфф Андреас Мішель (CH)

(54) ТРІАЗИНОВІ ПОХІДНІ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ В ЛІКУВАННІ РАКУ

(57) 1. Сполуки формули Іб



де

R^1 являє собою H, галоген, алкіл, галогеналкіл, галогеналкокси або нітрil;

R^5 являє собою H;

або R^1 і R^5 і атоми, з якими вони зв'язані, утворюють або 4-6-членне гетероциклічне кільце, що містить один гетероатом O, необов'язково заміщене одним або двома замісниками, незалежно вибраними з галогену або алкілу, або R^1 і R^5 і атоми, з якими вони зв'язані, утворюють 3-6-членне циклоалкільне кільце, необов'язково заміщене одним або двома замісниками, незалежно вибраними з галогену або алкілу;

R^2 являє собою H, галоген, алкіл, галогеналкіл, циклоалкіл або циклоалкілалкіл, причому циклоалкіл або циклоалкілалкіл є необов'язково заміщеним галогеном або галогеналкокси;

R^3 являє собою H, алкіл, галогеналкіл або циклоалкіл, необов'язково заміщений галогеном;

Z являє собою -O-, -NH- або -NHCH₂-;

R^4 являє собою гетероциклічне кільце, необов'язково заміщене 1-2 замісниками, незалежно вибраними з галогену, алкілу, галогеналкілу, гідроксialкілу, -OH, оксо, -CO₂H або циклоалкілу, необов'язково заміщеного галогеном; або

R^4 являє собою циклоалкіл, необов'язково заміщений 1-3 замісниками, незалежно вибраними з алкілу, галогену, галогеналкілу та -OH;

та їх фармацевтично прийнятні солі.

2. Сполука за п. 1, де

R^1 являє собою галоген, галогеналкіл, галогеналкокси або нітрil;

R^5 являє собою H;

або R^1 і R^5 і атоми, з якими вони зв'язані, утворюють або

5-членне гетероциклічне кільце, що містить один гетероатом O, або

R¹ і R⁵ і атоми, з якими вони зв'язані, утворюють 4-5-членне циклоалкільне кільце.

3. Сполука за п. 1 або п. 2, де

R¹ являє собою галогеналкіл або галогеналкокси;

R⁵ являє собою H;

або R¹ і R⁵ і атоми, з якими вони зв'язані, утворюють або

5-членне гетероциклічне кільце, що містить один гетероатом O, або

R¹ і R⁵ і атоми, з якими вони зв'язані, утворюють 4-5-членне циклоалкільне кільце.

4. Сполука за будь-яким із пп. 1-3, де

R¹ являє собою галогеналкіл;

R⁵ являє собою H;

або R¹ і R⁵ і атоми, з якими вони зв'язані, утворюють або

5-членне гетероциклічне кільце, що містить один гетероатом O, або

R¹ і R⁵ і атоми, з якими вони зв'язані, утворюють 4-членне циклоалкільне кільце.

5. Сполука за будь-яким із пп. 1-4, де R² являє собою H, галоген або алкіл.

6. Сполука за будь-яким із пп. 1-5, де R² являє собою H.

7. Сполука за будь-яким із пп. 1-6, де R³ являє собою H, алкіл або галогеналкіл.

8. Сполука за будь-яким із пп. 1-7, де R³ являє собою алкіл.

9. Сполука за будь-яким із пп. 1-8, де R⁴ являє собою

6-9-членне гетероциклічне кільце, що містить 1 або 2 гетероатоми N; або

6-членне гетероциклічне кільце, що містить 1 гетероатом N, заміщене 1-2 замісниками, незалежно вибраними з алкілу та -OH; або

4-6-членний циклоалкіл, заміщений 1-2 замісниками, незалежно вибраними з алкілу та -OH.

10. Сполука за будь-яким із пп. 1-9, де R⁴ являє собою 9-членне гетероциклічне кільце, що містить один гетероатом N; або

6-членне гетероциклічне кільце, що містить 1 гетероатом N, заміщене 1 алкільним замісником.

11. Сполука за будь-яким із пп. 1-10, де R⁴ являє собою метилпіперидил або етилпіперидил.

12. Сполука за будь-яким із пп. 1-11, де R⁴ являє собою етилпіперидил.

13. Сполука за будь-яким із пп. 1-12, де Z являє собою -NH-.

14. Сполука за п. 1, де

R¹ являє собою галоген, галогеналкіл, галогеналкокси або нітрil;

R⁵ являє собою H;

або R¹ і R⁵ і атоми, з якими вони зв'язані, утворюють або

5-членне гетероциклічне кільце, що містить один гетероатом O, або

R¹ і R⁵ і атоми, з якими вони зв'язані, утворюють 4-5-членне циклоалкільне кільце;

R² являє собою H, галоген або алкіл;

R³ являє собою H, алкіл або галогеналкіл;

Z являє собою -NH-;

R⁴ являє собою

6-9-членне гетероциклічне кільце, що містить 1 або 2 гетероатоми N; або

6-членне гетероциклічне кільце, що містить 1 гетероатом N, заміщене 1-2 замісниками, незалежно вибраними з алкілу та -OH; або

4-6-членний циклоалкіл, заміщений 1-2 замісниками, незалежно вибраними з алкілу та -OH; та її фармацевтично прийнятні солі.

15. Сполука за п. 1, де

R¹ являє собою галоген, галогеналкіл, галогеналкокси або нітрil;

R⁵ являє собою H;

або R¹ і R⁵ і атоми, з якими вони зв'язані, утворюють або

5-членне гетероциклічне кільце, що містить один гетероатом O, або

R¹ і R⁵ і атоми, з якими вони зв'язані, утворюють 4-5-членне циклоалкільне кільце;

R² являє собою H;

R³ являє собою алкіл;

Z являє собою -NH-;

R⁴ являє собою

9-членне гетероциклічне кільце, що містить один гетероатом N; або

6-членне гетероциклічне кільце, що містить 1 гетероатом N, заміщене 1 алкільним замісником; та її фармацевтично прийнятні солі.

16. Сполука за п. 1, де

R¹ являє собою галогеналкіл або галогеналкокси;

R⁵ являє собою H;

або R¹ і R⁵ і атоми, з якими вони зв'язані, утворюють або

5-членне гетероциклічне кільце, що містить один гетероатом O, або

R¹ і R⁵ і атоми, з якими вони зв'язані, утворюють 4-5-членне циклоалкільне кільце;

R² являє собою H;

R³ являє собою алкіл;

Z являє собою -NH-;

R⁴ являє собою метилпіперидил або етилпіперидил;

та її фармацевтично прийнятні солі.

17. Сполука за п. 1, де

R¹ являє собою галогеналкіл;

R⁵ являє собою H;

або R¹ і R⁵ і атоми, з якими вони зв'язані, утворюють або

5-членне гетероциклічне кільце, що містить один гетероатом O, або

R¹ і R⁵ і атоми, з якими вони зв'язані, утворюють 4-членне циклоалкільне кільце.

R² являє собою H;

R³ являє собою алкіл;

Z являє собою -NH-;

R⁴ являє собою етилпіперидил;

та її фармацевтично прийнятні солі.

18. Сполука за будь-яким із пп. 1-17, вибрана з:

2-[3-[(3R)-1-етил-3-піперидил]аміно]-1,2,4-триазин-6-іл]-3-метил-5-(трифлюорметил)фенолу;

5-хлор-2-[3-[(1-етил-3-піперидил)аміно]-5-метил-1,2,4-триазин-6-іл]фенолу;

2-[3-[(3R)-1-етил-3-піперидил]аміно]-5-метил-1,2,4-триазин-6-іл]-5-(трифлюорметил)фенолу;

2-[3-[(3-гідрокси-3-метилциклобутил)аміно]-5-метил-1,2,4-триазин-6-іл]-5-(трифлюорметил)фенолу;

5-хлор-2-[3-[(3R)-1-етил-3-піперидил]аміно]-5-метил-1,2,4-триазин-6-іл]фенолу;

2-[3-[(3R)-1-етил-3-піперидил]аміно]-5-метил-1,2,4-триазин-6-іл]-5-флюорфенолу;

5-[3-[[[(3R)-1-етил-3-піперидил]аміно]-5-метил-1,2,4-триазин-6-іл]-2,3-дигідробензофуран-4-олу;
та її фармацевтично прийнятні солі.

19. Сполука за будь-яким із пп. 1-17, вибрана з:
3-[3-[[[(3R)-1-етил-3-піперидил]аміно]-5-метил-1,2,4-триазин-6-іл]біцикло[4.2.0]окта-1(6),2,4-триєн-2-олу;
2-[3-[[[(3R)-1-етил-3-піперидил]аміно]-5-метил-1,2,4-триазин-6-іл]-3-флюор-5-(трифлюорметил)фенолу;
2-[3-[[[(3R або 3S)-1-трет-бутил-3-піперидил]аміно]-5-метил-1,2,4-триазин-6-іл]-5-(трифлюорметил)фенолу;
2-[3-[[[(3S або 3R)-1-трет-бутил-3-піперидил]аміно]-5-метил-1,2,4-триазин-6-іл]-5-(трифлюорметил)фенолу;
4-[3-[[[(3R)-1-етил-3-піперидил]аміно]-5-метил-1,2,4-триазин-6-іл]-3-гідроксибензонітрилу;
2-[3-[[[(3R,5S)-5-флюор-1-метил-3-піперидил]аміно]-5-метил-1,2,4-триазин-6-іл]-5-(трифлюорметил)фенолу;
2-[5-метил-3-(5,6,7,8-тетрагідроімідазо[1,2-а]піридин-8-іламіно)-1,2,4-триазин-6-іл]-5-(трифлюорметил)фенолу;
5-флюор-2-[5-метил-3-[[[(3R)-1-метил-3-піперидил]аміно]-1,2,4-триазин-6-іл]фенолу;
5-хлор-2-[5-метил-3-[[[(3R)-1-метил-3-піперидил]аміно]-1,2,4-триазин-6-іл]фенолу;
2-[5-метил-3-[[[(3R)-3-піперидил]аміно]-1,2,4-триазин-6-іл]-5-(трифлюорметил)фенолу;
2-[5-метил-3-[[[(3R)-1-метил-3-піперидил]аміно]-1,2,4-триазин-6-іл]-5-(трифлюорметил)фенолу;
2-[3-[[[(1R,2R)-2-гідроксициклогексил]аміно]-5-метил-1,2,4-триазин-6-іл]-5-(трифлюорметил)фенолу;
2-[3-[[[(3R)-1-етил-3-піперидил]аміно]-5-метил-1,2,4-триазин-6-іл]-3-метил-5-(трифлюорметил)фенолу;
2-[3-[[[(3R)-1-етил-3-піперидил]аміно]-5-метил-1,2,4-триазин-6-іл]-5-(трифлюорметокси)фенолу;
(3S,5R)-1-етил-5-[[6-[2-гідрокси-4-(трифлюорметил)феніл]-5-метил-1,2,4-триазин-3-іл]аміно]піперидин-3-олу;
(3S,5R)-1-етил-5-[[6-[2-гідрокси-6-метил-4-(трифлюорметил)феніл]-5-метил-1,2,4-триазин-3-іл]аміно]піперидин-3-олу;
5-[3-[[[(3R)-1-етил-3-піперидил]аміно]-5-метил-1,2,4-триазин-6-іл]індан-4-олу;
2-[5-метил-3-[[[рац-(8S,8aR)-1,2,3,5,6,7,8,8a-октагідроіндолізін-8-іл]аміно]-1,2,4-триазин-6-іл]-5-(трифлюорметил)фенолу;
2-[5-метил-3-[[[рац-(8S,8aS)-1,2,3,5,6,7,8,8a-октагідроіндолізін-8-іл]аміно]-1,2,4-триазин-6-іл]-5-(трифлюорметил)фенолу;
2-[3-[[[(8R,8aS або 8S,8aR)-1,2,3,5,6,7,8,8a-октагідроіндолізін-8-іл]аміно]-5-метил-1,2,4-триазин-6-іл]-3-метил-5-(трифлюорметил)фенолу;
2-[3-[[[(8S,8aR або 8R,8aS)-1,2,3,5,6,7,8,8a-октагідроіндолізін-8-іл]аміно]-5-метил-1,2,4-триазин-6-іл]-3-метил-5-(трифлюорметил)фенолу;
2-[3-[[[(3R)-1-етил-3-піперидил]аміно]-5-(трифлюорметил)-1,2,4-триазин-6-іл]-5-(трифлюорметил)фенолу;
2,2,2-трифлюороцтової кислоти;
2-[3-[[[(6S або 6R, 8aS або 8aR)-1,2,3,5,6,7,8,8a-октагідроіндолізін-6-іл]аміно]-5-метил-1,2,4-триазин-6-іл]-5-(трифлюорметил)фенолу;
2-[3-[[[(6R або 6S, 8aS або 8aR)-1,2,3,5,6,7,8,8a-октагідроіндолізін-6-іл]аміно]-5-метил-1,2,4-триазин-6-іл]-5-(трифлюорметил)фенолу;
2-[3-[[[(6S або 6R, 8aR або 8aS)-1,2,3,5,6,7,8,8a-октагідроіндолізін-6-іл]аміно]-5-метил-1,2,4-триазин-6-іл]-5-(трифлюорметил)фенолу;
2-[3-[[[(6R або 6S, 8aR або 8aS)-1,2,3,5,6,7,8,8a-октагідроіндолізін-6-іл]аміно]-5-метил-1,2,4-триазин-6-іл]-5-(трифлюорметил)фенолу;

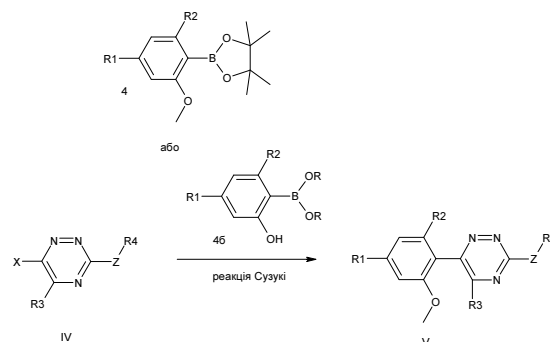
та її фармацевтично прийнятні солі.

20. Сполука за будь-яким із пп. 1-19, вибрана з:
2-[3-[[[(3R)-1-етил-3-піперидил]аміно]-5-метил-1,2,4-триазин-6-іл]-5-(трифлюорметил)фенолу;
5-хлор-2-[3-[[[(3R)-1-етил-3-піперидил]аміно]-5-метил-1,2,4-триазин-6-іл]фенолу;
2-[3-[[[(3R)-1-етил-3-піперидил]аміно]-5-метил-1,2,4-триазин-6-іл]-5-флюорфенолу;
5-[3-[[[(3R)-1-етил-3-піперидил]аміно]-5-метил-1,2,4-триазин-6-іл]-2,3-дигідробензофуран-4-олу;
3-[3-[[[(3R)-1-етил-3-піперидил]аміно]-5-метил-1,2,4-триазин-6-іл]біцикло[4.2.0]окта-1(6),2,4-триєн-2-олу;
4-[3-[[[(3R)-1-етил-3-піперидил]аміно]-5-метил-1,2,4-триазин-6-іл]-3-гідроксибензонітрилу;
5-хлор-2-[5-метил-3-[[[(3R)-1-метил-3-піперидил]аміно]-1,2,4-триазин-6-іл]фенолу;
2-[5-метил-3-[[[(3R)-1-метил-3-піперидил]аміно]-1,2,4-триазин-6-іл]-5-(трифлюорметил)фенолу;
2-[3-[[[(3R)-1-етил-3-піперидил]аміно]-5-метил-1,2,4-триазин-6-іл]-5-(трифлюорметокси)фенолу;
5-[3-[[[(3R)-1-етил-3-піперидил]аміно]-5-метил-1,2,4-триазин-6-іл]індан-4-олу;
2-[3-[[[(8R,8aS)-1,2,3,5,6,7,8,8a-октагідроіндолізін-8-іл]аміно]-5-метил-1,2,4-триазин-6-іл]-3-метил-5-(трифлюорметил)фенолу;
та її фармацевтично прийнятні солі.

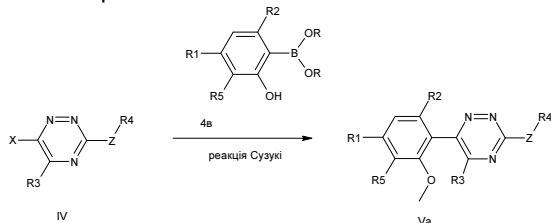
21. Сполука за будь-яким із пп. 1-20, вибрана з:
2-[3-[[[(3R)-1-етил-3-піперидил]аміно]-5-метил-1,2,4-триазин-6-іл]-5-(трифлюорметил)фенолу;
5-[3-[[[(3R)-1-етил-3-піперидил]аміно]-5-метил-1,2,4-триазин-6-іл]-2,3-дигідробензофуран-4-олу;
3-[3-[[[(3R)-1-етил-3-піперидил]аміно]-5-метил-1,2,4-триазин-6-іл]біцикло[4.2.0]окта-1(6),2,4-триєн-2-олу;
2-[5-метил-3-[[[(3R)-1-метил-3-піперидил]аміно]-1,2,4-триазин-6-іл]-5-(трифлюорметил)фенолу;
2-[3-[[[(3R)-1-етил-3-піперидил]аміно]-5-метил-1,2,4-триазин-6-іл]-5-(трифлюорметокси)фенолу;
5-[3-[[[(3R)-1-етил-3-піперидил]аміно]-5-метил-1,2,4-триазин-6-іл]індан-4-олу;
та її фармацевтично прийнятні солі.

22. Сполука за будь-яким із пп. 1-21, вибрана з:
2-[3-[[[(3R)-1-етил-3-піперидил]аміно]-5-метил-1,2,4-триазин-6-іл]-5-(трифлюорметил)фенолу;
5-[3-[[[(3R)-1-етил-3-піперидил]аміно]-5-метил-1,2,4-триазин-6-іл]-2,3-дигідробензофуран-4-олу;
3-[3-[[[(3R)-1-етил-3-піперидил]аміно]-5-метил-1,2,4-триазин-6-іл]біцикло[4.2.0]окта-1(6),2,4-триєн-2-олу;
та її фармацевтично прийнятні солі.

23. Спосіб отримання сполуки за будь-яким із пп. 1-22, що включає проведення реакції сполуки IV до сполуки V у присутності паладієвого каталізатора та боронової кислоти або пінакового естеру боронової кислоти, де R¹, R², R³, R⁴ і Z є такими, як визначено вище



24. Спосіб отримання сполуки за будь-яким із пп. 1-22, що включає проведення реакції сполуки IV до сполуки Va у присутності палладієвого каталізатора та боронової кислоти або пінаколового естеру боронової кислоти, де R¹, R², R³, R⁴, R⁵ і Z є такими, як визначено вище



25. Сполука за будь-яким із пп. 1-22 для застосування як терапевтично активної речовини.

26. Сполука за будь-яким із пп. 1-22 для застосування в лікуванні або запобіганні захворюванню, розладу або стану, причому захворювання, розлад або стан реагує на інгібування NLRP3.

27. Фармацевтична композиція, що містить сполуку за будь-яким із пп. 1-22 та терапевтично інертний носій.

28. Застосування сполуки за будь-яким із пп. 1-22 для лікування або профілактики захворювання, розладу або стану, причому захворювання, розлад або стан реагує на інгібування NLRP3.

29. Сполука за будь-яким із пп. 1-22 для лікування або профілактики захворювання, розладу або стану, вибраного з бронхіальної астми або ХОЗЛ.

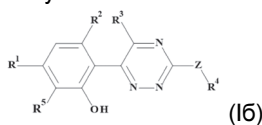
30. Застосування сполуки за будь-яким із пп. 1-22 в лікуванні або профілактиці захворювання, розладу або стану, вибраного з бронхіальної астми або ХОЗЛ.

31. Застосування сполуки за будь-яким із пп. 1-22 для одержання лікарського засобу для лікування або профілактики захворювання, розладу або стану, вибраного з бронхіальної астми або ХОЗЛ.

32. Спосіб інгібування NLRP3, причому спосіб включає введення ефективної кількості сполуки за будь-яким із пп. 1-22 для інгібування NLRP3.

33. Спосіб лікування або профілактики захворювання, розладу або стану, причому спосіб включає введення ефективної кількості сполуки за будь-яким із пп. 1-22, причому захворювання, розлад або стан є вибраним із бронхіальної астми або ХОЗЛ.

34. Сполука за будь-яким із пп. 1-17, виготовлена відповідно до способу за п. 22.



(21) а 2023 06191
(22) 03.06.2022

(51) МПК
C07D 281/10 (2006.01)
C07D 285/36 (2006.01)
A61P 1/16 (2006.01)
A61K 31/554 (2006.01)

(31) 202111024711
(32) 03.06.2021
(33) IN
(85) 03.01.2024

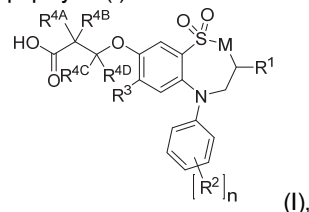
(86) РСТ/EP2022/065165, 03.06.2022

(71) АЛЬБІРЕО АБ (SE)

(72) Гілльберт Пер-Йоран (SE), Старке Інґемар (SE), Кулкарні Сантош С. (IN)

(54) БЕНЗОТІА(ДІ)АЗЕПІНОВІ СПОЛУКИ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ ЯК МОДУЛЯТОРІВ ЖОВЧНИХ КИСЛОТ

(57) 1. Сполука формули (I)



в якій

M є вибраним з -CH₂- та -NR⁵;

R¹ являє собою C₁₋₄ алкіл;

R² незалежно є вибраним з групи, яка складається з гідрогену, галогену, гідрокси, C₁₋₄ алкілу, C₁₋₄ галогеналкілу, C₁₋₄ алкокси, C₁₋₄ галогеналкокси, ціано, нітро, аміно, N-(C₁₋₄ алкіл)аміно, N,N-ді(C₁₋₄ алкіл)аміно, C₁₋₆ алкілкарбоніламіно, C₃₋₆ циклоалкілкарбоніламіно, N-(C₁₋₄ алкіл)амінокарбонілу, N,N-ді(C₁₋₄ алкіл)амінокарбонілу, C₁₋₄ алкілоксикарбоніламіно, C₃₋₆ циклоалкілоксикарбоніламіно, C₁₋₄ алкілсульфонамідо та C₃₋₆ циклоалкілсульфонамідо;

n являє собою ціле число 1, 2 або 3;

R³ є вибраним з групи, яка складається з гідрогену, галогену, ціано, C₁₋₄ алкілу, C₃₋₆ циклоалкілу, C₁₋₄ алкокси, C₃₋₆ циклоалкілокси, C₁₋₄ алкілтію, C₃₋₆ циклоалкілтію, аміно, N-(C₁₋₄ алкіл)аміно та N,N-ді(C₁₋₄ алкіл)аміно;

R^{4A} та R^{4B} кожен незалежно є вибраним з групи, яка складається з гідрогену, галогену, гідрокси, C₁₋₄ алкілу та C₁₋₄ алкокси; або R^{4A} та R^{4B}, разом з атомом карбону, до якого вони є приєднаними, утворюють від 3- до 5-членне насичене карбоциклічне кільце;

R^{4C} та R^{4D} кожен незалежно є вибраним з групи, яка складається з гідрогену та C₁₋₄ алкілу; та

R⁵ є вибраним з групи, яка складається з гідрогену та C₁₋₄ алкілу;

або її фармацевтично прийнятна сіль.

2. Сполука за п. 1, в якій R¹ являє собою C₂₋₄ алкіл.

3. Сполука за п. 1 або 2, в якій R¹ являє собою n-пропіл або n-бутил.

4. Сполука за будь-яким одним з пп. 1-3, в якій R² незалежно є вибраним з групи, яка складається з гідрогену, флуору, хлору, бром, гідрокси, метокси, аміно, метиламіно та диметиламіно.

5. Сполука за будь-яким одним з пп. 1-4, в якій R³ є вибраним з групи, яка складається з флуору, хлору, бром, метилу, циклопропілу, метокси, етокси, метилтію, етилтію, аміно, метиламіно та диметиламіно.

6. Сполука за будь-яким одним з пп. 1-5, в якій R^{4A} та R^{4B} кожен незалежно є вибраним з групи, яка складається з гідрогену, галогену, гідрокси, C₁₋₄ алкілу та C₁₋₄ алкокси, або R^{4A} та R^{4B}, разом з атомом карбону, до якого вони є приєднаними, утворюють циклопропільне кільце.

7. Сполука за будь-яким одним з пп. 1-6, в якій R^{4C} та R^{4D} кожен незалежно являють собою гідроген або метил.

8. Сполука за будь-яким одним з пп. 1-7, в якій R⁵ являє собою гідроген або метил.

[illegible]

3-(((R)-3-бутил-2-метил-7-(метилтіо)-1,1-діоксидо-5-феніл-2,3,4,5-тетрагідро-1,2,5-бензотіадіазепін-8-іл)окси)-2-метоксипропанової кислоти;

(S)-3-(((R)-3-бутил-2-метил-7-(метилтіо)-1,1-діоксидо-5-феніл-2,3,4,5-тетрагідро-1,2,5-бензотіадіазепін-8-іл)окси)-2-метоксипропанової кислоти;

(R)-3-(((R)-3-бутил-2-метил-7-(метилтіо)-1,1-діоксидо-5-феніл-2,3,4,5-тетрагідро-1,2,5-бензотіадіазепін-8-іл)окси)-2-метоксипропанової кислоти;

(S)-3-(((S)-3-бутил-2-метил-7-(метилтіо)-1,1-діоксидо-5-феніл-2,3,4,5-тетрагідро-1,2,5-бензотіадіазепін-8-іл)окси)-2-метоксипропанової кислоти;

(R)-3-(((S)-3-бутил-2-метил-7-(метилтіо)-1,1-діоксидо-5-феніл-2,3,4,5-тетрагідро-1,2,5-бензотіадіазепін-8-іл)окси)-2-метоксипропанової кислоти; and

3-(((3-бутил-7-(етилтіо)-5-(4-флуорфеніл)-2-метил-1,1-діоксидо-2,3,4,5-тетрагідро-1,2,5-бензотіадіазепін-8-іл)окси)-2-гідроксипропанової кислоти;

або її фармацевтично прийнятна сіль.

10. Фармацевтична композиція, яка містить терапевтично ефективну кількість сполуки за будь-яким одним з пп. 1-9, та один або декілька фармацевтично прийнятних ексципієнтів.

11. Сполука за будь-яким одним з пп. 1-9 для застосування як лікарського засобу.

12. Сполука за будь-яким одним з пп. 1-9 для застосування в лікуванні або попередженні серцево-судинного захворювання, або розладу метаболізму жирних кислот, або розладу утилізації глюкози, такого як гіперхолестеринемія; розладів метаболізму жирних кислот; цукрового діабету типу 1 та типу 2; ускладнення від діабету, включаючи катаракту, мікро- та макросудинні захворювання, ретинопатію, нейропатію, нефропатію та уповільнене загоєння ран, ішемію тканин, діабетичну стопу, артеріосклероз, інфаркт міокарда, гострий коронарний синдром, нестабільну стенокардію, стабільну стенокардію, інсульт, периферичні артерії оклюзійні захворювання, кардіоміопатію, серцеву недостатність, порушення серцевого ритму та рестеноз судин; пов'язаного з діабетом захворювання, такого як резистентність до інсуліну (порушення гомеостазу глюкози), гіперглікемія, гіперінсулінемія, підвищені рівні жирних кислот або гліцерину в крові, ожиріння, дисліпідемія, гіперліпідемія, включаючи гіпертригліцеридемію, метаболічний синдром (синдром X), атеросклероз та гіпертензію; та для підвищення рівня ліпопротеїнів високої щільності.

13. Сполука за будь-яким одним з пп. 1-9 для застосування в лікуванні або попередженні шлунково-кишкового захворювання або розладу, такого як закріп (включаючи хронічний закріп, функціональний закріп, хронічний ідіопатичний закріп (CIC), періодичний/спорадичний закріп, вторинний закріп внаслідок цукрового діабету, вторинний закріп внаслідок інсульту, вторинний закріп внаслідок хронічного захворювання нирки, вторинний закріп внаслідок розсіяного склерозу, вторинний закріп внаслідок захворювання Паркінсона, вторинний закріп внаслідок системного склерозу, викликаний лікарським засобом закріп, синдром подразненого кишечника із закріпом (IBS-C), змішаний синдром подразненого кишечника (IBS-M), педіатричний функціональний закріп та викликаний опіоїдами закріп); хвороба Крона; первинна мальабсорбція жовчних кислот; синдром подразненого кишечника (IBS); запальне захворювання кишечника (IBD); запалення клубової киш-

ки; та рефлюксна хвороба та ускладнення від неї, таке як стравохід Барретта, жовчний рефлюкс-езофагіт та жовчний рефлюкс-гастрит.

14. Сполука за будь-яким одним з пп. 1-9 для застосування в лікуванні або попередженні захворювання печінки або розладу, такого як спадковий метаболічний розлад печінки; вроджені порушення синтезу жовчних кислот; вроджені аномалії жовчовивідних шляхів; атрезія жовчних шляхів; атрезія жовчних шляхів після Касаї; атрезія жовчних шляхів після трансплантації печінки; неонатальний гепатит; неонатальний холестаза; спадкові форми холестазу; сухожильно-мозковий ксантоматоз; вторинний дефект синтезу БА; синдром Зеллвегера; захворювання печінки, асоційоване з кістозним фіброзом; дефіцит альфа1-антитрипсину; синдром Алагілля (ALGS); синдром Байлера; первинний дефект синтезу жовчних кислот (БА); прогресуючий родинний внутрішньопечінковий холестаза (PFIC), включаючи PFIC-1, PFIC-2, PFIC-3 та неспецифічний PFIC, постбіліарна диверсія PFIC та PFIC після трансплантації печінки; доброякісний рецидивуючий внутрішньопечінковий холестаза (BRIC), включаючи BRIC1, BRIC2 та неспецифічний BRIC, постбіліарна диверсія BRIC та BRIC після трансплантації печінки; аутоімунний гепатит; первинний біліарний цироз (PBC); фіброз печінки; неалкогольне жирове захворювання печінки (NAFLD); неалкогольний стеатогепатит (NASH); портальна гіпертензія; холестаза; холестаза при синдромі Дауна; медикаментозний холестаза; внутрішньопечінковий холестаза вагітності (жовтяниця під час вагітності); внутрішньопечінковий холестаза; позапечінковий холестаза; пов'язаний з парентеральним харчуванням холестаза (PNAC); пов'язаний з низьким рівнем фосфоліпідів холестаз; синдром холестазу при лімфедемії 1 (LCS1); первинний склерозуючий холангіт (PSC); пов'язаний з імунглобуліном G4 холангіт; первинний біліарний холангіт; холелітіаз (жовчнокам'яна хвороба); біліарний літіаз; холедохолітіаз; жовчнокам'яний панкреатит; хвороба Каролі; злаякісне новоутворення жовчних проток; злаякісне утворення, що викликає обструкцію жовчовивідного дерева; жовчні стриктури; СНІД холангіопатію; ішемічну холангіопатію; свербіж внаслідок холестазу або жовтяниці; панкреатит; хронічні аутоімунні захворювання печінки, що призводять до прогресуючого холестазу; стеатоз печінки; алкогольний гепатит; гостра жирова дистрофія печінки; ожиріння печінки вагітності; медикаментозний гепатит; розлади переважання залізом; вроджений дефект синтезу жовчних кислот типу 1 (дефект BAS типу 1); медикаментозне ураження печінки (DILI); фіброз печінки; вроджений фіброз печінки; цироз печінки; гістіоцитоз клітин Лангерганса (LCH); неонатальний іхтіозний склерозуючий холангіт (NISCH); еритропоетична протопорфірія (EPP); ідіопатична дуктопенія дорослого віку (IAD); ідіопатичний неонатальний гепатит (INH); несиндромальна недостатність міждолькових жовчних проток (NS PILBD); дитячий цироз печінки північноамериканських індіанців (NAIC); саркоїдоз печінки; амілоїдоз; некротичний ентероколіт; токсичність сироватки жовчних кислот, включаючи порушення серцевого ритму (наприклад, фібриляцію передсердь) при встановленні аномального профілю жовчних кислот у сироватці крові, кардіоміопатія по-

в'язана з цирозом печінки ("холекардію"), та виснаження скелетних м'язів, пов'язане з холестатичним захворюванням печінки; полікістозне захворювання печінки; вірусний гепатит (включаючи гепатит А, гепатит В, гепатит С, гепатит D та гепатит Е); гепатоцелюлярна карцинома (гепатома); холангіокарцинома; пов'язані з жовчними кислотами види раку шлунково-кишкового тракту; та холестази, спричинені пухлинами та новоутвореннями печінки, жовчних шляхів і підшлункової залози; або для застосування для посилення кортикостероїдної терапії при захворюваннях печінки.

15. Сполука за будь-яким одним з пп. 1-9, для застосування в лікуванні або попередженні синдромів гіперабсорбції (включаючи абеталіпопротеїнемію, сімейну гіпобеталіпопротеїнемію (FHBL), хворобу затримки хіломікронів (CRD) та ситостеролемію); гіпервітамінозу та остеопетрозу; гіпертензії; клубочкової гіперфільтрації; полікістозного захворювання нирок (PKD), включаючи аутосомно-домінантне полікістозне захворювання нирок (ADPKD) та аутосомно-рецесивне полікістозне захворювання нирок (ARPKD); та свербіжу при нирковій недостатності; або для застосування для захисту від ушкодження нирок, пов'язаного із захворюванням печінки або метаболічним захворюванням.

де:

X і Y є ідентичними або різними і кожен незалежно обраний із групи, що складається з $(CR^{4a}R^{4b})_m$, $NR^5(CR^{4c}R^{4d})$, $C(O)NR^5$, $NR^5C(O)$, $C(O)$ та $O(CR^{4e}R^{4f})_n$; R^{4a} , R^{4b} , R^{4c} , R^{4d} , R^{4e} та R^{4f} є ідентичними або різними і кожен незалежно обраний із групи, що складається з атома водню, галогену, алкілу, галоалкілу, гіроксіалкілу, циклоалкілу, гетероцикліла, арилу та гетероарилу;

R⁵ обраний із групи, що складається з атома водню, алкілу, галоалкілу, піроксіалкілу, циклоалкілу, гетероцикліла, арилу та гетероарилу;

G^1 , G^2 та G^3 є ідентичними або різними і кожен незалежно є CR^6 або атомом азоту;

R^0 , R^1 та R^6 є ідентичними або різними і кожен незалежно обраний із групи, що складається з атома водню, галогену, алкілу, алкокси, галоалкілу, галоалкокси, гіроксіалкілу, ціано, $-NR^{7a}R^{7b}$, гідрокси, $-C(O)R^8$, $-C(O)OR^8$, $-C(O)NR^{7a}R^{7b}$, $-S(O)_pR^8$, циклоалкіл, гетероцикліл, арил та гетероарил, де алкіл, алкокси, циклоалкіл, гетероцикліл, арил та гетероарил кожен незалежно необов'язково заміщений одним або кількома замісниками, вибраними з групи, що складається з галогену, оксо, алкілу, алкокси, галоалкілу, галоалкокси, ціано, $-NR^{9a}R^{9b}$, гідрокси, гіроксіалкіл, циклоалкіл, гетероцикліл, арил та гетероарил; кожен R^2 є ідентичним або різним і незалежно вибраний із групи, що складається з галогену, алкілу, алкокси, галоалкіл, галоалкокси, оксо, ціано, $-NR^{7a}R^{7b}$, гідрокси, та гіроксіалкіл;

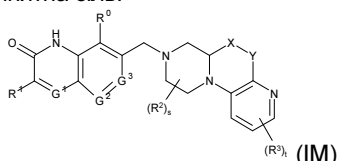
кожен R^3 є ідентичним або різним і незалежно вибраний із групи, що складається з галогену, алкілу, алкокси, галоалкілу, галоалкокси, гіроксіалкілу, ціано, $-NR^{7a}R^{7b}$, гідрокси, $-C(O)R^8$, $-C(O)OR^8$, $-C(O)NR^{7a}R^{7b}$, $-S(O)_pR^8$, циклоалкіл, гетероцикліл, арилу та гетероарилу, де алкіл, алкокси, циклоалкіл, гетероцикліл, арил та гетероарил кожен незалежно необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з групи, що складається з галогену, оксо, алкілу, алкокси, гіроксіалкілу, галоалкокси, ціано, $-NR^{9a}R^{9b}$, гідрокси, гіроксіалкілу, циклоалкілу, гетероциклілу, арилу та гетероарилу;

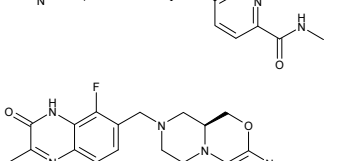
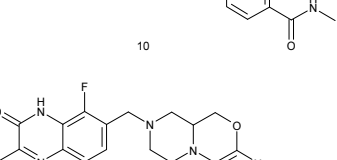
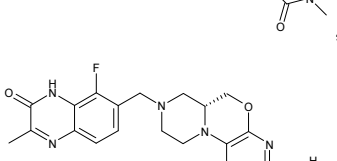
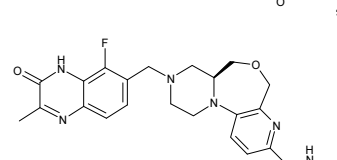
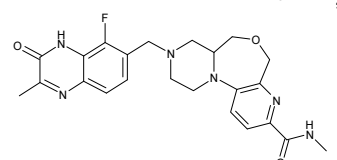
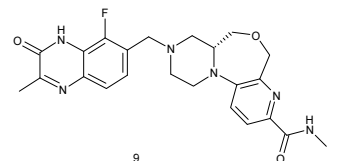
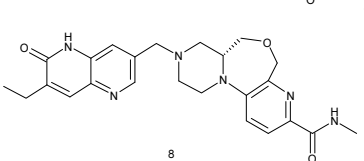
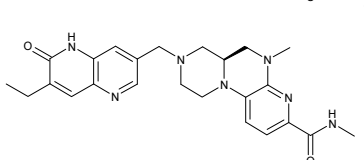
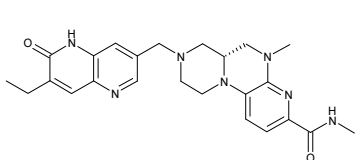
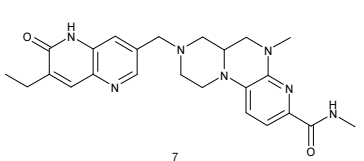
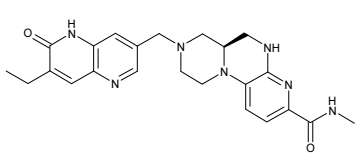
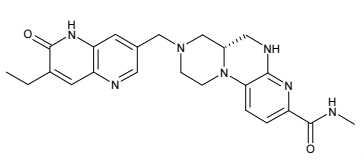
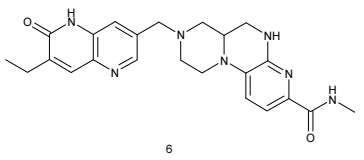
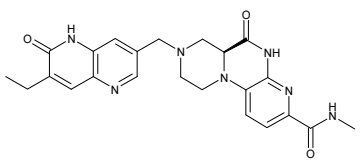
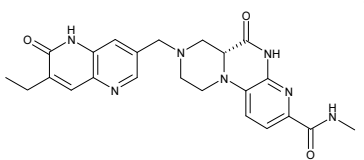
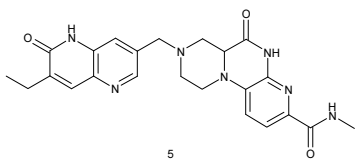
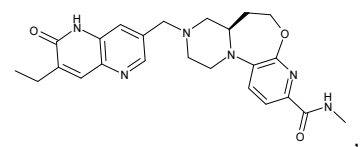
R^{7a} , R^{7b} , R^{9a} та R^{9b} є ідентичними або різними і кожен незалежно обраний із групи, що складається з атома водню, алкілу, гіроксіалкілу, циклоалкілу та гетероциклілу, де алкіл, циклоалкіл та гетероцикліл кожен незалежно необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з групи, що складається з галогену, алкілу, алкокси, галоалкілу та галоалкокси;

або R^a та R^b , разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, утворюють гетероциклілі; R^{9a} та R^{9b} , разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, утворюють гетероциклілі; утворений гетероциклілі необов'язково заміщений одним або декількома замісниками, вибраними з групи, що складається з галогену, оксо, алкілу, алкокси, галоалкілу, галоалкокси, ціано, аміно, нітро, гідрокси, гіроксиалкілу, циклоалкілу, гетероциклілі, арилу та гетероарилу;

R^8 обраній із групи, що складається з атома водню, алкілу, гіроксіалкілу, циклоалкілу та гетероциклілу, де алкіл, циклоалкіл та гетероцикліл кожен незалежно необов'язково заміщений одним або декількома замісниками, вибраними з групи, що складається з галогену, алкілу, алкокси, галоалкілу і галоалкокси;

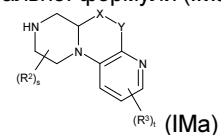
- (21) **a 2023 05990** (51) МПК (2024.01)
(22) 24.05.2022 C07D 471/04 (2006.01)
C07D 401/12 (2006.01)
A61K 31/4375 (2006.01)
A61P 35/00
- (31) 202110565410.0
(32) 24.05.2021
(33) CN
(31) 202110694022.2
(32) 22.06.2021
(33) CN
(31) 202110856289.7
(32) 28.07.2021
(33) CN
(31) 202210198679.4
(32) 02.03.2022
(33) CN
(85) 11.12.2023
(86) PCT/CN2022/094612, 24.05.2022
(71) ДЖАНГСУ ХЕНГРУЙ ФАРМАСЮТИКАЛС КО., ЛТД.
(CN), ШАНХАЙ ХЕНГРУЙ ФАРМАСЮТИКАЛ КО.,
ЛТД. (CN)
(72) Лі Ксіні (CN), Донг Хуайде (CN), Кай Гуодонг (CN), Хе
Фенг (CN), Тао Веіканг (CN)
(54) АЗОТВІСНА ГЕТЕРОЦИКЛІЧНА СПОЛУКА, СПО-
СІБ ЇЇ ОТРИМАННЯ ТА ЗАСТОСУВАННЯ В ЛІКАР-
СЬКИХ ЗАСОБАХ
(57) 1. Сполука загальної формули (ІМ) або її фармацев-
тично прийнятна сіль:





та

14. Сполука загальної формули (ІМа) або її сіль:

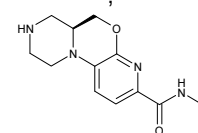
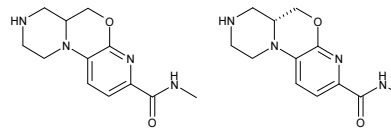
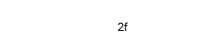
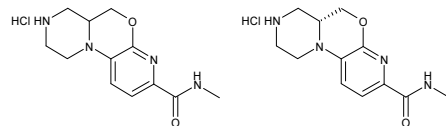


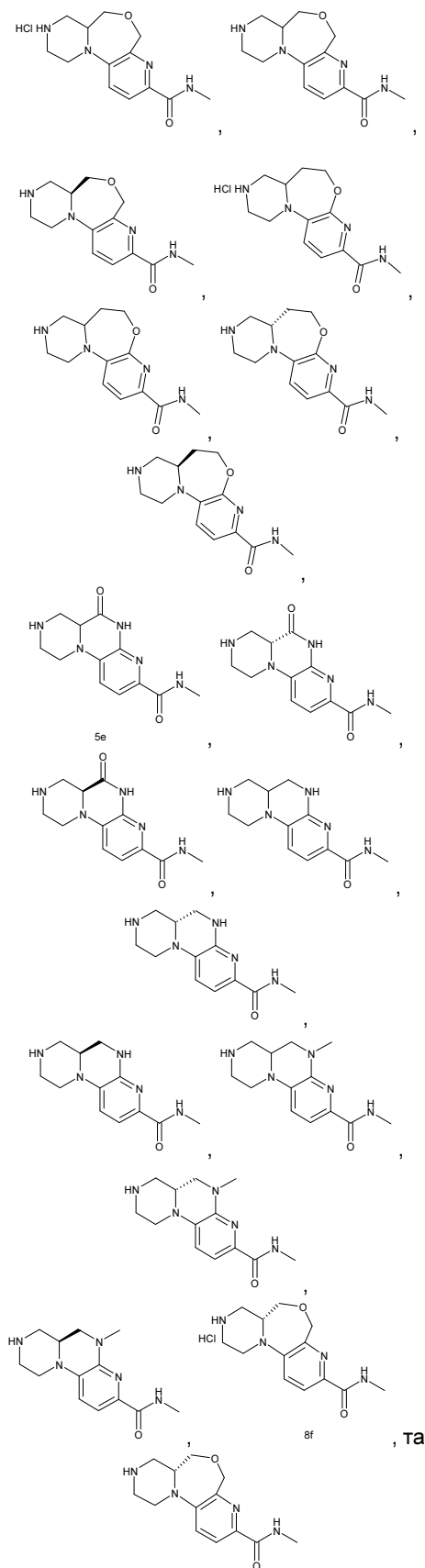
де:

t=1, 2 або 3;

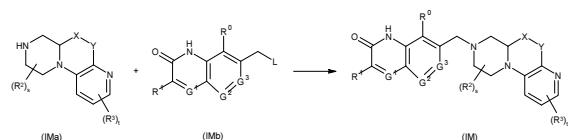
X, Y, R², R³ та s є такими, як визначено в пункті 1.

15. Сполука загальної формули (ІМа) або її сіль за пунктом 14, обрана з групи, що складається з:





16. Спосіб отримання сполуки загальної формули (IM) або її фармацевтично прийнятної солі згідно з п. 1, який включає:



проведення реакції нуклеофільного заміщення сполуки загальної формули (IMa) або її солі (бажано гідрохлориду) сполукою загальної формули (IMb) з утворенням сполуки загальної формули (IM) або її фармацевтично прийнятної солі;

де:

L є галоген, переважно атом хлору;

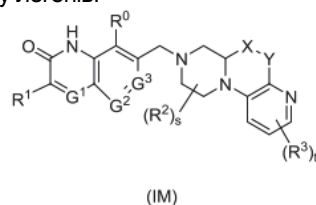
X, Y, G¹-G³, R⁰-R³, s та t є такими, як визначено в пункті 1.

17. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку загальної формули (IM) або її фармацевтично прийнятну сіль за будь-яким із пп. 1-13 і один або більше фармацевтично прийнятних носіїв, розріджувачів або наповнювачів.

18. Застосування сполуки загальної формули (IM) або її фармацевтично прийнятної солі за будь-яким із пп. 1-13 або фармацевтичної композиції за п. 17 для отримання інгібітора PARP1.

19. Застосування сполуки загальної формули (IM) або її фармацевтично прийнятної солі за будь-яким із пунктів 1-13 або фармацевтичної композиції за пунктом 17 для приготування лікарського засобу для лікування та/або профілактики раку.

20. Застосування за п. 19, де рак вибирають із групи, що складається з раку молочної залози, раку яєчників, раку підшлункової залози, раку простати, раку шлунка, колоректального раку, раку легенів, раку нирки, раку печінки, раку шийки матки, раку ендометрія, мієломи, лейкемії, лімфоми, акустичної невроми, базально-клітинної карциноми, холангіокарциноми, раку сечового міхура, раку мозку, раку бронхів, саркоми, хоріокарциноми, краніофарингіоми, цистаденокарциноми, ембріональної карциноми, гемангіоендотеліоми, епендиміоми, епітеліального раку, раку стравоходу, есенціального тромбоцитозу, саркоми Юінга, раку яєчок, гліоми, хвороби важких ланцюгів, гемангіобластоми, медулярного раку нома, медулобластоми, меланоми, менінгіоми, мезотеліоми, нейробластоми, NUT середньої карциноми, нейрогліоми, раку кісток, раку носоглотки, раку порожнини рота, раку щитовидної залози, пінеаломи, справжньої поліцистемії, ретинобластоми, сальної карциноми, сениоми, раку шкіри, плоскоклітинної карциноми, синовіоми, карциноми потових залоз, макроглобулінемії Вальденстрема та пухлини Вільмса; переважно, рак вибирають із групи, що складається з раку молочної залози, раку яєчників, раку підшлункової залози, раку простати, раку шлунка, колоректального раку та раку легенів.



(IM)

(21) а 2023 06274 (51) МПК (2024.01)
 (22) 30.05.2022 C07D 471/04 (2006.01)
 C07D 487/04 (2006.01)
 A61P 35/00

(31) РСТ/CN2021/097679

(32) 01.06.2021

(33) CN

(31) РСТ/CN2022/085680

(32) 08.04.2022

(33) CN

(85) 22.12.2023

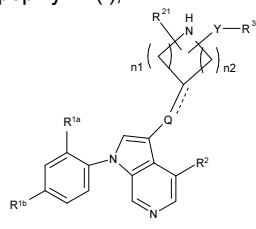
(86) РСТ/CN2022/095901, 30.05.2022

(71) ЯНССЕН ФАРМАЦЕВТИКА НВ (BE)

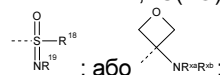
(72) Цай Вей (CN), Тюрінг Йоганнес Вільгельмус Дж. (BE),
 Ульпіа Фабіан (BE), Дай Сюедун (CN), Лі Мін (CN),
 Ден Сянцзюнь (CN), Лян Чао (CN), Нг Алісія Ті Фуей
 (CN), Сунь Чжень (CN), Чжан Чжігао (CN), Демін Се-
 мюель Домінік (BE), Дюбанкова Наталія Ніколаєвна
 (BE), Жуффруа Матьє Домінік (BE), Лепрі Сюзан (BE),
 Дарвіль Ніколя Фредді Жак Бруно (BE), Панде Вініт
 (BE), Шепенс Вім Берт Гріт (BE), Едвардс Джеймс
 Патрік (US), Керол Олів'є Алексіс Жорж (FR)

(54) ЗАМІЩЕНІ ПОХІДНІ ФЕНІЛ-1Н-ПІРОЛО[2,3-с]ПІРИ-
 ДИНУ

(57) 1. Сполука формули (I),



або її таутомер, або стереоізомерна форма, де
 Q являє собою -CH(R^Y)-, -O-, -C(=O)-, -NR^Q- або -CR^Y=;
 пунктирна лінія є необов'язковим додатковим зв'яз-
 ком для утворення подвійного зв'язку у випадку, як-
 що Q являє собою -CR^Y=;
 R^{1a} являє собою водень; ціано; галоген; Het; -C(=O)-
 NR^{xa}R^{xb}; -S(=O)₂-R¹⁸;
 -C(=O)-O-C₁₋₄алкіл-NR^{22a}R^{22b}; -C(=O)-O-C₁₋₄алкіл;



R¹⁸ являє собою C₁₋₆алкіл або C₃₋₆циклоалкіл;
 R¹⁹ являє собою водень або C₁₋₆алкіл;
 або R¹⁸ й R¹⁹ беруться разом з утворенням -(CH₂)₃-
 -(CH₂)₄- або -(CH₂)₅-;
 Het являє собою моноциклічне 5- або 6-членне аро-
 матичне кільце, яке містить один, два або три O-, S-
 або N-атоми та необов'язково карбонільну функціо-
 нальну групу; де вказане моноциклічне 5- або 6-член-
 не ароматичне кільце необов'язково заміщене од-
 ним, двома або трьома замісниками, які вибирають
 із групи, що складається з C₁₋₄алкілу, C₃₋₆циклоалкі-
 лу або ціано;
 R^{xa} й R^{xb} кожен незалежно вибирають із групи, що
 складається з водню;
 Het³; C₃₋₆циклоалкілу; і C₁₋₆алкілу; де необов'язково
 вказаний C₃₋₆циклоалкіл і C₁₋₆алкіл заміщені 1, 2 або
 3 замісниками, кожен з яких незалежно вибирають із
 групи, що складається з -OH, -OC₁₋₄алкілу, -C₁₋₄алкіл-
 OH, галогену, CF₃, C₃₋₆циклоалкілу, Het³ й NR^{11c}R^{11d};
 або R^{xa} й R^{xb} разом укупі з N-атомом, до якого вони
 приєднані, утворюють 4-7-членний моноциклічний по-

вністю або частково насичений гетероциклі, який
 містить один N-атом і необов'язково один додатко-
 вий гетероатом, вибраний з-поміж O, S і N, де вка-
 заний S-атом можна замінити з отриманням S(=O)
 або S(=O)₂; де вказаний гетероциклі необов'язково
 заміщений одним, двома або трьома замісниками, які
 вибирають із групи, що складається з C₁₋₄алкілу, га-
 логену, -OH, -O-C₁₋₄алкілу, ціано та C₁₋₄алкілу, заміще-
 ного одним, двома або трьома замісниками, які виби-
 рають із групи, що складається з галогену й OR²³;
 або R^{xa} й R^{xb} разом укупі з N-атомом, до якого вони
 приєднані, утворюють 6-11-членний біциклічний по-
 вністю або частково насичений гетероциклі, який
 містить один N-атом і необов'язково один або два
 додаткові гетероатоми, кожен з яких незалежно виб-
 раний з-поміж O, S і N, де вказаний S-атом може бу-
 ти заміщений з отриманням S(=O) або S(=O)₂; де вка-
 заний гетероциклі необов'язково заміщений одним,
 двома або трьома замісниками, які вибирають із гру-
 пи, що складається з C₁₋₄алкілу, галогену, -OH, -O-
 C₁₋₄алкілу, ціано та C₁₋₄алкілу, заміщеного одним, дво-
 ма або трьома замісниками, кожен з яких незалеж-
 но вибирають із групи, що складається з галогену й
 OR²³;
 R²³ являє собою водень або C₁₋₄алкіл, незалежно за-
 міщений одним, двома або трьома галогенами;
 R^{1b} являє собою водень, F, Cl або -O-C₁₋₄алкіл;
 R² являє собою галоген, C₃₋₆циклоалкіл, C₁₋₄алкіл,
 -O-C₁₋₄алкіл, ціано або C₁₋₄алкіл, заміщений одним,
 двома або трьома галогенними замісниками;
 R²¹ являє собою водень або -Y^a-R^{3a}; за умови, що
 коли R²¹ являє собою -Y^a-R^{3a}, один із -Y^a-R^{3a} й -Y-R³
 прикріплений до атома азоту кільця;
 Y та Y^a кожен незалежно являє собою ковалентний
 зв'язок або



n1 вибирають з-поміж 1 і 2;
 n2 вибирають з-поміж 1, 2, 3 та 4;
 R^Y являє собою водень, -OH, C₁₋₄алкіл, -C₁₋₄алкіл-OH
 або -C₁₋₄алкіл-O-C₁₋₄алкіл;
 R^Q являє собою водень або C₁₋₄алкіл;
 R⁵ являє собою водень, C₁₋₄алкіл або C₃₋₆циклоалкіл;
 R³, R^{3a} та R⁴ кожен незалежно вибирають із групи,
 що складається з Het¹; Het²; Cy²; C₁₋₈алкілу; і C₁₋₈ал-
 кілу, заміщеного одним, двома, трьома або чотирма
 замісниками, які кожен незалежно вибирають із гру-
 пи, що складається з -C(=O)-NR^{10a}R^{10b}, -C(=O)-Het^{6a},
 -C(=O)-Het^{6b}, -NR^{10c}-C(=O)-C₁₋₄алкілу, -S(=O)₂-C₁₋₄ал-
 кілу, -NR^{xc}R^{xd}, -NR^{8a}R^{8b}, -CF₃, ціано, галогену, -OH,
 -O-C₁₋₄алкілу, Het¹, Het², Ar¹ і Cy²;
 R^{xc} являє собою Cy¹; Het⁵; -C₁₋₆алкіл-Cy¹; -C₁₋₆алкіл-
 Het³; -C₁₋₆алкіл-Het⁴;
 або -C₁₋₆алкіл-феніл;
 R^{xd} являє собою водень; C₁₋₄алкіл; або C₁₋₄алкіл, за-
 міщений одним, двома або трьома замісниками, які
 вибирають із групи, що складається з галогену, -OH
 та -O-C₁₋₄алкілу й ціано;
 або R^{xc} й R^{xd} разом укупі з атомом N, до якого вони
 приєднані, утворюють 4-7-членний моноциклічний
 повністю або частково насичений гетероциклі, який
 містить один N-атом і необов'язково один додатко-
 вий гетероатом, вибраний з-поміж O, S і N, де вка-
 заний S-атом може бути заміщений з отриманням S(=O)
 або S(=O)₂; де вказаний гетероциклі необов'язково

заміщений одним, двома або трьома замісниками, які вибирають із групи, що складається з галогену, -OH, -O-C₁₋₄алкілу, -(C=O)-C₁₋₄алкілу, -S(=O)₂-C₁₋₄алкілу та ціано;

або R^{xc} й R^{xd} разом укупі з N-атомом, до якого вони приєднані, утворюють 6-11-членний біциклічний повністю або частково насичений гетероциклі, який містить один N-атом і необов'язково один або два додаткові гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж O, S і N, де вказаний S-атом може бути заміщений з отриманням S(=O) або S(=O)₂; де вказаний гетероциклі необов'язково заміщений одним, двома або трьома замісниками, які вибирають із групи, що складається з галогену, -OH, -O-C₁₋₄алкілу, -(C=O)-C₁₋₄алкіл-S(=O)₂-C₁₋₄алкілу та ціано;

R^{8a} і R^{8b} кожен незалежно вибирають із групи, що складається з водню;

C₁₋₆алкілу; -(C=O)-C₁₋₄алкілу; та C₁₋₆алкілу, заміщеного одним, двома або трьома замісниками, кожен з яких незалежно вибирають із групи, що складається з -OH, ціано, галогену, -S(=O)₂-C₁₋₄алкілу, -O-C₁₋₄алкілу, -C(=O)-NR^{10a}R^{10b} й -NR^{10c}-C(=O)-C₁₋₄алкілу;

Ar¹ являє собою феніл, необов'язково заміщений одним, двома або трьома замісниками, кожен з яких незалежно вибирають із групи, що складається з C₁₋₄алкілу, галогену, -O-C₁₋₄алкілу, -CF₃, -OH, -S(=O)₂-C₁₋₄алкілу та -C(=O)-NR^{10a}R^{10b};

Het¹ являє собою моноциклічний C-зв'язаний 4-7-членний повністю або частково насичений гетероциклі, який містить один, два або три гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж O, S і N, де вказаний S-атом можна замінити з отриманням S(=O) або S(=O)₂; або біциклічний C-зв'язаний 6-11-членний повністю або частково насичений гетероциклі, який містить один, два або три гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж O, S і N, де вказаний S-атом можна замінити з отриманням S(=O) або S(=O)₂; де вказаний гетероциклі необов'язково заміщений на одному азоті замісником, який вибирають із групи, що складається з R⁶, -C(=O)-Cy¹ і -C(=O)-R⁸; і де вказаний гетероциклі необов'язково заміщений на одному або двох атомах вуглецю загалом одним, двома, трьома або чотирма замісниками, кожен з яких незалежно вибирають із групи, що складається з галогену, R⁶, Het^{6a}, Het^{6b}, C₁₋₄алкілу, оксо, -NR^{9a}R^{9b} й -OH;

Het² являє собою C-зв'язаний піразолі, 1,2,4-оксадіазолі, піридазинілі або триазолілі; який може бути необов'язково заміщений на одному атомі азоту R^{6a}; R⁶ й R^{6a} кожен незалежно вибирають із групи, що складається з Het³, Het⁴, -C(=O)-NH-Cy¹, -C(=O)-NH-R⁸, -C(=O)-Het^{6a}, -C(=O)-NR^{10d}R^{10e},

-C(=O)-O-C₁₋₄алкілу; -S(=O)₂-C₁₋₄алкілу; C₁₋₆алкілу, необов'язково заміщеного одним або двома замісниками, кожен з яких незалежно вибирають із групи, що складається з Het³, Het⁴, Het^{6a}, Het^{6b}, Cy¹, -CN, -OH, -O-C₁₋₄алкілу, -C(=O)-NH-C₁₋₄алкілу, -C(=O)-N(C₁₋₄алкіл)₂, -C(=O)-NH-C₁₋₄алкіл-C₃₋₆циклоалкілу, -C(=O)-OH, -NR^{11a}R^{11b} й -NH-S(=O)₂-C₁₋₄алкілу; і

C₃₋₆циклоалкілу, необов'язково заміщеного одним або двома замісниками, кожен з яких незалежно вибирають із групи, що складається з -CN, -OH, -O-C₁₋₄алкілу, -C(=O)-NH-C₁₋₄алкілу, -C(=O)-N(C₁₋₄алкіл)₂, -NH-S(=O)₂-C₁₋₄алкілу та C₁₋₄алкілу, необов'язково заміщеного одним замісником, який вибирають із групи,

що складається з OH, -O-C₁₋₄алкілу, -C(=O)-NH-C₁₋₄алкілу й -NH-S(=O)₂-C₁₋₄алкілу;

R⁸ являє собою водень, -O-C₁₋₆алкіл, C₁₋₆алкіл; або C₁₋₆алкіл, заміщений одним, двома або трьома замісниками, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж -OH, -O-C₁₋₄алкілу, галогену, ціано, -NR^{11a}R^{11b}, -S(=O)₂-C₁₋₄алкілу, Het^{3a} та Het^{6a};

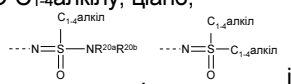
Het³, Het^{3a}, Het⁵ і Het^{6a} кожен незалежно являє собою моноциклічний C-зв'язаний 4-7-членний повністю або частково насичений гетероциклі, який містить один, два або три гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж O, S і N, де вказаний S-атом можна замінити з отриманням S(=O) або S(=O)₂; або біциклічний C-зв'язаний 6-11-членний повністю або частково насичений гетероциклі, який містить один, два або три гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж O, S і N, де вказаний S-атом можна замінити з отриманням S(=O) або S(=O)₂; де вказаний гетероциклі необов'язково заміщений на одному атомі вуглецю C₁₋₄алкілом, галогеном, -OH, -NR^{11a}R^{11b} або оксо; і де вказаний гетероциклі необов'язково заміщений на одному атомі азоту C₁₋₄алкілом або -C(=O)-C₁₋₄алкілом;

Het⁴ та Het⁷ кожен незалежно являє собою моноциклічне C-зв'язане 5- або 6-членне ароматичне кільце, яке містить один, два або три гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж O, S і N, або конденсоване біциклічне C-зв'язане 9- або 10-членне ароматичне кільце, яке містить один, два, три або чотири гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж O, S і N; де вказане ароматичне кільце необов'язково заміщене на одному атомі азоту C₁₋₄алкілом або -C(=O)-O-C₁₋₄алкілом; і де вказане ароматичне кільце необов'язково заміщене на одному або двох атомах вуглецю загалом одним або двома замісниками, кожен з яких незалежно вибирають із групи, що складається з -OH, галогену, C₁₋₄алкілу, -O-C₁₋₄алкілу, -NR^{11a}R^{11b}, C₁₋₄алкіл-NR^{11a}R^{11b}, -NH-C(=O)-C₁₋₄алкілу, ціано, -COOH, -NH-C(=O)-O-C₁₋₄алкілу, -NH-C(=O)-Cy³, -NH-C(=O)-NR^{10a}R^{10b}, -C(=O)-O-C₁₋₄алкілу, -NH-S(=O)₂-C₁₋₄алкілу, Het^{8a}, -C₁₋₄алкіл-Het^{8a}, Het^{8b}, Het⁹ і -C(=O)-NR^{10a}R^{10b};

Het^{6a}, Het⁸ і Het^{8a} кожен незалежно являє собою моноциклічний N-зв'язаний 4-7-членний повністю або частково насичений гетероциклі, який містить один N-атом і необов'язково один або два додаткові гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж O, S і N, де вказаний S-атом можна замінити з отриманням S(=O) або S(=O)₂; де вказаний гетероциклі необов'язково заміщений на одному або двох атомах вуглецю загалом одним, двома, трьома або чотирма замісниками, кожен з яких незалежно вибирають із групи, що складається з галогену, -OH, оксо, -NH-C(=O)-C₁₋₄алкілу, -NH-C(=O)-Cy³, -C(=O)-NR^{10a}R^{10b}, -O-C₃₋₆циклоалкілу, -S(=O)₂-C₁₋₄алкілу, ціано, C₁₋₄алкілу, -C₁₋₄алкіл-OH, -O-C₁₋₄алкілу, -O-(C=O)-NR^{10a}R^{10b} й -O-(C=O)-C₁₋₄алкілу; і де вказаний гетероциклі необов'язково заміщений на одному азоті замісником, який вибирають із групи, що складається з -C(=O)-C₁₋₄алкілу, -S(=O)₂-C₁₋₄алкілу та -C(=O)-NR^{10a}R^{10b};

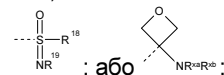
Het^{6b} й Het^{8b} кожен незалежно являє собою біциклічний N-зв'язаний 6-11-членний повністю або частково насичений гетероциклі, який містить один N-атом і необов'язково один або два додаткові гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж

O, S і N, де вказаний S-атом можна замінити з отриманням S(=O) або S(=O)₂; де вказаний гетероциклі не обов'язково заміщений на одному або двох атомах вуглецю загалом одним або двома замісниками, кожен з яких незалежно вибирають із групи, що складається з C₁₋₄алкілу, -OH, оксо, -(C=O)-NR^{10a}R^{10b}, -NH-C(=O)-C₁₋₄алкілу, -NH-C(=O)-Cy³ й -O-C₁₋₄алкілу; і де вказаний гетероциклі не обов'язково заміщений на одному азоті замісником, який вибирають із групи, що складається з -C(=O)-C₁₋₄алкілу, -C(=O)-Cy³, -C(=O)-C₁₋₄алкіл-OH, -C(=O)-C₁₋₄алкіл-O-C₁₋₄алкілу, -C(=O)-C₁₋₄алкіл-NR^{11a}R^{11b} та C₁₋₄алкілу; Het⁹ являє собою моноциклічне C-зв'язане 5- або 6-членне ароматичне кільце, яке містить один, два або три гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж O, S і N; де вказане ароматичне кільце не обов'язково заміщене на одному атомі азоту C₁₋₄алкілом; і де вказане ароматичне кільце не обов'язково заміщене на одному або двох атомах вуглецю загалом одним або двома замісниками, кожен з яких незалежно вибирають із групи, що складається з -OH, галогену та C₁₋₄алкілу; Cy¹ являє собою C₃₋₆циклоалкіл, не обов'язково заміщений одним, двома або трьома замісниками, які вибирають із групи, що складається з -OH, -NH-C(=O)-C₁₋₄алкілу, C₁₋₄алкілу, -NH-S(=O)₂-C₁₋₄алкілу, -S(=O)₂-C₁₋₄алкілу й -O-C₁₋₄алкілу; Cy² являє собою C₃₋₇циклоалкіл або 5-12-членну насичену карбобіциклічну систему; де вказаний C₃₋₇циклоалкіл або вказана карбобіциклічна система не обов'язково заміщена одним, двома, трьома або чотирма замісниками, кожен з яких незалежно вибирають із групи, що складається з галогену, R⁶, -C(=O)-Het^{6a}, Het^{6a}, Het^{6b}, -NR^{9a}R^{9b}, -OH, C₁₋₄алкілу, -O-C₁₋₄алкілу, ціано,



C₁₋₄алкілу, заміщеного одним або двома замісниками, кожен з яких незалежно вибирають із групи, що складається з Het^{3a}, Het^{6a}, Het^{6b} й -NR^{9a}R^{9b}; Cy³ являє собою C₃₋₇циклоалкіл; де вказаний C₃₋₇циклоалкіл не обов'язково заміщений одним, двома або трьома галогенними замісниками; R^{9a} і R^{9b} кожен незалежно вибирають із групи, що складається з водню; C₁₋₄алкілу; C₃₋₆циклоалкілу; -C(=O)-C₁₋₄алкілу; -C(=O)-C₃₋₆циклоалкілу; -S(=O)₂-C₁₋₄алкілу; Het⁵; Het⁷; -C₁₋₄алкіл-R¹⁶; -C(=O)-C₁₋₄алкіл-Het^{3a}; -C(=O)-R¹⁴; C₃₋₆циклоалкілу, заміщеного одним, двома або трьома замісниками, які вибирають із групи, що складається з галогену, -OH, -O-C₁₋₄алкілу, -NR^{11a}R^{11b} та ціано; і C₁₋₄алкілу, заміщеного одним, двома або трьома замісниками, які вибирають із групи, що складається з галогену, -OH, -O-C₁₋₄алкілу, -NR^{11a}R^{11b} та ціано; R^{11a}, R^{11b}, R^{13a}, R^{15a}, R^{15b}, R^{17a}, R^{17b}, R^{20a}, R^{20b}, R^{22a} й R^{22b} кожен незалежно вибирають із групи, що складається з водню та C₁₋₄алкілу; R^{11c} й R^{11d} кожен незалежно вибирають із групи, що складається з водню; C₁₋₆алкілу й -C(=O)-C₁₋₄алкілу;

R^{10a}, R^{10b} й R^{10c} кожен незалежно вибирають із групи, що складається з водню; C₁₋₄алкілу та C₃₋₆циклоалкілу; R^{10d} й R^{10e} кожен незалежно вибирають із групи, що складається з C₁₋₄алкілу; -O-C₁₋₄алкілу та C₃₋₆циклоалкілу; R¹⁴ являє собою Het^{5a}; Het⁷; Het^{8a}; -O-C₁₋₄алкіл; -C(=O)NR^{15a}R^{15b}; C₃₋₆циклоалкіл, заміщений одним, двома або трьома замісниками, які вибирають із групи, що складається з -O-C₁₋₄алкілу та галогену; або C₁₋₄алкіл, заміщений одним, двома або трьома замісниками, які вибирають із групи, що складається з -O-C₁₋₄алкілу, -NR^{13a}R^{13b}, галогену, ціано, -OH, Het^{8a} та Cy¹; R¹⁶ являє собою -C(=O)-NR^{17a}R^{17b}, -S(=O)₂-C₁₋₄алкіл, Het⁵, Het⁷ або Het⁸; або її фармацевтично прийнятну сіль, або сольват. 2. Сполука за п. 1, де Q являє собою -CHR^y-, -O-, -C(=O)-, -NR^q- або -CR^y=; пунктирна лінія є не обов'язковим додатковим зв'язком для утворення подвійного зв'язку у випадку, якщо Q являє собою -CR^y=; R^{1a} являє собою водень; ціано; галоген; Het; -C(=O)-NR^xR^x; -S(=O)₂-R¹⁸;



R¹⁸ являє собою C₁₋₆алкіл або C₃₋₆циклоалкіл; R¹⁹ являє собою водень або C₁₋₆алкіл; Het являє собою моноциклічне 5- або 6-членне ароматичне кільце, яке містить один, два або три атоми азоту та не обов'язково карбонільну функціональну групу; де вказане моноциклічне 5- або 6-членне ароматичне кільце не обов'язково заміщене одним, двома або трьома замісниками, які вибирають із групи, що складається з C₁₋₄алкілу, C₃₋₆циклоалкілу або ціано; R^{xa} й R^{xb} кожен незалежно вибирають із групи, що складається з водню; Het³; C₃₋₆циклоалкілу; і C₁₋₆алкілу; де не обов'язково вказаний C₃₋₆циклоалкіл і C₁₋₆алкіл заміщені 1, 2 або 3 замісниками, кожен з яких незалежно вибирають із групи, що складається з -OH, -OC₁₋₄алкілу й NR^{11c}R^{11d}; або R^{xa} й R^{xb} разом укупі з N-атомом, до якого вони приєднані, утворюють 4-7-членний моноциклічний повністю або частково насичений гетероциклі, який містить один N-атом і не обов'язково один додатковий гетероатом, вибраний з-поміж O, S і N, де вказаний S-атом можна замінити з отриманням S(=O) або S(=O)₂; де вказаний гетероциклі не обов'язково заміщений одним, двома або трьома замісниками, які вибирають із групи, що складається з C₁₋₄алкілу, галогену, -OH, -O-C₁₋₄алкілу, -C₁₋₄алкіл-O-C₁₋₄алкілу та ціано; або R^{xa} й R^{xb} разом укупі з N-атомом, до якого вони приєднані, утворюють 6-11-членний біциклічний повністю або частково насичений гетероциклі, який містить один N-атом і не обов'язково один або два додаткові гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж O, S і N, де вказаний S-атом може бути заміщений з отриманням S(=O) або S(=O)₂; де вказаний гетероциклі не обов'язково заміщений одним, двома або трьома замісниками, які вибирають із групи, що складається з C₁₋₄алкілу, галогену, -OH, -O-C₁₋₄алкілу, -C₁₋₄алкіл-O-C₁₋₄алкілу та ціано;

R^{1b} являє собою водень, F або Cl;

R^2 являє собою галоген, C_{3-6} циклоалкіл, C_{1-4} алкіл, $-O-C_{1-4}$ алкіл, ціано або C_{1-4} алкіл, заміщений одним, двома або трьома галогенними замісниками;

R^{21} являє собою водень або $-Y^a-R^{3a}$; за умови, що коли R^{21} являє собою $-Y^a-R^{3a}$, один із $-Y^a-R^{3a}$ й $-Y-R^3$ прикріплений до атома азоту кільця;

Y та Y^a кожен незалежно являє собою ковалентний зв'язок або



$n1$ та $n2$ кожен незалежно вибраний 3-поміж 1 і 2;

R^v являє собою водень, $-OH$, C_{1-4} алкіл, $-C_{1-4}$ алкіл- OH або $-C_{1-4}$ алкіл- $O-C_{1-4}$ алкіл;

R^q являє собою водень або C_{1-4} алкіл;

R^5 являє собою водень, C_{1-4} алкіл або C_{3-6} циклоалкіл;

R^3 , R^{3a} та R^4 кожен незалежно вибирають із групи, що складається з Het^1 , Het^2 ; Cy^2 ;

C_{1-6} алкілу; та C_{1-6} алкілу, заміщеного одним, двома, трьома або чотирма замісниками, кожен з яких незалежно вибирають із групи, що складається з $-C(=O)-NR^{10a}R^{10b}$, $-NR^{10c}-C(=O)-C_{1-4}$ алкілу, $-S(=O)_2-C_{1-4}$ алкілу, $-NR^{xc}R^{xd}$, $-NR^{8a}R^{8b}$, $-CF_3$, ціано, галогену, $-OH$, $-O-C_{1-4}$ алкілу, Het^1 , Het^2 та Cy^2 ;

R^{xc} являє собою Cy^1 ; Het^5 ; $-C_{1-6}$ алкіл- Cy^1 ; $-C_{1-6}$ алкіл- Het^3 ; $-C_{1-6}$ алкіл- Het^4 ;

або $-C_{1-6}$ алкіл-феніл;

R^{xd} являє собою водень; C_{1-4} алкіл; або C_{1-4} алкіл, заміщений одним, двома або трьома замісниками, які вибирають із групи, що складається з галогену, $-OH$ та $-O-C_{1-4}$ алкілу й ціано;

або R^{xc} й R^{xd} разом укупі з атомом N, до якого вони приєднані, утворюють 4-7-членний моноциклічний повністю або частково насичений гетероциклі, який містить один N-атом і необов'язково один додатковий гетероатом, вибраний 3-поміж O, S і N, де вказаний S-атом може бути заміщений з отриманням $S(=O)$ або $S(=O)_2$; де вказаний гетероциклі необов'язково заміщений одним, двома або трьома замісниками, які вибирають із групи, що складається з галогену, $-OH$, $-O-C_{1-4}$ алкілу, $-C(=O)-C_{1-4}$ алкілу, $-S(=O)_2-C_{1-4}$ алкілу та ціано;

або R^{xc} й R^{xd} разом укупі з N-атомом, до якого вони приєднані, утворюють 6-11-членний біциклічний повністю або частково насичений гетероциклі, який містить один N-атом і необов'язково один або два додаткові гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний 3-поміж O, S і N, де вказаний S-атом може бути заміщений з отриманням $S(=O)$ або $S(=O)_2$; де вказаний гетероциклі необов'язково заміщений одним, двома або трьома замісниками, які вибирають із групи, що складається з галогену, $-OH$, $-O-C_{1-4}$ алкілу, $-C(=O)-C_{1-4}$ алкіл- $S(=O)_2-C_{1-4}$ алкілу та ціано;

R^{8a} і R^{8b} кожен незалежно вибирають із групи, що складається з водню;

C_{1-6} алкілу; та C_{1-6} алкілу, заміщеного одним, двома або трьома замісниками, кожен з яких незалежно вибирають із групи, що складається з $-OH$, ціано, галогену, $-S(=O)_2-C_{1-4}$ алкілу, $-O-C_{1-4}$ алкілу;

$-C(=O)-NR^{10a}R^{10b}$ й $-NR^{10c}-C(=O)-C_{1-4}$ алкілу;

Het^1 являє собою моноциклічний C-зв'язаний 4-7-членний повністю або частково насичений гетероциклі, який містить один, два або три гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний 3-поміж O, S і N, де вказаний S-атом можна замістити з отриманням

$S(=O)$ або $S(=O)_2$; або біциклічний C-зв'язаний 6-11-членний повністю або частково насичений гетероциклі, який містить один, два або три гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний 3-поміж O, S і N, де вказаний S-атом можна замістити з отриманням $S(=O)$ або $S(=O)_2$; де вказаний гетероциклі необов'язково заміщений на одному азоті замісником, який вибирають із групи, що складається з R^6 , $-C(=O)-Cy^1$ і $-C(=O)-R^8$; і де вказаний гетероциклі необов'язково заміщений на одному або двох атомах вуглецю загалом одним, двома, трьома або чотирма замісниками, кожен з яких незалежно вибирають із групи, що складається з галогену, R^6 , Het^{6a} , Het^{6b} , C_{1-4} алкілу, оксо, $-NR^{9a}R^{9b}$ й $-OH$;

Het^2 являє собою C-зв'язаний піразоліл або триазоліл; який може бути необов'язково заміщений на одному атомі азоту R^{6a} ;

R^6 й R^{6a} кожен незалежно вибирають із групи, що складається з Het^3 , Het^4 ; $-C(=O)-NH-Cy^1$; $-C(=O)-NH-R^8$; $-S(=O)_2-C_{1-4}$ алкілу;

C_{1-6} алкілу, необов'язково заміщеного одним або двома замісниками, кожен з яких незалежно вибирають із групи, що складається з Het^3 , Het^4 , Het^{6a} , Het^{6b} , Cy^1 , $-CN$, $-OH$, $-O-C_{1-4}$ алкілу, $-C(=O)-NH-C_{1-4}$ алкілу, $-C(=O)-NH-C_{1-4}$ алкіл- C_{3-6} циклоалкілу, $-C(=O)-OH$, $-NR^{11a}R^{11b}$ й $-NH-S(=O)_2-C_{1-4}$ алкілу; і

C_{3-6} циклоалкілу, необов'язково заміщеного одним або двома замісниками, кожен з яких незалежно вибирають із групи, що складається з $-CN$, $-OH$, $-O-C_{1-4}$ алкілу, $-C(=O)-NH-C_{1-4}$ алкілу, $-NH-S(=O)_2-C_{1-4}$ алкілу та C_{1-4} алкілу, необов'язково заміщеного одним замісником, який вибирають із групи, що складається з OH , $-O-C_{1-4}$ алкілу, $-C(=O)-NH-C_{1-4}$ алкілу й $-NH-S(=O)_2-C_{1-4}$ алкілу;

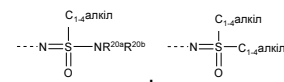
R^8 являє собою $-O-C_{1-6}$ алкіл або C_{1-6} алкіл; або C_{1-6} алкіл, заміщений одним, двома або трьома замісниками, кожен з яких незалежно вибраний 3-поміж $-OH$, $-O-C_{1-4}$ алкілу, галогену, ціано, $-NR^{11a}R^{11b}$, Het^{3a} й Het^{6a} ; Het^3 , Het^{3a} , Het^5 і Het^{5a} кожен незалежно являє собою моноциклічний C-зв'язаний 4-7-членний повністю або частково насичений гетероциклі, який містить один, два або три гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний 3-поміж O, S і N, де вказаний S-атом можна замістити з отриманням $S(=O)$ або $S(=O)_2$; або біциклічний C-зв'язаний 6-11-членний повністю або частково насичений гетероциклі, який містить один, два або три гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний 3-поміж O, S і N, де вказаний S-атом можна замістити з отриманням $S(=O)$ або $S(=O)_2$;

де вказаний гетероциклі необов'язково заміщений на одному атомі вуглецю C_{1-4} алкілом, галогеном, $-OH$, $-NR^{11a}R^{11b}$ або оксо; і де вказаний гетероциклі необов'язково заміщений на одному атомі азоту C_{1-4} алкілом;

Het^4 та Het^7 кожен незалежно являє собою моноциклічне C-зв'язане 5- або 6-членне ароматичне кільце, яке містить один, два або три гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний 3-поміж O, S і N, або конденсоване біциклічне C-зв'язане 9- або 10-членне ароматичне кільце, яке містить один, два, три або чотири гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний 3-поміж O, S і N; де вказане ароматичне кільце необов'язково заміщене на одному атомі азоту C_{1-4} алкілом або $-C(=O)-O-C_{1-4}$ алкілом; і де вказане ароматичне кільце необов'язково заміщене на

одному або двох атомах вуглецю загалом одним або двома замісниками, кожен з яких незалежно вибирають із групи, що складається з -OH, галогену, C₁₋₄алкілу, -O-C₁₋₄алкілу, -NR^{11a}R^{11b}, C₁₋₄алкіл-NR^{11a}R^{11b}, -NH-C(=O)-C₁₋₄алкілу, ціано, -COOH, -NH-C(=O)-O-C₁₋₄алкілу, -NH-C(=O)-Cy³, -NH-C(=O)-NR^{10a}R^{10b}, -(C=O)-O-C₁₋₄алкілу, -NH-S(=O)₂-C₁₋₄алкілу, Het^{8a}, -C₁₋₄алкіл-Het^{8a}, Het^{8b}, Het⁹ і -C(=O)-NR^{10a}R^{10b}; Het^{6a}, Het⁸ і Het^{8a} кожен незалежно являє собою моноциклічний N-зв'язаний 4-7-членний повністю або частково насичений гетероциклі, який містить один N-атом і необов'язково один або два додаткові гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний 3-поміж O, S і N, де вказаний S-атом можна замінити з отриманням S(=O) або S(=O)₂; де вказаний гетероцикліл необов'язково заміщений на одному або двох атомах вуглецю загалом одним, двома, трьома або чотирма замісниками, кожен з яких незалежно вибирають із групи, що складається з галогену, -OH, оксо, -NH-C(=O)-C₁₋₄алкілу, -NH-C(=O)-Cy³, -(C=O)-NR^{10a}R^{10b}, -O-C₃₋₆циклоалкілу, -S(=O)₂-C₁₋₄алкілу, ціано, C₁₋₄алкілу, -C₁₋₄алкіл-OH, -O-C₁₋₄алкілу, -O-(C=O)-NR^{10a}R^{10b} й -O-(C=O)-C₁₋₄алкілу; і де вказаний гетероцикліл необов'язково заміщений на одному азоті замісником, який вибирають із групи, що складається з -C(=O)-C₁₋₄алкілу, -S(=O)₂-C₁₋₄алкілу та -(C=O)-NR^{10a}R^{10b}; Het^{6b} й Het^{8b} кожен незалежно являє собою біциклічний N-зв'язаний 6-11-членний повністю або частково насичений гетероциклі, який містить один N-атом і необов'язково один або два додаткові гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний 3-поміж O, S і N, де вказаний S-атом можна замінити з отриманням S(=O) або S(=O)₂; де вказаний гетероцикліл необов'язково заміщений на одному або двох атомах вуглецю загалом одним або двома замісниками, кожен з яких незалежно вибирають із групи, що складається з C₁₋₄алкілу, -OH, оксо, -(C=O)-NR^{10a}R^{10b}, -NH-C(=O)-C₁₋₄алкілу, -NH-C(=O)-Cy³ й -O-C₁₋₄алкілу; і де вказаний гетероцикліл необов'язково заміщений на одному азоті замісником, який вибирають із групи, що складається з -C(=O)-C₁₋₄алкілу, -C(=O)-Cy³, -(C=O)-C₁₋₄алкіл-OH, -C(=O)-C₁₋₄алкіл-O-C₁₋₄алкілу, -C(=O)-C₁₋₄алкіл-NR^{11a}R^{11b} та C₁₋₄алкілу; Het⁹ являє собою моноциклічне C-зв'язане 5- або 6-членне ароматичне кільце, яке містить один, два або три гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний 3-поміж O, S і N, або конденсоване біциклічне C-зв'язане 9- або 10-членне ароматичне кільце, яке містить один, два або три гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний 3-поміж O, S і N; де вказане ароматичне кільце необов'язково заміщене на одному атомі азоту C₁₋₄алкілом; і де вказане ароматичне кільце необов'язково заміщене на одному або двох атомах вуглецю загалом одним або двома замісниками, кожен з яких незалежно вибирають із групи, що складається з -OH, галогену та C₁₋₄алкілу; Cy¹ являє собою C₃₋₆циклоалкіл, необов'язково заміщений одним, двома або трьома замісниками, які вибирають із групи, що складається з -OH, -NH-C(=O)-C₁₋₄алкілу, C₁₋₄алкілу, -NH-S(=O)₂-C₁₋₄алкілу, -S(=O)₂-C₁₋₄алкілу й -O-C₁₋₄алкілу; Cy² являє собою C₃₋₇циклоалкіл або 5-12-членну насичену карбобіциклічну систему; де вказаний C₃₋₇циклоалкіл або вказана карбобіциклічна система необов'язково заміщена одним, дво-

ма, трьома або чотирма замісниками, кожен з яких незалежно вибирають із групи, що складається з галогену, R⁶, -C(=O)-Het^{6a}, Het^{6a}, Het^{6b}, -NR^{9a}R^{9b}, -OH, C₁₋₄алкілу,



C₁₋₄алкілу, заміщеного одним або двома замісниками, кожен з яких незалежно вибирають із групи, що складається з Het^{3a}, Het^{6a}, Het^{6b} й -NR^{9a}R^{9b}; Cy³ являє собою C₃₋₇циклоалкіл; де вказаний C₃₋₇циклоалкіл необов'язково заміщений одним, двома або трьома галогенними замісниками; R^{9a} і R^{9b} кожен незалежно вибирають із групи, що складається з водню; C₁₋₄алкілу; C₃₋₆циклоалкілу; -C(=O)-C₁₋₄алкілу; -C(=O)-C₃₋₆циклоалкілу; -S(=O)₂-C₁₋₄алкілу; Het⁵; Het⁷; -C₁₋₄алкіл-R¹⁶; -C(=O)-C₁₋₄алкіл-Het^{3a}; -C(=O)-R¹⁴; C₃₋₆циклоалкілу, заміщеного одним, двома або трьома замісниками, які вибирають із групи, що складається з галогену, -OH, -O-C₁₋₄алкілу, -NR^{11a}R^{11b} та ціано; і C₁₋₄алкілу, заміщеного одним, двома або трьома замісниками, які вибирають із групи, що складається з галогену, -OH, -O-C₁₋₄алкілу, -NR^{11a}R^{11b} та ціано; R^{11a}, R^{11b}, R^{13a}, R^{13b}, R^{15a}, R^{15b}, R^{17a}, R^{17b}, R^{20a} й R^{20b} кожен незалежно вибирають із групи, що складається з водню та C₁₋₄алкілу; R^{11c} й R^{11d} кожен незалежно вибирають із групи, що складається з водню; C₁₋₆алкілу й -C(=O)-C₁₋₄алкілу; R^{10a} й R^{10b} кожен незалежно вибирають із групи, яка складається з водню, C₁₋₄алкілу або C₃₋₆циклоалкілу; R¹⁴ являє собою Het^{5a}; Het⁷; Het^{8a}; -O-C₁₋₄алкіл; -C(=O)NR^{15a}R^{15b}; C₃₋₆циклоалкіл, заміщений одним, двома або трьома замісниками, які вибирають із групи, що складається з -O-C₁₋₄алкілу та галогену; або C₁₋₄алкіл, заміщений одним, двома або трьома замісниками, які вибирають із групи, що складається з -O-C₁₋₄алкілу, -NR^{13a}R^{13b}, галогену, ціано, -OH, Het^{8a} та Cy¹; R¹⁶ являє собою -C(=O)-NR^{17a}R^{17b}, -S(=O)₂-C₁₋₄алкіл, Het⁵, Het⁷ або Het⁸; або її фармацевтично прийнятну сіль, або сольват.

3. Сполука за п. 1, де Q являє собою -CHRY- або -CRY-; пунктирна лінія є необов'язковим додатковим зв'язком для утворення подвійного зв'язку у випадку, якщо Q являє собою -CRY-;

R^{1a} являє собою водень; галоген; -C(=O)-NR^{xa}R^{xb}; -S(=O)₂-R¹⁸; -C(=O)-O-C₁₋₄алкіл; або



R¹⁸ являє собою C₁₋₆алкіл, R¹⁹ являє собою водень або C₁₋₆алкіл; або R¹⁸ й R¹⁹ беруться разом з утворенням -(CH₂)₃-, -(CH₂)₄- або -(CH₂)₅-; R^{xa} й R^{xb} кожен незалежно вибирають із групи, що складається з водню; Het³; C₃₋₆циклоалкілу; і C₁₋₆алкілу; де необов'язково вказаний C₃₋₆циклоалкіл і C₁₋₆алкіл заміщені 1, 2 або 3 замісниками, кожен з яких незалежно вибирають із групи, яка складається з -OH, -OC₁₋₄алкілу та -C₁₋₄алкіл-OH;

або R^{xa} й R^{xb} разом укупі з N-атомом, до якого вони приєднані, утворюють 4-7-членний моноциклічний повністю або частково насичений гетероциклічний, який містить один N-атом і необов'язково один додатковий гетероатом, вибраний з-поміж O, S і N, де вказаний S-атом можна замінити з отриманням $S(=O)$ або $S(=O)_2$; де вказаний гетероциклічний необов'язково заміщений одним, двома або трьома замісниками, які вибирають із групи, що складається з C_{1-4} алкілу, -OH, -O- C_{1-4} алкілу та C_{1-4} алкілу, заміщеного одним, двома або трьома OR^{23} ;
або R^{xa} й R^{xb} разом укупі з N-атомом, до якого вони приєднані, утворюють 6-11-членний біциклічний повністю або частково насичений гетероциклічний, який містить один N-атом і необов'язково один або два додаткові гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж O, S і N, де вказаний S-атом може бути заміщений з отриманням $S(=O)$ або $S(=O)_2$; де вказаний гетероциклічний необов'язково заміщений одним, двома або трьома замісниками -OH;
 R^{23} являє собою водень або C_{1-4} алкіл;
 R^{1b} являє собою F або -O- C_{1-4} алкіл;
 R^2 являє собою галоген, C_{1-4} алкіл або C_{1-4} алкіл, заміщений одним, двома або трьома галогенними замісниками;
 R^{21} являє собою водень або - Y^a-R^{3a} ; за умови, що коли R^{21} являє собою - Y^a-R^{3a} , один із - Y^a-R^{3a} й - $Y-R^3$ прикріплений до атома азоту кільця;
Y та Y^a кожен незалежно являє собою ковалентний зв'язок або



R^5 являє собою водень;
 $n1$ вибирають з-поміж 1 і 2;
 $n2$ вибирають з-поміж 1, 2 та 3;
 R^y являє собою водень;
 R^3 , R^{3a} та R^4 кожен незалежно вибирають із групи, що складається з Het^1 ; C_{1-8} алкілу; і C_{1-8} алкілу, заміщеного одним, двома, трьома або чотирма замісниками, кожен з яких незалежно вибирають із групи, що складається з -C(=O)- Het^{6a} , -C(=O)- Het^{6b} , -NR^{10c}, -C(=O)- C_{1-4} алкілу, -NR^{xc}R^{xd}, -NR^{8a}R^{8b}, -CF₃, галогену, -OH, -O- C_{1-4} алкілу, Het^1 , Het^2 , Ar^1 і Cy^2 ;
 R^{xc} й R^{xd} разом укупі з атомом N, до якого вони приєднані, утворюють 4-7-членний моноциклічний повністю або частково насичений гетероциклічний, який містить один N-атом і необов'язково один додатковий гетероатом, вибраний з-поміж O, S і N, де вказаний S-атом може бути заміщений з отриманням $S(=O)$ або $S(=O)_2$; де вказаний гетероциклічний необов'язково заміщений одним, двома або трьома замісниками, які вибирають із групи, що складається з -C(=O)- C_{1-4} алкілу й -S(=O)₂- C_{1-4} алкілу;
або R^{xc} й R^{xd} разом укупі з N-атомом, до якого вони приєднані, утворюють 6-11-членний біциклічний повністю або частково насичений гетероциклічний, який містить один N-атом і необов'язково один або два додаткові гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж O, S і N, де вказаний S-атом може бути заміщений з отриманням $S(=O)$ або $S(=O)_2$; де вказаний гетероциклічний необов'язково заміщений одним, двома або трьома замісниками, які вибирають із групи, що складається з -C(=O)- C_{1-4} алкілу й -S(=O)₂- C_{1-4} алкілу;

R^{8a} і R^{8b} кожен незалежно вибирають із групи, що складається з водню;
 C_{1-6} алкілу; -C(=O)- C_{1-4} алкілу; і C_{1-6} алкілу, заміщеного одним, двома або трьома -O- C_{1-4} алкілами;
 Ar^1 являє собою феніл, необов'язково заміщений одним, двома або трьома замісниками, кожен з яких незалежно вибирають із групи, що складається з C_{1-4} алкілу та -C(=O)-NR^{10a}R^{10b};
 Het^1 являє собою моноциклічний C-зв'язаний 4-7-членний повністю або частково насичений гетероциклічний, який містить один, два або три гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж O, S і N, де вказаний S-атом можна замінити з отриманням $S(=O)$ або $S(=O)_2$; або біциклічний C-зв'язаний 6-11-членний повністю або частково насичений гетероциклічний, який містить один, два або три гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж O, S і N, де вказаний S-атом можна замінити з отриманням $S(=O)$ або $S(=O)_2$; де вказаний гетероциклічний необов'язково заміщений на одному азоті замісником, який вибирають із групи, що складається з R^6 , -C(=O)- Cy^1 і -C(=O)- R^8 ; і де вказаний гетероциклічний необов'язково заміщений на одному або двох атомах вуглецю загалом одним, двома, трьома або чотирма замісниками, кожен з яких незалежно вибирають із групи, що складається з галогену, R^6 , C_{1-4} алкілу, оксо й -OH;
 Het^2 являє собою C-зв'язаний піразоліл, 1,2,4-оксадіазоліл, піридазиніл або триазоліл;
 R^6 вибирають із групи, що складається з Het^3 , Het^4 ; -C(=O)-NH- Cy^1 ; -C(=O)-NH- R^8 ; -C(=O)- Het^{6a} ; -C(=O)-NR^{10d}R^{10e}; -C(=O)-O- C_{1-4} алкілу; -S(=O)₂- C_{1-4} алкілу; C_{1-6} алкілу, необов'язково заміщеного одним або двома замісниками, кожен з яких незалежно вибирають із групи, що складається з Het^{6a} , Het^{6a} й -OH;
 R^8 являє собою водень, -O- C_{1-6} алкіл, C_{1-6} алкіл; або C_{1-6} алкіл, заміщений одним, двома або трьома замісниками, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж -OH, -O- C_{1-4} алкілу, ціано, -S(=O)₂- C_{1-4} алкілу та Het^{3a} ; Het^3 й Het^{3a} кожен незалежно являє собою моноциклічний C-зв'язаний 4-7-членний повністю або частково насичений гетероциклічний, який містить один, два або три гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж O, S і N, де вказаний S-атом можна замінити з отриманням $S(=O)$ або $S(=O)_2$; де вказаний гетероциклічний необов'язково заміщений на одному атомі азоту -C(=O)- C_{1-4} алкілом;
 Het^4 являє собою моноциклічне C-зв'язане 5- або 6-членне ароматичне кільце, яке містить один, два або три гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж O, S і N; де вказане ароматичне кільце необов'язково заміщене на одному або двох атомах вуглецю загалом одним або двома замісниками, кожен з яких незалежно вибирають із групи, що складається з C_{1-4} алкілу та -C(=O)-NR^{10a}R^{10b};
 Het^{6a} являє собою моноциклічний N-зв'язаний 4-7-членний повністю або частково насичений гетероциклічний, який містить один N-атом і необов'язково один або два додаткові гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж O, S і N, де вказаний S-атом можна замінити з отриманням $S(=O)$ або $S(=O)_2$; де вказаний гетероциклічний необов'язково заміщений на одному або двох атомах вуглецю загалом одним, двома, трьома або чотирма замісниками, кожен з яких незалежно вибирають із групи, що складається з галогену й -S(=O)₂- C_{1-4} алкілу; і де вказаний гетероциклічний необов'язково заміщений на од-

ному азоті замісником, який вибирають із групи, що складається з $-C(=O)-C_{1-4}alkyl$, $-S(=O)_2-C_{1-4}alkyl$; Het^{6b} являє собою біциклічний N-зв'язаний 6-11-членний повністю або частково насичений гетероциклі, який містить один N-атом і необов'язково один або два додаткові гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж O, S і N, де вказаний S-атом можна замінити з отриманням $S(=O)$ або $S(=O)_2$; де вказаний гетероциклі необов'язково заміщений на одному азоті $-C(=O)-C_{1-4}alkyl$; Su^1 являє собою $C_{3-6}cycloalkyl$, необов'язково заміщений одним, двома або трьома $-OH$; Su^2 являє собою $C_{3-7}cycloalkyl$ або 5-12-членну насичену карбобіциклічну систему; де вказаний $C_{3-7}cycloalkyl$ або вказана карбобіциклічна система необов'язково заміщена одним, двома, трьома або чотирма замісниками, кожен з яких незалежно вибирають із групи, що складається з галогену, R^6 , $-C(=O)-Het^{6a}$, Het^{6a} , Het^{6b} , $-NR^{9a}R^{9b}$, $-OH$ і $C_{1-4}alkyl$; R^{9a} і R^{9b} кожен незалежно вибирають із групи, що складається з водню; $C_{1-4}alkyl$; $-C(=O)-C_{1-4}alkyl$; $-S(=O)_2-C_{1-4}alkyl$; та $-C(=O)-R^{14}$; R^{10a} , R^{10b} й R^{10c} кожен незалежно вибирають із групи, що складається з водню та $C_{1-4}alkyl$; R^{10d} й R^{10e} кожен незалежно вибирають із групи, що складається з $C_{1-4}alkyl$ й $-O-C_{1-4}alkyl$; R^{14} являє собою $-O-C_{1-4}alkyl$.

4. Сполука за п. 1, 2 або 3, де

Q являє собою $-CHR^y$ або $-CR^y$; пунктирна лінія є необов'язковим додатковим зв'язком для утворення подвійного зв'язку у випадку, якщо Q являє собою $-CR^y$;

R^{1a} являє собою водень; галоген; $-C(=O)-NR^{xa}R^{xb}$; або



R^{xa} й R^{xb} кожен незалежно вибирають із групи, що складається з водню; Het^3 ; і $C_{1-6}alkyl$; де необов'язково вказаний $C_{1-6}alkyl$ заміщений 1, 2 або 3 замісниками, кожен з яких незалежно вибирають із групи, яка складається з $-OH$ та $-OC_{1-4}alkyl$; або R^{xa} й R^{xb} разом укупі з N-атомом, до якого вони приєднані, утворюють 4-7-членний моноциклічний повністю або частково насичений гетероциклі, який містить один N-атом і необов'язково один додатковий гетероатом, вибраний з-поміж O, S і N, де вказаний S-атом можна замінити з отриманням $S(=O)$ або $S(=O)_2$; де вказаний гетероциклі необов'язково заміщений одним, двома або трьома замісниками, які вибирають із групи, що складається з $C_{1-4}alkyl$, $-OH$ та $-OC_{1-4}alkyl$; або R^{xa} й R^{xb} разом укупі з N-атомом, до якого вони приєднані, утворюють 6-11-членний біциклічний повністю або частково насичений гетероциклі, який містить один N-атом і необов'язково один або два додаткові гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж O, S і N, де вказаний S-атом можна замінити з отриманням $S(=O)$ або $S(=O)_2$; де вказаний гетероциклі необов'язково заміщений одним, двома або трьома замісниками, які вибирають із групи, що складається з $C_{1-4}alkyl$, $-OH$ та $-OC_{1-4}alkyl$; R^{1b} являє собою F;

R^2 являє собою галоген, $C_{1-4}alkyl$ або $C_{1-4}alkyl$, заміщений одним, двома або трьома галогенними замісниками;

R^{21} являє собою водень;

R^y являє собою водень;

R^5 являє собою водень;

R^3 й R^4 кожен незалежно вибирають із групи, що складається з Het^1 ; Su^2 ;

$C_{1-6}alkyl$; та $C_{1-6}alkyl$, заміщеного одним, двома, трьома або чотирма замісниками, кожен з яких незалежно вибирають із групи, що складається з $-NR^{xc}R^{xd}$, $-NR^{8a}R^{8b}$, $-CF_3$, $-OH$, Het^1 й Su^2 ;

R^{xc} й R^{xd} разом укупі з атомом N, до якого вони приєднані, утворюють 4-7-членний моноциклічний повністю або частково насичений гетероциклі, який містить один N-атом і необов'язково один додатковий гетероатом, вибраний з-поміж O, S і N, де вказаний S-атом може бути заміщений з отриманням $S(=O)$ або $S(=O)_2$; де вказаний гетероциклі необов'язково заміщений одним, двома або трьома замісниками, які вибирають із групи, що складається з $-C(=O)-C_{1-4}alkyl$ й $-S(=O)_2-C_{1-4}alkyl$; або R^{xc} й R^{xd} разом укупі з N-атомом, до якого вони приєднані, утворюють 6-11-членний біциклічний повністю або частково насичений гетероциклі, який містить один N-атом і необов'язково один або два додаткові гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж O, S і N, де вказаний S-атом може бути заміщений з отриманням $S(=O)$ або $S(=O)_2$; де вказаний гетероциклі необов'язково заміщений одним, двома або трьома замісниками, які вибирають із групи, що складається з $-C(=O)-C_{1-4}alkyl$ й $-S(=O)_2-C_{1-4}alkyl$;

R^{8a} і R^{8b} кожен незалежно вибирають із групи, що складається з $C_{1-6}alkyl$; і $C_{1-6}alkyl$, заміщеного одним $-O-C_{1-4}alkyl$; Het^1 являє собою моноциклічний C-зв'язаний 4-7-членний повністю або частково насичений гетероциклі, який містить один, два або три гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж O, S і N, де вказаний S-атом можна замінити з отриманням $S(=O)$ або $S(=O)_2$; або біциклічний C-зв'язаний 6-11-членний повністю або частково насичений гетероциклі, який містить один, два або три гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж O, S і N, де вказаний S-атом можна замінити з отриманням $S(=O)$ або $S(=O)_2$; де вказаний гетероциклі необов'язково заміщений на одному азоті замісником, який вибирають із групи, що складається з R^6 і $-C(=O)-R^8$; і де вказаний гетероциклі необов'язково заміщений на одному або двох атомах вуглецю загалом одним або двома замісниками, кожен з яких незалежно вибирають із групи, що складається з оксо й $-NR^{9a}R^{9b}$;

R^6 являє собою Het^4 ; $-C(=O)-NH-R^8$; $-S(=O)_2-C_{1-4}alkyl$; або $C_{1-6}alkyl$;

R^8 являє собою $-O-C_{1-6}alkyl$, $C_{1-6}alkyl$; або $C_{1-6}alkyl$, заміщений одним, двома або трьома замісниками, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж $-O-C_{1-4}alkyl$ та ціано; Het^3 являє собою моноциклічний C-зв'язаний 4-7-членний повністю або частково насичений гетероциклі, який містить один, два або три гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж O, S і N; Het^4 являє собою моноциклічне C-зв'язане 5- або 6-членне ароматичне кільце, яке містить один, два або

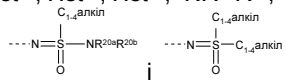
три гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж O, S і N, або конденсоване біциклічне C-зв'язане 9- або 10-членне ароматичне кільце, яке містить один, два, три або чотири гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж O, S і N; де вказане ароматичне кільце необов'язково заміщене на одному або двох атомах вуглецю загалом одним або двома $-C(=O)-NR^{10a}R^{10b}$.

Не^{6a} являє собою моноциклічний N-зв'язаний 4-7-членний повністю або частково насичений гетероциклі, який містить один N-атом і необов'язково один або два додаткові гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж O, S і N, де вказаний S-атом можна замінити з отриманням S(=O) або S(=O)₂; де вказаний гетероциклічний необов'язково замінений на одному або двох атомах вуглецю загалом одним або двома -S(=O)₂-C₁₋₄алкілами; і де вказаний гетероциклічний необов'язково замінений на одному азоті замінником, який вибирають із групи, що складається з -C(=O)-C₁₋₄алкілу й -S(=O)₂-C₁₋₄алкілу;

Не^{6b} являє собою біциклічний N-зв'язаний 6-11-членний повністю або частково насичений гетероцикліл, який містить один N-атом і необов'язково один або два додаткові гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж O, S і N, де вказаний S-атом можна замінити з отриманням S(=O) або S(=O)₂; де вказаний гетероцикліл необов'язково замінений на одному азоті -C(=O)-C₁₋₄алкілом;

Су² являє собою С₃₋₇циклоалкіл або 5-12-членну насичену карбобіциклічну систему;

де вказаний С₃-циклоалкіл або вказана карбобіциклічна система необов'язково заміщена одним, двома, трьома або чотирма замісниками, кожен з яких незалежно вибирають із групи, що складається з R⁶ -C(=O)-Het^{6a}, Het^{6a}, Het^{6b}, -NR^{9a}R^{9b},



R^{9a} і R^{9b} кожен незалежно вибирають із групи, що складається з водню;

C_{1-4} алкілу; $-C(=O)-C_{1-4}$ алкілу; й $-S(=O)_2-C_{1-4}$ алкілу.

5. Сполука за п. 4, де

Q являє собою $-CHR^y$ - або $-CR^y$ -; пунктирна лінія є необов'язковим додатковим зв'язком для утворення подвійного зв'язку у випадку, якщо Q являє собою $-CR^y$ -;

R^{1a} являє собою водень; галоген; або $-C(=O)-NR^{xa}R^{xb}$.

R^{Xa} і R^{Xb} кожен незалежно вибирають із групи, що складається з водню та C_{1-6} алкілу;

R^{1b} являє собою F:

R² являє собою галоген, C₁₋₄алкіл або C₁₋₄алкіл, заміщений одним, двома або трьома галогенними замісниками:

R^{21} являє собою водень:

R^y являє собою водень:

R⁵ являє собою водень;

R^3 й R^4 кожен незалежно вибирають із групи, що складається з HeI^1 ; Cy^2 ;

С-1-галкілу; та С-1-галкілу, заміщеного одним, двома, трьома або чотирма замісниками, кожен з яких незалежно вибирають із групи, що складається з $-NR^{xc}R^{xd}$, $-NR^{8a}R^{8b}$, Het^1 і Cy^2 .

R^{хс} й R^{хd} разом укупі з атомом N, до якого вони приєднані, утворюють 4-7-членний моноциклічний повністю або частково насичений гетероцикліал, який містить один N-атом і неонов'язково один додатковий гетероатом, вибраний з-поміж O, S i N, де вка-

заний S-атом може бути замінений з отриманням $S(=O)$ або $S(=O)_2$; де вказаний гетероциклі не обов'язково замінений одним, двома або трьома замінниками, які вибирають із групи, що складається з $-(C=O)-C_{1-4}alkilny$ й $-S(=O)_2-C_{1-4}alkilny$;

або R^{Xc} й R^{Xc} разом укупі з N-атомом, до якого вони приєднані, утворюють 6-11-членний біциклічний повністю або частково насичений гетероциклі, який містить один N-атом і необов'язково один або два додаткові гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж O, S і N, де вказаний S-атом може бути заміщений з отриманням $S(=O)$ або $S(=O)_2$; де вказаний гетероциклі необов'язково заміщений одним, двома або трьома замісниками, які вибирають із групи, що складається з $-(C=O)-C_{1-4}alk$ і $-S(=O)_2-C_{1-4}alk$ ілу;

R^{8a} і R^{8b} кожен незалежно вибирають із групи, що складається з C_{1-6} алкілу; і

C₁₆алкілу, заміщеного одним -O-C₁₄алкілом:

Het¹ являє собою моноциклічний С-зв'язаний 4-7-членний повністю або частково насичений гетеро-

включений повністю або частково наближених гетероциклів, який містить один, два або три гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж O, S і N; де вказаний гетероцикл не обов'язково заміщений на одному азоті замісником, який вибирають із групи, що складається з R^6 і $-C(=O)-R^8$.

R^6 являє собою Het^4 ; $-C(=O)-NH-R^8$; або $-S(=O)_2-$
 C_{1-4} алкіл:

R⁸ являє собою -O-C₁₋₆алкіл, C₁₋₆алкіл; або C₁₋₆алкіл, заміщений одним, двома або трьома замісниками.

клі, заміщений одним, двома або трьома замісниками, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж -O-С₁₄алкілу та ціано:

Не¹⁴ являє собою моноциклічне С-зв'язане 5- або 6-членне ароматичне кільце, яке містить один, два або три гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж O, S і N, або конденсоване біциклічне С-зв'язане 9- або 10-членне ароматичне кільце, яке містить один, два, три або чотири гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж O, S і N; де вказане ароматичне кільце необов'язково заміщене на одному або двох атомах вуглецю загалом одним або двома $-C(=O)-NR^{10a}R^{10b}$.

Не^{6a} являє собою моноциклічний N-зв'язаний 4-7-членний повністю або частково насичений гетероцикліл, який містить один N-атом і необов'язково один

або два додаткові гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж O, S і N, де вказаний S-атом можна замінити з отриманням S(=O) або S(=O)₂; де вказаний гетероцикліл необов'язково замінений на одному або двох атомах вуглецю загалом одним або двома -S(=O)₂-C₁₋₄алкілами; і де вказаний гетероцикліл необов'язково замінений на одному азоті замісником, який вибирають із групи, що складається з -C(=O)-C₁₋₄алкілу й -S(=O)₂-C₁₋₄алкілу;

Не^{6b} являє собою біциклічний N-зв'язаний 6-11-членний повністю або частково насичений гетероцикліл, який містить один N-атом і необов'язково один або два додаткові гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж O, S і N, де вказаний S-атом можна замінити з отриманням S(=O) або S(=O)₂; де вказаний гетероцикліл необов'язково замінений на одному азоті -C(=O)-C₁₋₄алкілом;

Cu^{2+} являє собою 3-гциклоалкіл, неовб'язково заміщений одним, двома, трьома або чотирма замісниками, кожен з яких незалежно вибирають із групи, що складається з R^6 , Het^{6a} , Het^{6b} та $-\text{NR}^{9a}\text{R}^{9b}$.

R^{9a} і R^{9b} кожен незалежно вибирають із групи, що складається з водню;
 C_{1-4} алкілу; $-C(=O)-C_{1-4}$ алкілу; й $-S(=O)_2-C_{1-4}$ алкілу;
 R^{10a} й R^{10b} , кожен незалежно вибирають із групи, що складається з водню та C_{1-4} алкілу.

6. Сполука за п. 5, де

Q являє собою $-CH_2R^y$;

R^{1a} являє собою $-C(=O)-NR^{xa}R^{xb}$;

R^{xa} й R^{xb} являють собою C_{1-6} алкіл;

R^{1b} являє собою F;

R^2 являє собою галоген або C_{1-4} алкіл;

R^{21} являє собою водень;

R^y являє собою водень;

R^5 являє собою водень;

R^3 вибирають із групи, що складається з Het^1 ; Cy^2 ; C_{1-6} алкілу; та C_{1-6} алкілу, заміщеного одним, двома, трьома або чотирма замісниками, кожен з яких незалежно вибирають із групи, що складається з $-NR^{xc}R^{xd}$, Het^1 і Cy^2 ;

R^4 являє собою C_{1-6} алкіл, зокрема ізопропіл;

R^{xc} й R^{xd} разом укупі з атомом N, до якого вони приєднані, утворюють 4-7-членний моноциклічний повністю або частково насичений гетероциклі, який містить один N-атом і необов'язково один додатковий гетероатом, вибраний з-поміж O, S і N; де вказаний S-атом може бути заміщений з отриманням $S(=O)$ або $S(=O)_2$; де вказаний гетероциклі необов'язково заміщений одним, двома або трьома $-C(=O)-C_{1-4}$ алкілами;

Het^1 являє собою моноциклічний C-зв'язаний 4-7-членний повністю або частково насичений гетероциклі, який містить один, два або три гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж O, S і N; де вказаний гетероциклі необов'язково заміщений на одному азоті замісником, який вибирають із групи, що складається з R^6 і $-C(=O)-R^8$;

R^6 являє собою Het^4 або $-C(=O)-NH-R^8$;

R^8 являє собою C_{1-6} алкіл, або C_{1-6} алкіл, заміщений одним, двома або трьома замісниками, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж $-O-C_{1-4}$ алкілу та ціано;
 Het^4 являє собою моноциклічне C-зв'язане 5- або 6-членне ароматичне кільце, яке містить один, два або три гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж O, S і N, або конденсоване біциклічне C-зв'язане 9- або 10-членне ароматичне кільце, яке містить один, два, три або чотири гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж O, S і N; де вказане ароматичне кільце необов'язково заміщене на одному або двох атомах вуглецю загалом одним або двома $-C(=O)-NR^{10a}R^{10b}$;

Het^{6a} являє собою моноциклічний N-зв'язаний 4-7-членний повністю або частково насичений гетероциклі, який містить один N-атом і необов'язково один або два додаткові гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж O, S і N, де вказаний S-атом можна замінити з отриманням $S(=O)$ або $S(=O)_2$; де вказаний гетероциклі необов'язково заміщений на одному азоті $-C(=O)-C_{1-4}$ алкілом;

Het^{6b} являє собою біциклічний N-зв'язаний 6-11-членний повністю або частково насичений гетероциклі, який містить один N-атом і необов'язково один або два додаткові гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж O, S і N, де вказаний S-атом можна замінити з отриманням $S(=O)$ або $S(=O)_2$; де вказаний гетероциклі необов'язково заміщений на одному азоті $-C(=O)-C_{1-4}$ алкілом;

Cy^2 являє собою C_{3-7} циклоалкіл, необов'язково заміщений одним, двома, трьома або чотирма замісниками, кожен з яких незалежно вибирають із групи, що складається з R^6 , Het^{6a} , Het^{6b} та $-NR^{9a}R^{9b}$;

R^{9a} і R^{9b} кожен незалежно вибирають із групи, що складається з водню; і $-S(=O)_2-C_{1-4}$ алкілу;

R^{10a} й R^{10b} кожен незалежно вибирають із групи, що складається з водню та C_{1-4} алкілу.

7. Сполука за п. 6, де

Q являє собою $-CH_2R^y$;

R^{1a} являє собою $-C(=O)-NR^{xa}R^{xb}$;

R^{xa} й R^{xb} являють собою C_{1-6} алкіл;

R^{1b} являє собою F;

R^2 являє собою C_{1-4} алкіл,

R^{21} являє собою водень;

R^y являє собою водень;

R^5 являє собою водень;

R^3 вибирають із групи, що складається з Cy^2 ; та C_{1-6} алкілу, заміщеного одним, двома, трьома або чотирма замісниками, кожен з яких незалежно вибирають із групи, що складається з $-NR^{xc}R^{xd}$, Het^1 і Cy^2 ;

R^4 являє собою C_{1-6} алкіл, зокрема ізопропіл;

R^{xc} й R^{xd} разом укупі з атомом N, до якого вони приєднані, утворюють 4-7-членний моноциклічний повністю або частково насичений гетероциклі, який містить один N-атом і необов'язково один додатковий гетероатом, вибраний з-поміж O, S і N; де вказаний гетероциклі необов'язково заміщений одним, двома або трьома $-C(=O)-C_{1-4}$ алкілами;

Het^1 являє собою моноциклічний C-зв'язаний 4-7-членний повністю або частково насичений гетероциклі, який містить один, два або три гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж O, S і N; де вказаний гетероциклі необов'язково заміщений на одному азоті $-C(=O)-R^8$;

R^6 являє собою $-C(=O)-NH-R^8$;

R^8 являє собою C_{1-6} алкіл,

Het^{6a} являє собою моноциклічний N-зв'язаний 4-7-членний повністю або частково насичений гетероциклі, який містить один N-атом і необов'язково один або два додаткові гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж O, S і N, де вказаний S-атом можна замінити з отриманням $S(=O)$ або $S(=O)_2$; де вказаний гетероциклі необов'язково заміщений на одному азоті $-C(=O)-C_{1-4}$ алкілом;

Cy^2 являє собою C_{3-7} циклоалкіл, необов'язково заміщений одним, двома, трьома або чотирма замісниками, кожен незалежно вибирають із групи, яка складається з R^6 і Het^{6a} .

8. Сполука за п. 1, де

Q являє собою $-CH_2R^y$;

R^{1a} являє собою $-C(=O)-NR^{xa}R^{xb}$;

R^{xa} й R^{xb} являють собою C_{1-6} алкіл, необов'язково заміщений 1, 2 або 3 -OH;

R^{1b} являє собою F;

R^2 являє собою метил;

R^{21} являє собою водень або метил;

Y являє собою ковалентний зв'язок;

n1 дорівнює 1;

n2 вибирають з-поміж 1 і 2;

R^y являє собою водень;

R^3 вибирають з-поміж C_{1-6} алкілу, заміщеного одним, двома, трьома або чотирма замісниками, кожен з яких незалежно вибирають із групи, що складається з $-NR^{xc}R^{xd}$, Het^1 і Cy^2 ;

R^{xc} й R^{xd} разом укупі з атомом N, до якого вони приєднані, утворюють 4-7-членний моноциклічний повністю або частково насичений гетероциклі, який містить один N-атом і необов'язково один додатковий гетероатом, вибраний з-поміж O, S і N, де вказаний S-атом може бути заміщений з отриманням $S(=O)$ або $S(=O)_2$; де вказаний гетероциклі необов'язково заміщений одним, двома або трьома $-(C=O)-C_{1-4}$ алкілами;

Het^1 являє собою моноциклічний C-зв'язаний 4-7-членний повністю або частково насичений гетероциклі, який містить один, два або три гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж O, S і N, де вказаний S-атом можна замінити з отриманням $S(=O)$ або $S(=O)_2$; або біциклічний C-зв'язаний 6-11-членний повністю або частково насичений гетероциклі, який містить один, два або три гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж O, S і N, де вказаний S-атом можна замінити з отриманням $S(=O)$ або $S(=O)_2$; де вказаний гетероциклі необов'язково заміщений на одному азоті $-C(=O)-R^8$; і де вказаний гетероциклі необов'язково заміщений на одному атомі вуглецю оксо;

R^8 являє собою C_{1-6} алкіл; або C_{1-6} алкіл, заміщений одним, двома або трьома замісниками, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж $-OH$, $-O-C_{1-4}$ алкілу та ціано;

Het^{6a} являє собою моноциклічний N-зв'язаний 4-7-членний повністю або частково насичений гетероциклі, який містить один N-атом і необов'язково один або два додаткові гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж O, S і N, де вказаний S-атом можна замінити з отриманням $S(=O)$ або $S(=O)_2$; де вказаний гетероциклі необов'язково заміщений на одному азоті $-C(=O)-C_{1-4}$ алкілом;

Su^2 являє собою C_{3-7} циклоалкіл, необов'язково заміщений одним Het^{6a} .

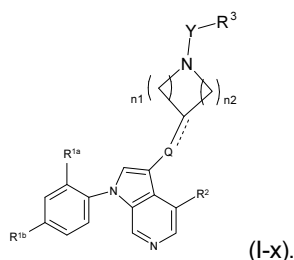
9. Сполука за п. 1, де R^{21} являє собою водень.

10. Сполука за будь-яким із попередніх пп., де R^2 являє собою метил.

11. Сполука за будь-яким із попередніх пп., де R^{1b} являє собою F.

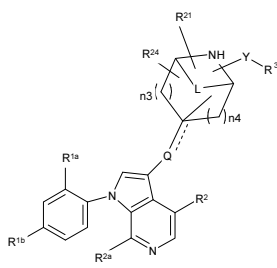
12. Сполука за будь-яким із попередніх пп., де $-Y-R^3$ приєднаний до атома азоту кільця.

13. Сполука за будь-яким із попередніх пп., де формула (I) обмежена формулою (I-x):



(I-x).

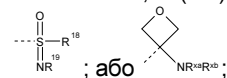
14. Сполука формули (A)



(A),

або її таутомер, або стереоізомерна форма, де L відсутній або являє собою $-CH_2-$ або $-CH_2-CH_2-$; Q являє собою $-CHR^y-$, $-O-$, $-C(=O)-$, $-NR^q-$ або $-CR^y=$; пунктирна лінія є необов'язковим додатковим зв'язком для утворення подвійного зв'язку у випадку, якщо Q являє собою $-CR^y=$;

R^{1a} являє собою водень; ціано; галоген; Het; $-C(=O)-NR^{xa}R^{xb}$; $-S(=O)_2-R^{18}$; $-C(=O)-O-C_{1-4}$ алкіл- $NR^{22a}R^{22b}$; $-C(=O)-O-C_{1-4}$ алкіл;



R^{18} являє собою C_{1-6} алкіл або C_{3-6} циклоалкіл;

R^{19} являє собою водень або C_{1-6} алкіл;

або R^{18} й R^{19} беруться разом з утворенням $-(CH_2)_3-$, $-(CH_2)_4-$ або $-(CH_2)_5-$;

Het являє собою моноциклічне 5- або 6-членне ароматичне кільце, яке містить один, два або три O-, S- або N-атоми та необов'язково карбонільну функціональну групу; де вказане моноциклічне 5- або 6-членне ароматичне кільце необов'язково заміщене одним, двома або трьома замісниками, які вибирають із групи, що складається з C_{1-4} алкілу, C_{3-6} циклоалкілу, галогену або ціано;

R^{xa} й R^{xb} кожен незалежно вибирають із групи, що складається з водню;

Het^3 ; C_{3-6} циклоалкіл; і C_{1-6} алкіл; де необов'язково вказаний C_{3-6} циклоалкіл і C_{1-6} алкіл заміщені 1, 2 або 3 замісниками, кожен з яких незалежно вибирають із групи, що складається з $-OH$, $-OC_{1-4}$ алкілу, $-C_{1-4}$ алкіл- OH , галогену, CF_3 , C_{3-6} циклоалкілу, Het^3 й $NR^{11c}R^{11d}$; або R^{xa} й R^{xb} разом укупі з N-атомом, до якого вони приєднані, утворюють 4-7-членний моноциклічний повністю або частково насичений гетероциклі, який містить один N-атом і необов'язково один додатковий гетероатом, вибраний з-поміж O, S і N, де вказаний S-атом можна замінити з отриманням $S(=O)$ або $S(=O)_2$; де вказаний гетероциклі необов'язково заміщений одним, двома або трьома замісниками, які вибирають із групи, що складається з C_{1-4} алкілу, галогену, $-OH$, $-O-C_{1-4}$ алкілу, ціано та C_{1-4} алкілу, заміщеного одним, двома або трьома замісниками, які вибирають із групи, що складається з галогену й OR^{23} ;

або R^{xa} й R^{xb} разом укупі з N-атомом, до якого вони приєднані, утворюють 6-11-членний біциклічний повністю або частково насичений гетероциклі, який містить один N-атом і необов'язково один або два додаткові гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж O, S і N, де вказаний S-атом може бути заміщений з отриманням $S(=O)$ або $S(=O)_2$; де вказаний гетероциклі необов'язково заміщений одним, двома або трьома замісниками, які вибирають із групи, що складається з C_{1-4} алкілу, галогену, $-OH$, $-O-C_{1-4}$ алкілу, ціано та C_{1-4} алкілу, заміщеного одним, двома або трьома замісниками, кожен з яких незалежно вибирають із групи, що складається з галогену й OR^{23} ;

R^{23} являє собою водень або C_{1-4} алкіл, незалежно заміщений одним, двома або трьома галогенами;

R^{1b} являє собою водень, F, Cl або $-O-C_{1-4}$ алкіл;

R^2 являє собою галоген, C_{3-6} циклоалкіл, C_{1-4} алкіл, $-O-C_{1-4}$ алкіл, ціано або C_{1-4} алкіл, заміщений одним, двома або трьома галогенними замісниками;

R^{2a} являє собою водень або C_{1-4} алкіл;

R^{21} являє собою водень або $-Y^a-R^{3a}$; за умови, що коли R^{21} являє собою $-Y^a-R^{3a}$, один із $-Y^a-R^{3a}$ й $-Y-R^3$ прикріплений до атома азоту кільця;

Y та Y^a кожен незалежно являє собою ковалентний зв'язок або



n3 вибирають з-поміж 0 і 1;

n4 вибирають з-поміж 0, 1, 2 та 3;

R^y являє собою водень, -ОН, C₁₋₄алкіл, -C₁₋₄алкіл-ОН або -C₁₋₄алкіл-О-C₁₋₄алкіл;

R^q являє собою водень або C₁₋₄алкіл;

R⁵ являє собою водень, C₁₋₄алкіл або C₃₋₆циклоалкіл;

R³, R^{3a} та R⁴ кожен незалежно вибирають із групи, що складається з Het¹; Het²; Cy²; C₁₋₈алкілу; і C₁₋₈алкілу, заміщеного одним, двома, трьома або чотирма замісниками, які кожен незалежно вибирають із групи, що складається з -C(=O)-NR^{10a}R^{10b}, -C(=O)-Het^{6a}, -C(=O)-Het^{6b}, -NR^{10c}-C(=O)-C₁₋₄алкілу, -S(=O)₂-C₁₋₄алкілу, -NR^{xc}R^{xd}, -NR^{8a}R^{8b}, -CF₃, ціано, галогену, -ОН, -O-C₁₋₄алкілу, Het¹, Het², Ar¹ і Cy²;

R^{xc} являє собою Cy¹; Het⁵; -C₁₋₆алкіл-Cy¹; -C₁₋₆алкіл-Het³; -C₁₋₆алкіл-Het⁴;

або -C₁₋₆алкіл-феніл;

R^{xd} являє собою водень; C₁₋₄алкіл; або C₁₋₄алкіл, заміщений одним, двома або трьома замісниками, які вибирають із групи, що складається з галогену, -ОН, -O-C₁₋₄алкілу й ціано;

або R^{xc} й R^{xd} разом укупі з атомом N, до якого вони приєднані, утворюють 4-7-членний моноциклічний повністю або частково насичений гетероциклічний містить один N-атом і необов'язково один додатковий гетероатом, вибраний з-поміж O, S і N, де вказаний S-атом може бути заміщений з отриманням S(=O) або S(=O)₂; де вказаний гетероциклічний необов'язково заміщений одним, двома або трьома замісниками, які вибирають із групи, що складається з галогену, -ОН, -O-C₁₋₄алкілу, -(C=O)-C₁₋₄алкілу, -S(=O)₂-C₁₋₄алкілу та ціано;

або R^{xc} й R^{xd} разом укупі з N-атомом, до якого вони приєднані, утворюють 6-11-членний біциклічний повністю або частково насичений гетероциклічний містить один N-атом і необов'язково один або два додаткові гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж O, S і N, де вказаний S-атом може бути заміщений з отриманням S(=O) або S(=O)₂; де вказаний гетероциклічний необов'язково заміщений одним, двома або трьома замісниками, які вибирають із групи, що складається з галогену, -ОН, -O-C₁₋₄алкілу, -(C=O)-C₁₋₄алкіл-S(=O)₂-C₁₋₄алкілу та ціано;

R^{8a} і R^{8b} кожен незалежно вибирають із групи, що складається з водню;

C₁₋₆алкілу; -(C=O)-C₁₋₄алкілу; та C₁₋₆алкілу, заміщеного одним, двома або трьома замісниками, кожен з яких незалежно вибирають із групи, що складається з -ОН, ціано, галогену, -S(=O)₂-C₁₋₄алкілу, -O-C₁₋₄алкілу; -C(=O)-NR^{10a}R^{10b} й -NR^{10c}-C(=O)-C₁₋₄алкілу;

Ar¹ являє собою феніл, необов'язково заміщений одним, двома або трьома замісниками, кожен з яких незалежно вибирають із групи, що складається з C₁₋₄алкілу, галогену, -O-C₁₋₄алкілу, -CF₃, -ОН, -S(=O)₂-C₁₋₄алкілу та -C(=O)-NR^{10a}R^{10b};

Het¹ являє собою моноциклічний C-зв'язаний 4-7-членний повністю або частково насичений гетероциклічний містить один, два або три гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж O, S і N, де вказаний S-атом можна замістити з отриманням S(=O) або S(=O)₂; або біциклічний C-зв'язаний 6-11-

членний повністю або частково насичений гетероциклічний містить один, два або три гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж O, S і N, де вказаний S-атом можна замістити з отриманням S(=O) або S(=O)₂; де вказаний гетероциклічний необов'язково заміщений на одному азоті замісником, який вибирають із групи, що складається з R⁶, -C(=O)-Cy¹ і -C(=O)-R⁸; і де вказаний гетероциклічний необов'язково заміщений на одному або двох атомах вуглецю загалом одним, двома, трьома або чотирма замісниками, кожен з яких незалежно вибирають із групи, що складається з галогену, R⁶, Het^{6a}, Het^{6b}, C₁₋₄алкілу, оксо, -NR^{9a}R^{9b} й -ОН;

Het² являє собою C-зв'язаний піразоліл, 1,2,4-оксадіазоліл, піридазиніл або триазоліл; який може бути необов'язково заміщений на одному атомі азоту R^{6a}; R⁶ й R^{6a} кожен незалежно вибирають із групи, що складається з Het³; Het⁴; -C(=O)-NH-Cy¹; -C(=O)-NH-R⁸; -C(=O)-Het^{6a}; -C(=O)-NR^{10d}R^{10e}; -C(=O)-O-C₁₋₄алкілу; -S(=O)₂-C₁₋₄алкілу;

C₁₋₆алкілу, необов'язково заміщеного одним або двома замісниками, кожен з яких незалежно вибирають із групи, що складається з Het³, Het⁴, Het^{6a}, Het^{6b}, Cy¹, -CN, -ОН, -O-C₁₋₄алкілу, -C(=O)-NH-C₁₋₄алкілу, -C(=O)-N(C₁₋₄алкіл)₂, -C(=O)-NH-C₁₋₄алкіл-C₃₋₆циклоалкілу, -C(=O)-ОН, -NR^{11a}R^{11b} та -NH-S(=O)₂-C₁₋₄алкілу; і C₃₋₆циклоалкілу, необов'язково заміщеного одним або двома замісниками, кожен з яких незалежно вибирають із групи, що складається з -CN, -ОН, -O-C₁₋₄алкілу, -C(=O)-NH-C₁₋₄алкілу, -C(=O)-N(C₁₋₄алкіл)₂, -NH-S(=O)₂-C₁₋₄алкілу та C₁₋₄алкілу, необов'язково заміщеного одним замісником, який вибирають із групи, що складається з ОН, -O-C₁₋₄алкілу, -C(=O)-NH-C₁₋₄алкілу й -NH-S(=O)₂-C₁₋₄алкілу;

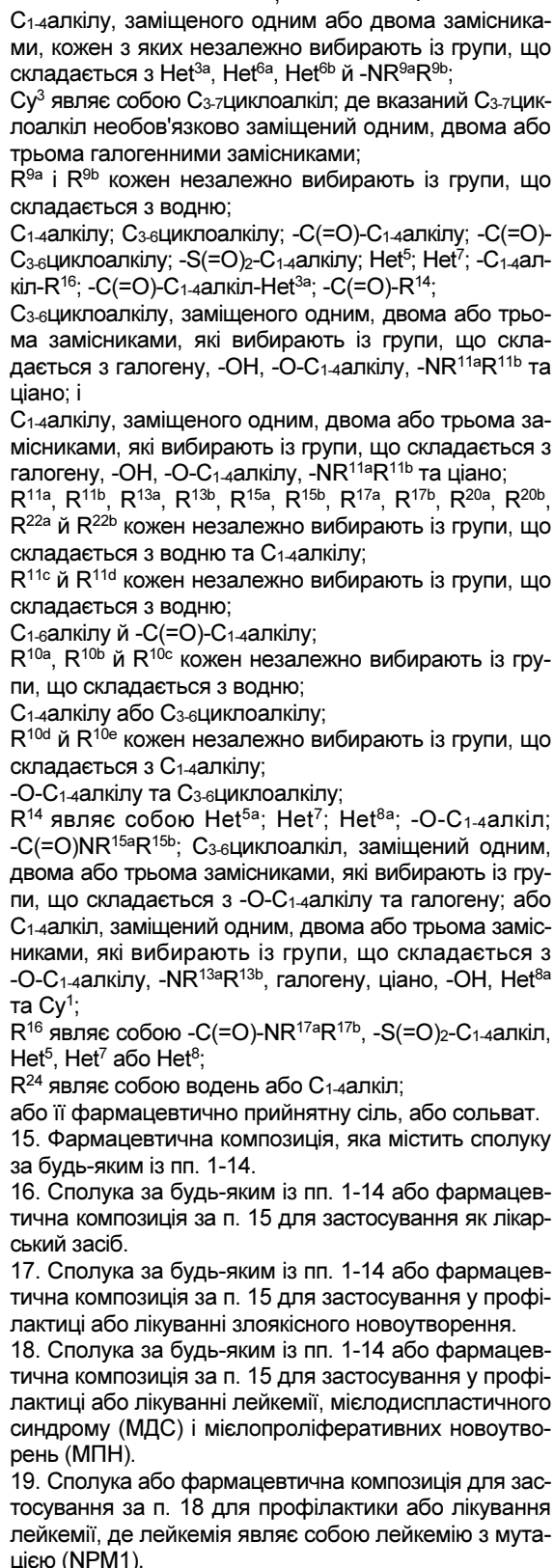
R⁸ являє собою водень, -O-C₁₋₆алкіл, C₁₋₆алкіл; або C₁₋₆алкіл, заміщений одним, двома або трьома замісниками, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж -ОН, -O-C₁₋₄алкілу, галогену, ціано, -NR^{11a}R^{11b}, -S(=O)₂-C₁₋₄алкілу, Het^{3a} та Het^{6a};

Het³, Het^{3a}, Het⁵ і Het^{6a} кожен незалежно являє собою моноциклічний C-зв'язаний 4-7-членний повністю або частково насичений гетероциклічний містить один, два або три гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж O, S і N, де вказаний S-атом можна замістити з отриманням S(=O) або S(=O)₂; або біциклічний C-зв'язаний 6-11-членний повністю або частково насичений гетероциклічний містить один, два або три гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж O, S і N, де вказаний S-атом можна замістити з отриманням S(=O) або S(=O)₂;

де вказаний гетероциклічний необов'язково заміщений на одному атомі вуглецю C₁₋₄алкілом, галогеном, -ОН, -NR^{11a}R^{11b} або оксо; і де вказаний гетероциклічний необов'язково заміщений на одному атомі азоту C₁₋₄алкілом або -(C=O)-C₁₋₄алкілом;

Het⁴ та Het⁷ кожен незалежно являє собою моноциклічне C-зв'язане 5- або 6-членне ароматичне кільце, яке містить один, два або три гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж O, S і N, або конденсоване біциклічне C-зв'язане 9- або 10-членне ароматичне кільце, яке містить один, два, три або чотири гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з-поміж O, S і N; де вказане ароматичне кільце необов'язково заміщене на одному атомі азоту C₁₋₄алкілом або -(C=O)-O-C₁₋₄алкілом; і де вказане ароматичне

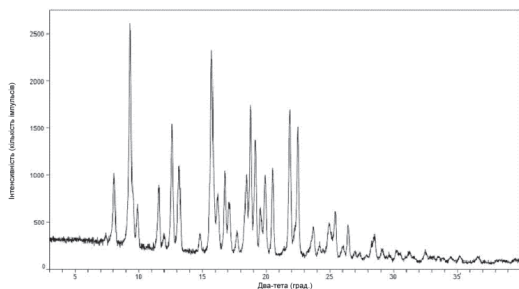
ма, трьома або чотирма замісниками, кожен з яких незалежно вибирають із групи, що складається з галогену, R^{6a} , $-C(=O)-Het^{6a}$, Het^{6a} , Het^{6b} , $-NR^{9a}R^{9b}$, $-OH$, $C_{1-4}алкілу$, $-O-C_{1-4}алкілу$, ціано,



20. Сполука або фармацевтична композиція для застосування за п. 17, де злоякісне новоутворення вибирають з-поміж лейкоїї, лімфом, мієлом або солідних пухлинних злоякісних новоутворень, таких як рак передміхурової залози, рак легені, рак молочної залози, рак підшлункової залози, рак товстої кишки, рак печінки, меланома та гліобластома.

21. Сполука або фармацевтична композиція для застосування за п. 18, у профілактиці або лікуванні лейкоїї, де лейкоїю вибирають з-поміж гострих лейкозів, хронічних лейкозів, мієлолейкозів, мієлогенних лейкозів, лімфобластних лейкозів, лімфоцитарних лейкозів, гострих мієлобластних лейкозів (ГМЛ), хронічних мієлобластних лейкозів (ХМЛ), гострих лімфобластних лейкозів (ГЛЛ), хронічних лімфоцитарних лейкозів (ХЛЛ), Т-клітинних пролімфоцитарних лейкозів (Т-ПЛЛ), крупнозернистого лімфоцитарного лейкозу, волосистоклітинного лейкозу (ВКЛ), MLL-реорганізованих лейкозів, лейкозів із MLL-PTD, MLL-ампліфікованих лейкозів, MLL-позитивних лейкозів і лейкозів, які демонструють підвищені сигнатури експресії генів *HOX/MEIS1*.

22. Спосіб лікування або профілактики порушення, вибраного з-поміж злоякісного новоутворення, який включає введення суб'єкту, який цього потребує, терапевтично ефективної кількості сполуки за будь-яким із пп. 1-14 або фармацевтичної композиції за п. 15.



Фіг. 1

(21) а 2022 04656
(22) 07.06.2021

(51) МПК (2024.01)
C07D 471/20 (2006.01)
C07D 519/00
A61K 31/438 (2006.01)
A61P 1/08 (2006.01)
A61P 3/04 (2006.01)
A61P 19/00
A61P 21/00
A61P 29/00

(31) 63/036,798
(32) 09.06.2020
(33) US

(31) 63/167,271
(32) 29.03.2021
(33) US

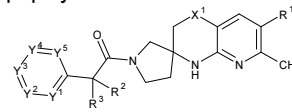
(85) 11.04.2023
(86) РСТ/ІВ2021/054970, 07.06.2021

(71) ПФАЙЗЕР ІНК. (US)

(72) Батлер Крістофер Райан (US), Гарнсі Мішель Рене (US), Огілві Кевін Александер (US), Полівкова Яна (US), Семмонс Меттью Форрест (US), Сміт Аарон Крістофер (US), Янг Квінгій (US)

(54) АНТАГОНІСТИ РЕЦЕПТОРА МЕЛАНКОРТИНУ 4 ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Сполука формули I:



або її фармацевтично прийнятна сіль, в якій:

R^1 являє собою H, галоген, C_{1-4} алкіл, C_{1-4} галогеналкіл, C_{3-6} циклоалкіл, від 4- до 7-членний гетероциклоалкіл, феніл, або R^{1a} , при цьому кожен з C_{3-6} циклоалкілу та від 4- до 7-членного гетероциклоалкілу є необов'язково заміщений 1, 2, 3, або 4 незалежно вибраним C_{1-4} алкілом, та в якій феніл є необов'язково заміщеним 1, 2, 3, або 4 незалежно вибраним R^B , при цьому кожен R^B являє собою галоген, -OH, -CN, C_{1-4} алкіл, C_{1-4} галогеналкіл, C_{1-4} алкокси, C_{1-4} галогеналкокси, C_{3-4} циклоалкіл, або R^{B1} ; або два суміжних R^B разом з двома утворюючими кільце атомами фенілу, до якого вони є приєднаними, утворюють анельований 5- або 6-членний гетероарил, кожен з яких є необов'язково заміщеним 1, 2, або 3 замісниками, де кожен є незалежно вибраним з галогену, -OH, -CN, C_{1-4} алкілу, C_{1-4} галогеналкілу, C_{1-4} алкокси, та C_{1-4} галогеналкокси;

R^{1a} являє собою 5- або 6-членний гетероарил, необов'язково заміщений 1, 2, 3, або 4 незалежно вибраним R^A , при цьому кожен R^A являє собою галоген, -OH, -CN, C_{1-4} алкіл, C_{1-4} галогеналкіл, C_{1-4} алкокси, C_{1-4} галогеналкокси, C_{3-4} циклоалкіл, -N(C_{1-4} алкіл)₂, R^{A1} , або (C_{3-4} циклоалкіл)- C_{1-4} алкіл-, при цьому кожен з C_{1-4} алкілу, C_{3-4} циклоалкілу, та (C_{3-4} циклоалкіл)- C_{1-4} алкілу- є необов'язково заміщеним 1, 2, 3, 4, або 5 замісниками, де кожен є незалежно вибраним з галогену, -OH, -CN, C_{1-4} алкілу, C_{1-4} галогеналкілу, C_{1-4} алкокси, та C_{1-4} галогеналкокси; або два суміжних R^A разом з двома утворюючими кільце атомами 5- або 6-членного гетероарилу, до якого вони є приєднаними, утворюють анельоване бензольне кільце або анельований 5- або 6-членний гетероарил або анельований 5- або 6-членний гетероциклоалкіл, кожен з яких є необов'язково заміщеним 1, 2, або 3 замісниками, де кожен є незалежно вибраним з галогену, -OH, -CN, C_{1-4} алкілу, C_{1-4} галогеналкілу, C_{1-4} алкокси, та C_{1-4} галогеналкокси;

R^{A1} являє собою 5- або 6-членний гетероарил або 5- або 6-членний гетероциклоалкіл, кожен з яких є необов'язково заміщеним 1, 2, або 3 замісниками, де кожен є незалежно вибраним з галогену, -OH, -CN, C_{1-4} алкілу, C_{1-4} галогеналкілу, C_{1-4} алкокси, та C_{1-4} галогеналкокси;

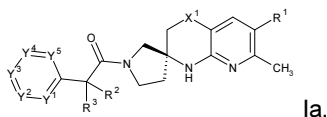
R^{B1} являє собою 5- або 6-членний гетероарил, кожен з яких є необов'язково заміщеним 1, 2, або 3 замісниками, де кожен є незалежно вибраним з галогену, -OH, -CN, C_{1-4} алкілу, C_{1-4} галогеналкілу, C_{1-4} алкокси, та C_{1-4} галогеналкокси;

X^1 являє собою $C(R^X)_2$, при цьому кожен R^X незалежно являє собою H або C_{1-4} алкіл;

кожен з R^2 та R^3 незалежно являє собою H, галоген, C_{1-4} алкіл, C_{1-4} гідроксіалкіл, C_{1-4} галогеналкіл, (C_{1-4} алкокси)- C_{1-4} алкіл-, C_{3-4} циклоалкіл, або (C_{3-4} циклоалкіл)- C_{1-4} алкіл-, при цьому кожен з C_{3-4} циклоалкілу та (C_{3-4} циклоалкіл)- C_{1-4} алкілу- є необов'язково заміщеним 1, 2, 3, 4, або 5 замісниками, де кожен є неза-

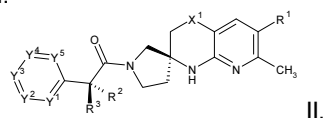
лежно вибраним з галогену, -ОН, C₁₋₄ алкілу, C₁₋₄ галогеналкілу, C₁₋₄ алкокси, та C₁₋₄ галогеналкокси; або R² та R³ разом з атомом вуглецю, до якого вони є приєднаними, утворюють C₃₋₆ циклоалкіл, необов'язково заміщений 1, 2, 3, 4, або 5 замісниками, де кожен є незалежно вибраним з галогену, -ОН, C₁₋₄ алкілу, C₁₋₄ галогеналкілу, C₁₋₄ алкокси, та C₁₋₄ галогеналкокси; кожен з Y¹, Y², Y³, Y⁴, та Y⁵ незалежно являє собою CR⁴ або N, за умови, що не більше, ніж 3 з Y¹, Y², Y³, Y⁴, та Y⁵ являють собою N; та кожен R⁴ незалежно являє собою H, галоген, -ОН, -CN, C₁₋₄ алкіл, C₁₋₄ галогеналкіл, C₁₋₄ алкокси, C₁₋₄ галогеналкокси, -N(C₁₋₂ алкіл)₂, C₃₋₄ циклоалкіл, або (C₃₋₄ циклоалкіл)-C₁₋₄ алкіл-, при цьому кожен з C₁₋₄ алкілу, C₃₋₄ циклоалкілу, та (C₃₋₄ циклоалкіл)-C₁₋₄ алкілу є необов'язково заміщеним 1, 2, 3, 4, або 5 замісниками, де кожен є незалежно вибраним з галогену, -ОН, -CN, C₁₋₄ алкілу, C₁₋₄ галогеналкілу, C₁₋₄ алкокси, та C₁₋₄ галогеналкокси.

2. Сполука за пунктом 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, де сполука являє собою сполуку формули Ia:



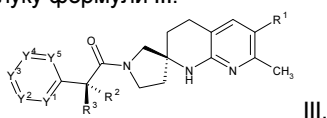
або її фармацевтично прийнятну сіль.

3. Сполука за пунктом 1 або 2 або її фармацевтично прийнятна сіль, де сполука являє собою сполуку формули II:



або її фармацевтично прийнятну сіль.

4. Сполука за будь-яким одним з пунктів 1-3 або її фармацевтично прийнятна сіль, де сполука являє собою сполуку формули III:



або її фармацевтично прийнятну сіль.

5. Сполука за будь-яким одним з пунктів 1-4 або її фармацевтично прийнятна сіль, де:

R¹ являє собою R^{1a}; та

R^{1a} являє собою 6-членний гетероарил, необов'язково заміщений 1, 2, 3, або 4 незалежно вибраним R^A, при цьому кожен R^A являє собою галоген, -ОН, -CN, C₁₋₄ алкіл, C₁₋₄ галогеналкіл, C₁₋₄ алкокси, C₁₋₄ галогеналкокси, C₃₋₄ циклоалкіл, або (C₃₋₄ циклоалкіл)-C₁₋₄ алкіл-, при цьому кожен з C₁₋₄ алкілу, C₃₋₄ циклоалкілу, та (C₃₋₄ циклоалкіл)-C₁₋₄ алкілу є необов'язково заміщеним 1, 2, 3, 4, або 5 замісниками, де кожен є незалежно вибраним з галогену, -ОН, -CN, C₁₋₄ алкілу, C₁₋₄ галогеналкілу, C₁₋₄ алкокси, та C₁₋₄ галогеналкокси; або два суміжних R^A разом з двома кільцевими атомами 6-членного гетероарилу, до якого вони є приєднаними, утворюють анельоване бензольне кільце або анельований 5- або 6- членний гетероарил, кожен з яких є необов'язково заміщеним 1, 2, або 3 замісниками, де кожен є незалежно вибраним з галогену, -ОН, -CN, C₁₋₄ алкілу, C₁₋₄ галогеналкілу, C₁₋₄ алкокси, та C₁₋₄ галогеналкокси.

6. Сполука за пунктом 5, або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^{1a} являє собою піримідиніл, необов'язково заміщений 1, 2, або 3 незалежно вибраним R^A, при цьому кожен R^A являє собою галоген, -ОН, -CN, C₁₋₄ алкіл, C₁₋₄ галогеналкіл, C₁₋₄ алкокси, C₁₋₄ галогеналкокси, або C₃₋₄ циклоалкіл.

7. Сполука за пунктом 6, або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^{1a} являє собою піримідин-2-іл.

8. Сполука за будь-яким одним з пунктів 1-3 та 5-7, або її фармацевтично прийнятна сіль, де X¹ являє собою CH₂.

9. Сполука за будь-яким одним з пунктів 1-8 або її фармацевтично прийнятна сіль, в якій кожен з R² та R³ незалежно являє собою H, F, або C₁₋₄ алкіл.

10. Сполука за будь-яким одним з пунктів 1-9 або її фармацевтично прийнятна сіль, в якій R² являє собою метил, та R³ являє собою H.

11. Сполука за будь-яким одним з пунктів 1-10, або її фармацевтично прийнятна сіль, в якій Y³ являє собою N, та кожен з Y¹, Y², Y⁴, та Y⁵ незалежно являє собою CR⁴.

12. Сполука за будь-яким одним з пунктів 1-11, або її фармацевтично прийнятна сіль, в якій кожен R⁴ незалежно являє собою H, галоген, або C₁₋₂ алкокси.

13. Сполука за пунктом 1, вибрана з:

(2R)-2-(5-хлор-2-метоксипіридин-4-іл)-1-[7-метил-6-(2-метил-2H-тетразол-5-іл)-3,4-дигідро-1H-спіро[1,8-нафтиридин-2,3'-піролідін]-1'-іл]пропан-1-ону, DIAST-1; 2-(6-метокси-2-метилпіримідин-4-іл)-1-[(2S)-7-метил-6-(2-метил-2H-тетразол-5-іл)-3,4-дигідро-1H-спіро[1,8-нафтиридин-2,3'-піролідін]-1'-іл]пропан-1-ону, DIAST-1; 2-[6-(дифторметокси)піридин-3-іл]-1-[(2S)-7-метил-6-(піримідин-2-іл)-3,4-дигідро-1H-спіро[1,8-нафтиридин-2,3'-піролідін]-1'-іл]пропан-1-ону, DIAST-2; 1-[(2S)-7-метил-6-(піримідин-2-іл)-3,4-дигідро-1H-спіро[1,8-нафтиридин-2,3'-піролідін]-1'-іл]-2-[4-(трифторметил)феніл]пропан-1-ону, DIAST-1; 1-(4,7-диметил-3,4-дигідро-1H-спіро[1,8-нафтиридин-2,3'-піролідін]-1'-іл)-2-(4-фторфеніл)етан-1-ону, DIAST-1; (2R)-2-(5-фтор-2-метоксипіридин-4-іл)-1-[(2S)-7-метил-6-(2-метил-2H-тетразол-5-іл)-3,4-дигідро-1H-спіро[1,8-нафтиридин-2,3'-піролідін]-1'-іл]пропан-1-ону; (2R)-2-(5-фтор-2-метоксипіридин-4-іл)-1-[(2S)-7-метил-6-(піримідин-2-іл)-3,4-дигідро-1H-спіро[1,8-нафтиридин-2,3'-піролідін]-1'-іл]пропан-1-ону; (2R)-2-(5-хлор-2-метоксипіридин-4-іл)-1-[(2S)-7-метил-6-(піримідин-2-іл)-3,4-дигідро-1H-спіро[1,8-нафтиридин-2,3'-піролідін]-1'-іл]пропан-1-ону; (2R)-2-(5-фтор-2-метоксипіридин-4-іл)-1-[7-метил-6-(1-метил-1H-піразол-4-іл)-3,4-дигідро-1H-спіро[1,8-нафтиридин-2,3'-піролідін]-1'-іл]пропан-1-ону, DIAST-1; та (2R)-2-(5-фтор-2-метоксипіридин-4-іл)-1-[(2S)-7-метил-6-[(4,6-²H₂)піримідин-2-іл]-3,4-дигідро-1H-спіро[1,8-нафтиридин-2,3'-піролідін]-1'-іл]пропан-1-ону, або її фармацевтично прийнятна сіль.

14. Сполука за пунктом 1, яка являє собою (2R)-2-(5-фтор-2-метоксипіридин-4-іл)-1-[(2S)-7-метил-6-(піримідин-2-іл)-3,4-дигідро-1H-спіро[1,8-нафтиридин-2,3'-піролідін]-1'-іл]пропан-1-ону, або його фармацевтично прийнятну сіль.

15. Сполука за пунктом 1, яка являє собою кристалічну форму (2R)-2-(5-фтор-2-метоксипіридин-4-іл)-1-[(2S)-7-метил-6-(піримідин-2-іл)-3,4-дигідро-1H-спіро[1,8-нафтиридин-2,3'-піролідін]-1'-іл]пропан-1-ону.

16. Фармацевтична композиція, яка містить терапевтично ефективну кількість сполуки або її фармацевтично прийнятної солі.

тично прийнятної солі за будь-яким одним з пунктів 1-15 та фармацевтично прийнятний носій.

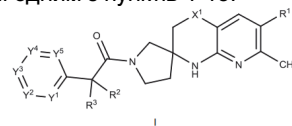
17. Спосіб лікування пов'язаного з MC4R стану, захворювання, або розладу у людини, де спосіб включає введення людині, яка цього потребує, сполуки або її фармацевтично прийнятної солі за будь-яким одним з пунктів 1-15.

18. Спосіб лікування стану захворювання або розладу у людини, де спосіб включає введення людині, яка цього потребує, сполуки або її фармацевтично прийнятної солі за будь-яким одним з пунктів 1-15, де стан, захворювання або розлад є вибраним з кахексії [включаючи, наприклад, кахексію, пов'язану з хронічним захворюванням, таку як кахексія, пов'язана з раком, кахексія, пов'язана із синдромом набутого імунodefіциту (СНІД), кахексія, пов'язана із серцевою недостатністю, наприклад, кахексія, пов'язана із застійною серцевою недостатністю (CHF), кахексія, пов'язана з хронічним захворюванням нирок (СКД); кахексію, пов'язану з лікуванням хронічних захворювань, таку як, кахексія, пов'язана з лікуванням раку, або кахексія, пов'язана з лікуванням серцевої недостатності (наприклад CHF)]; анорексії або нервової анорексії (наприклад, геріатричної анорексії, анорексії, пов'язаної з хіміотерапією та/або променевою терапією); нудоти; блювоти; втрати ваги (наприклад, мимовільної втрати ваги); неспроможності досягти процвітання; саркопенії; виснаження м'язів; м'язової слабкості; слабкості; остеопорозу; розладів кісткової тканини (наприклад, втрати кісткової маси); болю; нейропатичного болю; тривоги (наприклад, посттравматичного стресового розладу, або PTSD); депресії; гіпертонії; неправильного харчування; ожиріння (наприклад, саркопенії внаслідок хронічного ожиріння); статеві дисфункції; та запального захворювання (наприклад, запального захворювання, пов'язаного з анорексією, кахексією, саркопенією або втратою м'язів).

19. Застосування сполуки або фармацевтично прийнятної солі за будь-яким одним з пунктів 1-15 в лікуванні стану, захворювання або розладу, вибраним з кахексії [включаючи, наприклад, кахексію, пов'язану з хронічним захворюванням, таку як кахексія, пов'язана з раком, кахексія, пов'язана із синдромом набутого імунodefіциту (СНІД), кахексія, пов'язана із серцевою недостатністю, наприклад, кахексія, пов'язана із застійною серцевою недостатністю (CHF), кахексія, пов'язана з хронічним захворюванням нирок (СКД); кахексію, пов'язану з лікуванням хронічних захворювань, таку як, кахексія, пов'язана з лікуванням раку або кахексія, пов'язана з лікуванням серцевої недостатності (наприклад CHF)]; анорексії або нервової анорексії (наприклад, геріатричної анорексії, анорексії, пов'язаної з хіміотерапією та/або променевою терапією); нудоти; блювоти; втрати ваги (наприклад, мимовільної втрати ваги); неспроможності досягти процвітання; саркопенії; виснаження м'язів; м'язової слабкості; слабкості; остеопорозу; розладів кісткової тканини (наприклад, втрати кісткової маси); болю; нейропатичного болю; тривоги (наприклад, посттравматичного стресового розладу, або PTSD); депресії; гіпертонії; неправильного харчування; ожиріння (наприклад, саркопенії внаслідок хронічного ожиріння); статеві дисфункції; та запального захворювання (наприклад, запального захворювання, по-

в'язаного з анорексією, кахексією, саркопенією або втратою м'язів).

20. Спосіб антагонізації рецептора меланокортину-4 (MC4R), який включає контактування MC4R зі сполукою або фармацевтично прийнятною сіллю за будь-яким одним з пунктів 1-15.



(21) а 2024 00212
(22) 14.06.2022

(51) МПК (2024.01)
C07D 487/04 (2006.01)
C07B 59/00
A61K 31/519 (2006.01)
A61P 25/16 (2006.01)
A61P 25/28 (2006.01)

(31) 21315095.6
(32) 15.06.2021

(33) EP
(31) 22315117.6
(32) 02.06.2022

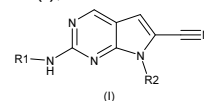
(33) EP
(85) 24.01.2024

(86) РСТ/EP2022/066231, 14.06.2022
(71) САНОФІ (FR)

(72) Бернарделлі Патрік (FR), Депре Стефані (FR), Дюбуа Лоран (FR), Мейкор Джон (US), Петі Фредерік (FR), Террье Корінн (FR), Бьянчотто Марк (FR)

(54) ЗАМІЩЕНІ ПІРОЛО[2,3-Д]ПІРИМІДИНИ, ЇХ ОДЕРЖАННЯ ТА ЇХ ТЕРАПЕВТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Сполука формули (I),



де:

R1 вибраний із групи, що складається з арильної групи, орто-конденсованої біциклічної гетероарильної групи і гетероарильної групи, де вказана орто-конденсована біциклічна гетероарильна група є незаміщеною або заміщена однією або декількома -(C1-C3)-алкільними групами; і де вказані арильні й гетероарильні групи є незаміщеними або заміщені одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з

а) атома дейтерію,

б) атома фтору,

с) алкільної групи, яка є незаміщеною або заміщена одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з гідроксигрупи, атома фтору, атома дейтерію, ціаногрупи, алкілоксильної групи, алкіламіногрупи і діалкіламіногрупи,

д) циклоалкільної групи, яка є незаміщеною або заміщена одним або декількома атомами фтору, гідроксигрупою або -(C1-C3)-алкільною групою,

е) гетероциклоалкільної групи, яка є незаміщеною або заміщена одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з алкільної групи, алкілоксильної групи й алкілкарбонільної групи,

ф) алкілоксильної групи, яка є незаміщеною або заміщена одним або декількома замісниками, незалежно

вибраними з групи, що складається з гідроксигрупи й атома фтору,

g) -О-циклоалкільної групи, яка є незаміщеною або заміщена одним або декількома атомами фтору, гідроксигрупою або -(С₁-С₃)-алкільною групою,

h) -О-гетероциклоалкільної групи, яка є незаміщеною або заміщена одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з алкільної групи, алкілоксильної групи, гідроксигрупи та алкілкарбонільної групи,

i) -О-спіроциклічної групи,

j) алкілсульфоніалкільної групи і

k) алкілсульфонільної групи; і

R₂ вибраний із групи, що складається з алкілоксилалкільної групи і гетероциклоалкільної групи, де вказана гетероциклоалкільна група, представлена як R₂, приєднана за допомогою атома вуглецю та є незаміщеною або заміщена алкільною групою, алкілоксильною групою або одним або декількома атомами фтору;

або її фармацевтично прийнятна сіль.

2. Сполука за п. 1, де

R₁ вибраний із групи, що складається з арильної групи, орто-конденсованої біциклічної гетероарильної групи і гетероарильної групи, де вказана орто-конденсована біциклічна гетероарильна група є незаміщеною або заміщена однією або декількома -(С₁-С₃)-алкільними групами; і де вказані арильні й гетероарильні групи є незаміщеними або заміщені одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з

a) атома дейтерію,

b) атома фтору,

c) алкільної групи, яка є незаміщеною або заміщена одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з гідроксигрупи, атома фтору, атома дейтерію, ціаногрупи, алкілоксильної групи, алкіламіногрупи і діалкіламіногрупи,

d) циклоалкільної групи, яка є незаміщеною або заміщена одним або декількома атомами фтору або -(С₁-С₃)-алкільною групою,

e) гетероциклоалкільної групи, яка є незаміщеною або заміщена одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з алкільної групи, алкілоксильної групи й алкілкарбонільної групи,

f) алкілоксильної групи, яка є незаміщеною або заміщена одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з гідроксигрупи й атома фтору,

g) -О-циклоалкільної групи, яка є незаміщеною або заміщена одним або декількома атомами фтору або -(С₁-С₃)-алкільною групою,

h) -О-гетероциклоалкільної групи, яка є незаміщеною або заміщена одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з алкільної групи, алкілоксильної групи й алкілкарбонільної групи,

i) -О-спіроциклічної групи,

j) алкілсульфоніалкільної групи і

k) алкілсульфонільної групи;

або її фармацевтично прийнятна сіль.

3. Сполука за п. 1, де

R₁ вибраний із групи, що складається з фенільної групи і гетероарильної групи, де вказані фенільні і гетероарильні групи є незаміщеними або заміщені од-

ним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з

a) атома фтору,

b) алкільної групи, яка є незаміщеною або заміщена одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з гідроксигрупи, атома фтору, атома дейтерію, ціаногрупи, алкілоксильної групи, алкіламіногрупи і діалкіламіногрупи,

c) циклоалкільної групи, яка є незаміщеною або заміщена одним або декількома атомами фтору, гідроксигрупою або -(С₁-С₃)-алкільною групою,

d) гетероциклоалкільної групи, яка є незаміщеною або заміщена одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з алкільної групи, алкілоксильної групи й алкілкарбонільної групи,

e) алкілоксильної групи, яка є незаміщеною або заміщена одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з гідроксигрупи й атома фтору,

f) -О-циклоалкільної групи, яка є незаміщеною або заміщена одним або декількома атомами фтору, гідроксигрупою або -(С₁-С₃)-алкільною групою,

g) -О-гетероциклоалкільної групи, яка є незаміщеною або заміщена одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з алкільної групи, алкілоксильної групи, гідроксигрупи й алкілкарбонільної групи,

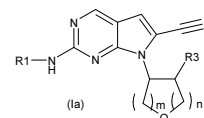
h) -О-спіроциклічної групи,

i) алкілсульфоніалкільної групи і

j) алкілсульфонільної групи;

або її фармацевтично прийнятна сіль.

4. Сполука за п. 1, що характеризується формулою (Ia),



де:

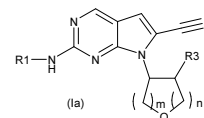
R₃ вибраний із групи, що складається з атома водню, -(С₁-С₃)-алкільної групи і -(С₁-С₃)-алкілоксильної групи;

n дорівнює 1, 2 або 3; і

p дорівнює 0 або 1;

або її фармацевтично прийнятна сіль.

5. Сполука за п. 1, що характеризується формулою (Ia),



де

R₁ вибраний із групи, що складається з фенільної групи і гетероарильної групи, де вказані фенільні і гетероарильні групи є незаміщеними або заміщені одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з

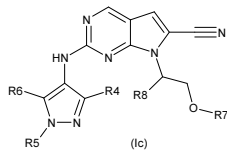
a) атома фтору,

b) алкільної групи, яка є незаміщеною або заміщена одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з гідроксигрупи, атома фтору, атома дейтерію, ціаногрупи, алкілоксильної групи, алкіламіногрупи і діалкіламіногрупи,

c) циклоалкільної групи, яка є незаміщеною або заміщена одним або декількома атомами фтору, гідроксигрупою або -(С₁-С₃)-алкільною групою,

2.112

10. Сполука за п. 1, що характеризується формулою (Ic),



де:

R4 вибраний із групи, що складається з

a) алкілоксильної групи, яка є незаміщеною або заміщена одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з гідроксигрупи й атома фтору,

b) -О-циклоалکیلної групи, яка є незаміщеною або заміщена одним або декількома атомами фтору, гідроксигрупою або -(C₁-C₃)-алکیلною групою,

c) -О-гетероциклоалکیلної групи, яка є незаміщеною або заміщена одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з алکیلної групи, алкілоксильної групи, гідроксигрупи й алкілкарбонільної групи, та

d) -О-спіроциклічної групи;

R5 вибраний із групи, що складається з

a) атома водню,

b) алکیلної групи, яка є незаміщеною або заміщена одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з гідроксигрупи, атома фтору, атома дейтерію, ціаногрупи, алкілоксильної групи, алкіламіногрупи і діалкіламіногрупи,

c) циклоалکیلної групи, яка є незаміщеною або заміщена одним або декількома атомами фтору, гідроксигрупою або -(C₁-C₃)-алکیلною групою,

d) гетероциклоалکیلної групи, яка є незаміщеною або заміщена одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з алکیلної групи, алкілоксильної групи й алкілкарбонільної групи,

e) алкілсульфоніалکیلної групи й

f) алкілсульфонільної групи;

R6 вибраний із групи, що складається з атома водню й атома дейтерію;

R7 являє собою -(C₁-C₃)-алکیلну групу; і

R8 являє собою -(C₁-C₃)-алکیلну групу;

або її фармацевтично прийнятна сіль.

11. Сполука, вибрана з групи, що складається з

2-((1-метил-3-(((2R,3S)-2-метилоксетан-3-іл)окси)-1H-піразол-4-іл)аміно)-7-((3R,4R)-4-метилтетрагідрофуран-3-іл)-7H-піроло[2,3-d]піримідин-6-карбонітрилу;

2-((1-метил-3-(((2S,3R)-2-метилоксетан-3-іл)окси)-1H-піразол-4-іл)аміно)-7-((3R,4R)-4-метилтетрагідрофуран-3-іл)-7H-піроло[2,3-d]піримідин-6-карбонітрилу;

2-[[1-метил-3-(оксетан-3-ілокси)піразол-4-іл]аміно]-7-((3R,4R)-4-метилтетрагідрофуран-3-іл)піроло[2,3-d]піримідин-6-карбонітрилу;

2-((1-(метил-d3)-3-(((2R,3S)-2-метилоксетан-3-іл)окси)-1H-піразол-4-іл)аміно)-7-((3R,4R)-4-метилтетрагідрофуран-3-іл)-7H-піроло[2,3-d]піримідин-6-карбонітрилу;

2-((1-(метил-d3)-3-(((2S,3R)-2-метилоксетан-3-іл)окси)-1H-піразол-4-іл)аміно)-7-((3R,4R)-4-метилтетрагідрофуран-3-іл)-7H-піроло[2,3-d]піримідин-6-карбонітрилу;

2-((1-(метил-d3)-3-(оксетан-3-ілокси)-1H-піразол-4-іл)аміно)-7-((3R,4R)-4-метилтетрагідрофуран-3-іл)-7H-піроло[2,3-d]піримідин-6-карбонітрилу;

2-((3-ізопропокси-1-метил-1H-піразол-4-іл)аміно)-7-((3R,4R)-4-метилтетрагідрофуран-3-іл)-7H-піроло[2,3-d]піримідин-6-карбонітрилу;

2-((1-метил-3-(оксетан-3-ілокси)-1H-піразол-4-іл)аміно)-7-(тетрагідро-2H-піран-4-іл)-7H-піроло[2,3-d]піримідин-6-карбонітрилу;

2-((1-метил-3-(оксетан-3-ілокси)-1H-піразол-4-іл)аміно)-7-((3R,4S)-3-метилтетрагідро-2H-піран-4-іл)-7H-піроло[2,3-d]піримідин-6-карбонітрилу;

2-((1-метил-3-(оксетан-3-ілокси)-1H-піразол-4-іл)аміно)-7-((3S,4R)-3-метилтетрагідро-2H-піран-4-іл)-7H-піроло[2,3-d]піримідин-6-карбонітрилу;

7-[(1S)-2-метокси-1-метилетил]-2-[[1-метил-3-((2S,3R)-2-метилоксетан-3-іл)оксипіразол-4-іл]аміно]піроло[2,3-d]піримідин-6-карбонітрилу;

7-[(1S)-2-метокси-1-метилетил]-2-[[1-метил-3-((2R,3S)-2-метилоксетан-3-іл)оксипіразол-4-іл]аміно]піроло[2,3-d]піримідин-6-карбонітрилу;

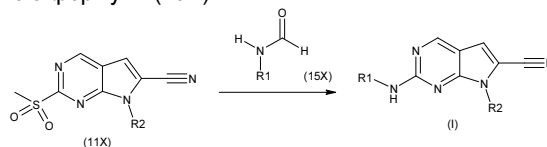
7-[(1S)-2-метокси-1-метилетил]-2-[[3-((2S,3R)-2-метилоксетан-3-іл)окси-1-(метил-d3)піразол-4-іл]аміно]піроло[2,3-d]піримідин-6-карбонітрилу;

7-[(1S)-2-метокси-1-метилетил]-2-[[3-((2R,3S)-2-метилоксетан-3-іл)окси-1-(метил-d3)піразол-4-іл]аміно]піроло[2,3-d]піримідин-6-карбонітрилу і

2-[[3-(циклопропокси)-1-(метоксиметил)піразол-4-іл]аміно]-7-[(1S)-2-метокси-1-метилетил]піроло[2,3-d]піримідин-6-карбонітрилу

або їх фармацевтично прийнятної солі.

12. Спосіб одержання сполуки за п. 1, що включає здійснення реакції сполуки формули (11X) зі сполукою формули (15X):



де R1 і R2 визначені для сполуки формули (I) у п. 1.

13. Фармацевтична композиція, що містить сполуку за будь-яким із пп. 1-11 або її фармацевтично прийнятну сіль та фармацевтично прийнятну допоміжну речовину.

14. Спосіб лікування нейродегенеративного захворювання, при цьому вказаний спосіб включає введення пацієнту, який цього потребує, терапевтично ефективної кількості сполуки за будь-яким із пп. 1-11 або її фармацевтично прийнятної солі.

15. Спосіб за п. 14, де нейродегенеративне захворювання вибране з групи, що складається з хвороби Паркінсона, розсіяного склерозу, ВІЛ-індукованої деменції, бічного аміотрофічного склерозу, деменції з тільцями Леві, хвороби Піка, прогресуючого над'ядерного паралічу та лобово-скроневої деменції.

16. Спосіб за п. 14, де нейродегенеративне захворювання являє собою хворобу Паркінсона.

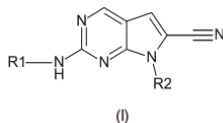
17. Лікарський препарат, який **відрізняється** тим, що він містить сполуку формули (I) за будь-яким із пп. 1-11 або її фармацевтично прийнятну сіль.

18. Сполука формули (I) за будь-яким із пп. 1-11 або її фармацевтично прийнятна сіль для застосування в лікуванні нейродегенеративного захворювання.

19. Сполука формули (I) за п. 18 або її фармацевтично прийнятна сіль, де нейродегенеративне захворювання вибране з групи, яка складається з хвороби Паркінсона, розсіяного склерозу, ВІЛ-індукованої деменції, бічного аміотрофічного склерозу, деменції

ції з тільцями Леві, хвороби Піка, прогресуючого над'ядерного паралічу та лобово-скроневої деменції.

20. Сполука формули (I) за п. 18 або її фармацевтично прийнятна сіль, де нейродегенеративне захворювання являє собою хворобу Паркінсона.



- (21) **a 2023 05122** (51) МПК
(22) 31.03.2022 **C07K 14/435** (2006.01)
C12N 15/82 (2006.01)
- (31) 63/169,643
(32) 01.04.2021
(33) US
(85) 31.10.2023
(86) РСТ/US2022/022939, 31.03.2022
(71) ВЕСТЕРОН КОРПОРЕЙШН (US)
(72) Бао Лінх (US), Девіс Брек (US), Шнайдер Кайл Дуглас (US)
(54) **МУТАНТНІ ПОЛІПЕПТИДИ AV3 ДЛЯ БОРОТЬБИ ЗІ ШКІДНИКАМИ**
(57) 1. Мутантний поліпептид Av3 (AMP) або його сільськогосподарсько прийнятна сіль, що має інсектицидну активність проти одного або більше видів комах, причому зазначений AMP містить амінокислотну послідовність, яка щонайменше на 95 %, 96 %, 97 %, 97 %, 98 %, 99 % або 100 % ідентична амінокислотній послідовності відповідно до формули (I): $X_1-S-C-C-P-C-Y-W-X_2-X_3-C-P-W-G-Q-X_4-C-Y-P-X_5-G-C-X_6-G-X_7-X_8-X_9-X_{10}$; причому AMP містить щонайменше одну амінокислотну заміну відносно амінокислотної послідовності мутанта Av3, представленої в SEQ ID NO: 1; де X_1 являє собою K, H, Q, T, S, N, E, I, L або V; X_2 являє собою G, P або A; X_3 являє собою G або N; X_4 являє собою N або D; X_5 являє собою E, D або N; X_6 являє собою S, D, G, T, V або R; X_7 являє собою P або відсутній; X_8 являє собою K, H, A, R, G, T, D або відсутній; X_9 являє собою G, V або відсутній; X_{10} являє собою G, I або відсутній.
2. AMP або його сільськогосподарсько прийнятна сіль за п. 1, причому AMP містить, по суті складається з або складається з амінокислотної послідовності, як представлено в будь-якій із SEQ ID NO: 6, 20, 24-26, 28-36, 38-42, 48, 54, 58, 60, 62-63, 69, 108, 116, 119 і 168-169.
3. AMP або його сільськогосподарсько прийнятна сіль за п. 1, причому AMP містить, по суті складається з або складається з амінокислотної послідовності, як представлено в будь-якій із SEQ ID NO: 25, 36, 38 і 40.
4. AMP за п. 1, причому AMP є гомополімером або гетерополімером двох або більше AMP, причому амінокислотна послідовність кожного AMP є однаковою або різною.
5. AMP за п. 1, причому AMP є злитим білком, що містить два або більше AMP, розділених розщеплюваним або нерозщеплюваним лінкером, і причому амінокислотна послідовність кожного AMP може бути однаковою або різною.
6. AMP за п. 5, який відрізняється тим, що лінкер є розщеплюваним лінкером.

7. AMP за п. 6, який відрізняється тим, що лінкер має амінокислотну послідовність, як представлено в будь-якій із SEQ ID NO: 184-193.

8. AMP за п. 7, який відрізняється тим, що лінкер здатний розщеплюватися всередині щонайменше одного з (i) кишківника або гемолимфи комах та (ii) здатний розщеплюватися всередині кишківника ссавця.

9. Комбінація або суміш, що містить, по суті складається з або складається з двох або більше AMP за будь-яким із пунктів 1-8.

10. Композиція, що містить, по суті складається з або складається з одного або більше AMP за будь-яким із пунктів 1-8.

11. Композиція за п. 10, яка додатково містить допоміжну речовину.

12. Полінуклеотид, здатний кодувати AMP, або його комплементарна полінуклеотидна послідовність, причому зазначений AMP містить, по суті складається з або складається з амінокислотної послідовності, яка щонайменше на 95 % ідентична амінокислотній послідовності відповідно до формули (I): $X_1-S-C-C-P-C-Y-W-X_2-X_3-C-P-W-G-Q-X_4-C-Y-P-X_5-G-C-X_6-G-X_7-X_8-X_9-X_{10}$; причому AMP містить щонайменше одну амінокислотну заміну відносно амінокислотної послідовності мутанта Av3, представленої в SEQ ID NO: 1; де X_1 являє собою K, H, Q, T, S, N, E, I, L або V; X_2 являє собою G, P або A; X_3 являє собою G або N; X_4 являє собою N або D; X_5 являє собою E, D або N; X_6 являє собою S, D, G, T, V або R; X_7 являє собою P або відсутній; X_8 являє собою K, H, A, R, G, T, D або відсутній; X_9 являє собою G, V або відсутній; X_{10} являє собою G, I або відсутній.

13. Полінуклеотид за п. 12, який відрізняється тим, що полінуклеотид кодує AMP, що містить, по суті складається з або складається з амінокислотної послідовності, як представлено в будь-якій із SEQ ID NO: 6, 20, 24-26, 28-36, 38-42, 48, 54, 58, 60, 62-63, 69, 108, 116, 119 і 168-169.

14. Полінуклеотид за п. 12, який відрізняється тим, що полінуклеотид кодує AMP, який містить, по суті складається з або складається з амінокислотної послідовності, як представлено в будь-якій із SEQ ID NO: 25, 36, 38 і 40.

15. Спосіб отримання AMP, який включає:

(a) приготування вектора, що містить першу касету експресії, що містить, по суті складається з або складається з полінуклеотиду, здатного кодувати AMP, або його комплементарної нуклеотидної послідовності, причому зазначений AMP містить амінокислотну послідовність, яка щонайменше на 95 % ідентична амінокислотній послідовності відповідно до формули (I): $X_1-S-C-C-P-C-Y-W-X_2-X_3-C-P-W-G-Q-X_4-C-Y-P-X_5-G-C-X_6-G-X_7-X_8-X_9-X_{10}$; причому AMP містить щонайменше одну амінокислотну заміну відносно амінокислотної послідовності мутанта Av3, представленої в SEQ ID NO: 1; де X_1 являє собою K, H, Q, T, S, N, E, I, L або V; X_2 являє собою G, P або A; X_3 являє собою G або N; X_4 являє собою N або D; X_5 являє собою E, D або N; X_6 являє собою S, D, G, T, V або R; X_7 являє собою P або відсутній; X_8 являє собою K, H, A, R, G, T, D або відсутній; X_9 являє собою G, V або відсутній; X_{10} являє собою G, I або відсутній;

(b) введення вектора в клітину-хазіяна; і

(c) вирощування клітини-хазіяна в середовищі для вирощування в умовах, що забезпечують експресію AMP і секрецію в середовище для вирощування.

16. Спосіб за п. 15, який відрізняється тим, що AMP містить, по суті складається з або складається з амінокислотної послідовності, як представлено в будь-якій із SEQ ID NO: 6, 20, 24-26, 28-36, 38-42, 48, 54, 58, 60, 62-63, 69, 108, 116, 119 і 168-169.

17. Спосіб за п. 15, який відрізняється тим, що AMP містить, по суті складається з або складається з амінокислотної послідовності, як представлено в будь-якій із SEQ ID NO: 25, 36, 38 і 40.

18. Спосіб за п. 15, який відрізняється тим, що AMP є гомополімером або гетерополімером двох або більше AMP, причому амінокислотна послідовність кожного AMP є однаковою або різною.

19. Спосіб за п. 18, який відрізняється тим, що AMP є злитим білком, що містить два або більше AMP, розділених розщеплюваним або нерозщеплюваним лінкером, і де амінокислотна послідовність кожного AMP може бути однаковою або різною.

20. Спосіб за п. 19, який відрізняється тим, що лінкер є розщеплюваним лінкером.

21. Спосіб за п. 20, який відрізняється тим, що лінкер має амінокислотну послідовність, як представлено в будь-якій із SEQ ID NO: 184-193.

22. Спосіб за п. 21, який відрізняється тим, що лінкер здатний розщеплюватися всередині щонайменше одного з (i) кишківника або гемолімфи комах та (ii) здатний розщеплюватися всередині кишківника ссавця.

23. Спосіб за п. 15, який відрізняється тим, що вектор є плазмідною, що містить сигнал альфа-MF.

24. Спосіб за п. 15, який відрізняється тим, що клітиною-хазяїном є штам дріжджів.

25. Спосіб за п. 24, який відрізняється тим, що штам дріжджів вибирають з будь-якого виду, що належить до родів *Saccharomyces*, *Pichia*, *Kluyveromyces*, *Hansenula*, *Yarrowia* або *Schizosaccharomyces*.

26. Спосіб за п. 25, який відрізняється тим, що штам дріжджів вибирають із групи, що складається з *Kluyveromyces lactis*, *Kluyveromyces marxianus*, *Saccharomyces cerevisiae* та *Pichia pastoris*.

27. Спосіб за п. 26, який відрізняється тим, що штам дріжджів являє собою *Kluyveromyces lactis*.

28. Спосіб за п. 15, який відрізняється тим, що AMP секретується в середовище для вирощування.

29. Спосіб за п. 15, який відрізняється тим, що експресія AMP забезпечує вихід: щонайменше 80 мг/л, щонайменше 90 мг/л, щонайменше 100 мг/л, щонайменше 110 мг/л, щонайменше 120 мг/л, щонайменше 130 мг/л, щонайменше 140 мг/л, щонайменше 150 мг/л, щонайменше 160 мг/л, щонайменше 170 мг/л, щонайменше 180 мг/л, щонайменше 190 мг/л, щонайменше 200 мг/л, щонайменше 500 мг/л, щонайменше 750 мг/л, щонайменше 1000 мг/л, щонайменше 1250 мг/л, щонайменше 1500 мг/л, щонайменше 1750 мг/л, щонайменше 2000 мг/л, щонайменше 2500 мг/л, щонайменше 3000 мг/л, щонайменше 3500 мг/л, щонайменше 4000 мг/л, щонайменше 4500 мг/л, щонайменше 5000 мг/л, щонайменше 5500 мг/л, щонайменше 6000 мг/л, щонайменше 6500 мг/л, щонайменше 7000 мг/л, щонайменше 7500 мг/л, щонайменше 8000 мг/л, щонайменше 8500 мг/л, щонайменше 9000 мг/л, щонайменше 9500 мг/л, щонайменше 10 000 мг/л, щонайменше 11 000 мг/л, щонайменше 12 000 мг/л, щонайменше 12 500 мг/л, щонайменше 13 000 мг/л,

щонайменше 14 000 мг/л, щонайменше 15 000 мг/л, щонайменше 16 000 мг/л, щонайменше 17 000 мг/л, щонайменше 17 500 мг/л, щонайменше 18 000 мг/л, щонайменше 19 000 мг/л, щонайменше 20 000 мг/л, щонайменше 25 000 мг/л, щонайменше 30 000 мг/л, щонайменше 40 000 мг/л, щонайменше 50 000 мг/л, щонайменше 60 000 мг/л, щонайменше 70 000 мг/л, щонайменше 80 000 мг/л, щонайменше 90 000 мг/л або щонайменше 100 000 мг/л AMP на літр середовища для культивування дріжджів.

30. Спосіб за п. 15, який відрізняється тим, що експресія AMP у середовищі призводить до експресії одного AMP у середовищі.

31. Спосіб за п. 15, який відрізняється тим, що експресія AMP у середовищі призводить до експресії полімеру AMP, що містить два або більше поліпептидів AMP, у середовищі.

32. Спосіб за п. 15, який відрізняється тим, що вектор містить дві або три касети експресії, причому кожна касета експресії здатна кодувати AMP першої касети експресії.

33. Спосіб за п. 15, який відрізняється тим, що вектор містить дві або три касети експресії, причому кожна касета експресії здатна кодувати AMP першої касети експресії або AMP іншої касети експресії.

34. Спосіб за пп. 32 або 33, який відрізняється тим, що касета експресії здатна кодувати AMP, як представлено в будь-якій із SEQ ID NO: 6, 20, 24-26, 28-36, 38-42, 48, 54, 58, 60, 62-63, 69, 108, 116, 119 і 168-169.

35. Спосіб за пп. 32 або 33, який відрізняється тим, що касета експресії здатна кодувати AMP, як представлено в будь-якій з SEQ ID NO: 25, 36, 38 і 40.

36. Спосіб захисту рослини від комах, який включає: забезпечення рослини, яка експресує AMP, або полінуклеотид, що кодує його.

37. Спосіб за п. 36, який відрізняється тим, що зазначений AMP містить амінокислотну послідовність, яка щонайменше на 95 % ідентична амінокислотній послідовності відповідно до формули (I): $X_1-S-C-C-P-C-Y-W-X_2-X_3-C-P-W-G-Q-X_4-C-Y-P-X_5-G-C-X_6-G-X_7-X_8-X_9-X_{10}$; причому AMP містить щонайменше одну амінокислотну заміну відносно амінокислотної послідовності мутанта Av3, представленої в SEQ ID NO: 1; де X_1 являє собою K, H, Q, T, S, N, E, I, L або V; X_2 являє собою G, P або A; X_3 являє собою G або N; X_4 являє собою N або D; X_5 являє собою E, D або N; X_6 являє собою S, D, G, T, V або R; X_7 являє собою P або відсутній; X_8 являє собою K, H, A, R, G, T, D або відсутній; X_9 являє собою G, V або відсутній; X_{10} являє собою G, I або відсутній.

38. Спосіб за п. 37, який відрізняється тим, що AMP містить амінокислотну послідовність, як представлено в будь-якій із SEQ ID NO: 6, 20, 24-26, 28-36, 38-42, 48, 54, 58, 60, 62-63, 69, 108, 116, 119 і 168-169.

39. Спосіб за п. 37, який відрізняється тим, що AMP містить амінокислотну послідовність, як представлено в будь-якій із SEQ ID NO: 25, 36, 38 і 40.

40. Спосіб за п. 37, який відрізняється тим, що AMP додатково містить гомополімер або гетерополімер двох або більше AMP, причому амінокислотна послідовність кожного AMP є однаковою або різною.

41. Спосіб за п. 37, який відрізняється тим, що AMP є злитим білком, що містить два або більше AMP, розділених розщеплюваним або нерозщеплюваним

лінкером, і причому амінокислотна послідовність кожного AMP може бути однаковою або різною.

42. Спосіб за п. 41, який відрізняється тим, що лінкер є розщеплюваним лінкером.

43. Спосіб за п. 42, який відрізняється тим, що лінкер має амінокислотну послідовність, як представлено в будь-якій із SEQ ID NO: 184-193.

44. Спосіб за п. 43, який відрізняється тим, що лінкер здатний розщеплюватися всередині щонайменше одного з (i) кишківника або гемолімфи комах та (ii) здатний розщеплюватися всередині кишківника ссавця.

45. Спосіб за п. 36, який відрізняється тим, що комах вибирають із групи, що складається з: *Eumorphia achemon*; *Colias eurytheme*; *Caudra cautella*; *Amorbia humerosana*; *Pseudaletia unipuncta*; *Platyptilia carduidactyla*; *Datana major*; *Thyridopteryx ephemeriformis*; *Hypercompe scribonia*; *Erionota thrax*; *Acleris gloverana*; *Phryganidia californica*; *Paleacrita merricata*; *Grapholita packardii*; *Nymphula stagnata*; *Xylomyges curialis*; *Cydia pomonella*; *Acrobasis vaccinii*; *Evergestis rimosalis*; *Noctuid species*; *Agrotis ipsilon*; *Orgyia pseudotsugata*; *Erinnyis ello*; *Ennomos subsignaria*; *Lobesia botrana*; *Thymelicus lineola*; *Melissopus latiferreanus*; *Archips rosanus*; *Archips argyrospilia*; *Paralobesia viteana*; *Platynota stultana*; *Harrisina americana*; *Plathypena scabra*; *Dryocampa rubicunda*; *Batrachedra comosae*; *Lymantria dispar*; *Lambdina fiscellaria*; *Manduca quinquemaculata*; *Manduca sexta*; *Pieris rapae*; *Automeris io*; *Choristoneura pinus*; *Epiphyas postvittana*; *Diaphania hyalinata*; *Homadaula anisocentra*; *Choristoneura rosaceana*; *Syntomeida epilais*; *Platynota stultana*; *Sabulodes aegrotata*; *Papilio cressphontes*; *Argyrotaenia citrana*; *Grapholita molesta*; *Anarsia lineatella*; *Neophasia menapia*; *Argyrotaenia velutinana*; *Schizura concinna*; *Sibine stimulea*; *Heterocampa guttivitta*; *Estigmene acrea*; *Crambus sp.*; *Ennomos subsignaria*; *Alsophila pometaria*; *Choristoneura fumiferana*; *Lasiocampidae sp.*; *Thecla basilides*; *Ephestia elutella*; *Platynota idaeusalis*; *Anarsia lineatella*; *Peridroma saucia*; *Platynota flavedana*; *Anticarsia gemmatilis*; *Datana integerrima*; *Hyphantria cunea*; *Orgyia vetusta*; *Southern Diatraea crambidoides*; *Cylas formicarius*; *Anthonomus eugenii*; *Diaprepes abbreviatus*; *Otiorynchus ovatus*; *Curculio caryae*; *Curculio occidentis*; *Lissorhoptrus oryzophilus*; *Hypera postica*; *Hypera zolius*; *Euwallacea fornicatus*; *Euethela humilis*; *Hypothenemus hampei*; *Listronotus maculicollis*; *Maladera castanea*; *Rhizotrochus majalis*; *Cotinis nitida*; *Popillia japonica*; *Phyllophaga sp.*; *Cyclocephala borealis*; *Anomala orientalis*; *Cyclocephala lurida*; *Sphenophorus parvulus*; *Sphenophorus apicalis*; *Sphenophorus cariosus*; *Sphenophorus inaequalis*; *Sphenophorus minimus*; *Aedes aegypti*; *Busseola fusca*; *Chilo suppressalis*; *Culex pipiens*; *Culex quinquefasciatus*; *Diabrotica virgifera*; *Diatraea saccharalis*; *Helicoverpa armigera*; *Helicoverpa zea*; *Heliothis virescens*; *Leptinotarsa decemlineata*; *Ostrinia furnacalis*; *Ostrinia nubilalis*; *Pectinophora gossypiella*; *Plodia interpunctella*; *Plutella xylostella*; *Pseudoplusia includens*; *Spodoptera exigua*; *Spodoptera frugiperda*; *Spodoptera littoralis*; *Trichoplusia ni* та *Xanthogaleruca luteola*.

46. Спосіб за п. 45, який відрізняється тим, що комах вибирають із групи, що складається з: *Aedes aegypti*; *Busseola fusca*; *Chilo suppressalis*; *Culex pipiens*; *Culex quinquefasciatus*; *Diabrotica virgifera*; *Diatraea saccharalis*; *Helicoverpa armigera*; *Helicoverpa zea*; *He-*

liothis virescens; *Leptinotarsa decemlineata*; *Ostrinia furnacalis*; *Ostrinia nubilalis*; *Pectinophora gossypiella*; *Plodia interpunctella*; *Plutella xylostella*; *Pseudoplusia includens*; *Spodoptera exigua*; *Spodoptera frugiperda*; *Spodoptera littoralis*; *Trichoplusia ni* та *Xanthogaleruca luteola*.

47. Спосіб боротьби з комахами, що включає надання зазначеній комасі трансгенної рослини, яка містить у своєму геномі стабільно вбудовану касету експресії, причому зазначена стабільно вбудована касета експресії містить полінуклеотид, здатний кодувати AMP.

48. Спосіб боротьби, контролю або пригнічення шкідників, що включає застосування пестицидно ефективною кількістю мутантного поліпептиду Av3 (AMP) за будь-яким із пунктів 1-8, комбінації або суміші за пунктом 9, або композиції за будь-яким із пунктів 10-11 до: шкідника, місця розташування шкідника, джерела живлення шкідника, середовища існування шкідника або місця розмноження шкідника; рослини, насіння, частини рослини, місця розташування рослини або середовища рослини, що є сприйнятливими до нападу шкідників; тварини, місця розташування тварини або середовища тварини, що є сприйнятливими до нападу шкідників; або їх комбінації.

49. Спосіб за п. 48, який відрізняється тим, що шкідника вибирають із групи, що складається з: *Eumorphia achemon*; *Colias eurytheme*; *Caudra cautella*; *Amorbia humerosana*; *Pseudaletia unipuncta*; *Platyptilia carduidactyla*; *Datana major*; *Thyridopteryx ephemeriformis*; *Hypercompe scribonia*; *Erionota thrax*; *Acleris gloverana*; *Phryganidia californica*; *Paleacrita merricata*; *Grapholita packardii*; *Nymphula stagnata*; *Xylomyges curialis*; *Cydia pomonella*; *Acrobasis vaccinii*; *Evergestis rimosalis*; *Noctuid species*; *Agrotis ipsilon*; *Orgyia pseudotsugata*; *Erinnyis ello*; *Ennomos subsignaria*; *Lobesia botrana*; *Thymelicus lineola*; *Melissopus latiferreanus*; *Archips rosanus*; *Archips argyrospilia*; *Paralobesia viteana*; *Platynota stultana*; *Harrisina americana*; *Plathypena scabra*; *Dryocampa rubicunda*; *Batrachedra comosae*; *Lymantria dispar*; *Lambdina fiscellaria*; *Manduca quinquemaculata*; *Manduca sexta*; *Pieris rapae*; *Automeris io*; *Choristoneura pinus*; *Epiphyas postvittana*; *Diaphania hyalinata*; *Homadaula anisocentra*; *Choristoneura rosaceana*; *Syntomeida epilais*; *Platynota stultana*; *Sabulodes aegrotata*; *Papilio cressphontes*; *Argyrotaenia citrana*; *Grapholita molesta*; *Anarsia lineatella*; *Neophasia menapia*; *Argyrotaenia velutinana*; *Schizura concinna*; *Sibine stimulea*; *Heterocampa guttivitta*; *Estigmene acrea*; *Crambus sp.*; *Ennomos subsignaria*; *Alsophila pometaria*; *Choristoneura fumiferana*; *Lasiocampidae sp.*; *Thecla basilides*; *Ephestia elutella*; *Platynota idaeusalis*; *Anarsia lineatella*; *Peridroma saucia*; *Platynota flavedana*; *Anticarsia gemmatilis*; *Datana integerrima*; *Hyphantria cunea*; *Orgyia vetusta*; *Southern Diatraea crambidoides*; *Cylas formicarius*; *Anthonomus eugenii*; *Diaprepes abbreviatus*; *Otiorynchus ovatus*; *Curculio caryae*; *Curculio occidentis*; *Lissorhoptrus oryzophilus*; *Hypera postica*; *Hypera zolius*; *Euwallacea fornicatus*; *Euethela humilis*; *Hypothenemus hampei*; *Listronotus maculicollis*; *Maladera castanea*; *Rhizotrochus majalis*; *Cotinis nitida*; *Popillia japonica*; *Phyllophaga sp.*; *Cyclocephala borealis*; *Anomala orientalis*; *Cyclocephala lurida*; *Sphenophorus parvulus*; *Sphenophorus apicalis*; *Sphenophorus cariosus*; *Sphenophorus inaequalis*; *Sphenophorus minimus*; *Aedes aegypti*; *Busseola fusca*; *Chilo*

suppressalis; *Culex pipiens*; *Culex quinquefasciatus*; *Diabrotica virgifera*; *Diatraea saccharalis*; *Helicoverpa armigera*; *Helicoverpa zea*; *Heliothis virescens*; *Leptinotarsa decemlineata*; *Ostrinia furnacalis*; *Ostrinia nubilalis*; *Pectinophora gossypiella*; *Plodia interpunctella*; *Plutella xylostella*; *Pseudoplusia includens*; *Spodoptera exigua*; *Spodoptera frugiperda*; *Spodoptera littoralis*; *Trichoplusia ni* та *Xanthogaleruca luteola*.

50. Спосіб за п. 49, який відрізняється тим, що шкідника вибирають із групи, що складається з: *Aedes aegypti*; *Busseola fusca*; *Chilo suppressalis*; *Culex pipiens*; *Culex quinquefasciatus*; *Diabrotica virgifera*; *Diatraea saccharalis*; *Helicoverpa armigera*; *Helicoverpa zea*; *Heliothis virescens*; *Leptinotarsa decemlineata*; *Ostrinia furnacalis*; *Ostrinia nubilalis*; *Pectinophora gossypiella*; *Plodia interpunctella*; *Plutella xylostella*; *Pseudoplusia includens*; *Spodoptera exigua*; *Spodoptera frugiperda*; *Spodoptera littoralis*; *Trichoplusia ni* та *Xanthogaleruca luteola*.

51. Вектор, що містить полінуклеотид, здатний кодувати AMP, що має амінокислотну послідовність, яка щонайменше на 95 % ідентична амінокислотній послідовності, як представлено в будь-якій із SEQ ID NO: 6, 20, 24-26, 28-36, 38-42, 48, 54, 58, 60, 62-63, 69, 108, 116, 119 і 168-169.

52. Вектор, що містить полінуклеотид, здатний кодувати AMP, що має амінокислотну послідовність, яка щонайменше на 95 % ідентична амінокислотній послідовності, як представлено в будь-якій із SEQ ID NO: 25, 36, 38 і 40.

53. Штам дріжджів, що містить: першу касету експресії, що містить полінуклеотид, здатний кодувати AMP, або його комплементарну нуклеотидну послідовність, причому зазначений AMP містить амінокислотну послідовність, яка щонайменше на 95 % ідентична амінокислотній послідовності відповідно до формули (I): $X_1-S-C-C-P-C-Y-W-X_2-X_3-C-P-W-G-Q-X_4-C-Y-P-X_5-G-C-X_6-G-X_7-X_8-X_9-X_{10}$; причому AMP містить щонайменше одну амінокислотну заміну відносно амінокислотної послідовності мутанта Av3, представленій в SEQ ID NO: 1; де X_1 являє собою K, H, Q, T, S, N, E, I, L або V; X_2 являє собою G, P або A; X_3 являє собою G або N; X_4 являє собою N або D; X_5 являє собою E, D або N; X_6 являє собою S, D, G, T, V або R; X_7 являє собою P або відсутній; X_8 являє собою K, H, A, R, G, T, D або відсутній; X_9 являє собою G, V або відсутній; X_{10} являє собою G, I або відсутній; або його комплементарну нуклеотидну послідовність.

54. Штам дріжджів за п. 53, який відрізняється тим, що AMP містить амінокислотну послідовність, як представлено в будь-якій із SEQ ID NO: 6, 20, 24-26, 28-36, 38-42, 48, 54, 58, 60, 62-63, 69, 108, 116, 119 і 168-169.

55. Штам дріжджів за п. 53, який відрізняється тим, що AMP містить амінокислотну послідовність, як представлено в будь-якій із SEQ ID NO: 25, 36, 38 і 40.

56. Штам дріжджів за п. 53, який відрізняється тим, що дріжджову клітину вибирають з будь-якого виду, що належить до родів *Saccharomyces*, *Pichia*, *Kluyveromyces*, *Hansenula*, *Yarrowia* або *Schizosaccharomyces*.

57. Штам дріжджів за п. 56, який відрізняється тим, що дріжджову клітину вибирають із групи, що складається з *Kluyveromyces lactis*, *Kluyveromyces marxianus*, *Saccharomyces cerevisiae* та *Pichia pastoris*.

58. Штам дріжджів за п. 57, який відрізняється тим, що дріжджова клітина являє собою *Kluyveromyces lactis* або *Kluyveromyces marxianus*.

59. Мутантний поліпептид Av3 (AMP) або його сільськогосподарсько прийнятна сіль, що має інсектицидну активність проти одного або більше видів комах, причому зазначений AMP містить амінокислотну послідовність, яка щонайменше на 95 % ідентична амінокислотній послідовності відповідно до формули (II): $K-S-C-C-P-C-Y-W-G-G-C-P-W-G-Q-X_1-C-Y-P-X_2-G-C-X_3-G-P-X_4-X_5-X_6$; причому AMP містить щонайменше одну амінокислотну заміну відносно амінокислотної послідовності мутанта Av3, представленій в SEQ ID NO: 1; X_1 являє собою N або D; X_2 являє собою E, D або N; X_3 являє собою S, D, R або G; X_4 являє собою K, G або D; X_5 являє собою V або відсутній; X_6 являє собою G або відсутній; або їх сільськогосподарсько прийнятної солі.

60. AMP або його сільськогосподарсько прийнятна сіль за п. 59, причому AMP містить, по суті складається з або складається з амінокислотної послідовності, як представлено в будь-якій із SEQ ID NO: 20, 24-26, 35-36, 38 і 40.

61. AMP за п. 59, причому AMP є гомополімером або гетерополімером двох або більше AMP, причому амінокислотна послідовність кожного AMP є однаковою або різною.

62. AMP за п. 59, причому AMP є злитим білком, що містить два або більше AMP, розділених розщеплюваним або нерозщеплюваним лінкером, і причому амінокислотна послідовність кожного AMP може бути однаковою або різною.

63. AMP за п. 62, який відрізняється тим, що лінкер є розщеплюваним лінкером.

64. AMP за п. 63, який відрізняється тим, що лінкер має амінокислотну послідовність, як представлено в будь-якій із SEQ ID NO: 184-193.

65. AMP за п. 64, який відрізняється тим, що лінкер здатний розщеплюватися всередині щонайменше одного з (i) кишківника або гемолимфи комах та (ii) здатний розщеплюватися всередині кишківника ссавця.

66. Комбінація або суміш, що містить, по суті складається з або складається з двох або більше AMP за будь-яким із пунктів 59-65.

67. Композиція, що містить, по суті складається з або складається з одного або більше AMP за будь-яким із пунктів 59-65.

68. Композиція за п. 67, яка додатково містить допоміжну речовину.

69. Мутантний поліпептид Av3 (AMP), який має інсектицидну активність проти одного або більше видів комах, причому зазначений AMP містить, по суті складається з або складається з амінокислотної послідовності, яка щонайменше на 95 % ідентична амінокислотній послідовності, представлений в будь-якій із SEQ ID NO: 6, 20, 24-26, 28-36, 38-42, 48, 54, 58, 60, 62-63, 69, 108, 116, 119 і 168-169.

70. Мутантний поліпептид Av3 (AMP), який має інсектицидну активність проти одного або більше видів комах, причому зазначений AMP містить, по суті складається з або складається з амінокислотної послідовності, яка щонайменше на 95 % ідентична амінокислотній послідовності, представлений в будь-якій із SEQ ID NO: 20, 24-26, 35-36, 38 і 40.

71. Мутантний поліпептид Av3 (AMP), який має інсектицидну активність проти одного або більше ви-

дів комах, причому зазначений AMP містить, по суті складається з або складається з амінокислотної послідовності, яка щонайменше на 95 % ідентична амінокислотній послідовності, представлений в будь-якій з SEQ ID NO: 25, 36, 38 і 40.

72. Мутантний поліпептид Av3 (AMP), який має інсектицидну активність проти одного або більше видів комах, причому зазначений AMP містить, по суті складається з або складається з амінокислотної послідовності, представленої в будь-якій з SEQ ID NO: 6, 20, 24-26, 28-36, 38-42, 48, 54, 58, 60, 62-63, 69, 108, 116, 119 і 168-169.

73. Мутантний поліпептид Av3 (AMP), який має інсектицидну активність проти одного або більше видів комах, причому зазначений AMP містить, по суті складається з або складається з амінокислотної послідовності, представленої в будь-якій з SEQ ID NO: 20, 24-26, 35-36, 38 і 40.

74. Мутантний поліпептид Av3 (AMP), який має інсектицидну активність проти одного або більше видів комах, причому зазначений AMP містить, по суті складається з або складається з амінокислотної послідовності, представленої в будь-якій з SEQ ID NO: 25, 36, 38 і 40.

75. Мутантний поліпептид Av3 (AMP) за п. 74, який відрізняється тим, що AMP містить амінокислотну послідовність, як представлено в SEQ ID NO: 25.

76. Мутантний поліпептид Av3 (AMP) за п. 74, який відрізняється тим, що AMP містить амінокислотну послідовність, як представлено в SEQ ID NO: 36.

77. Мутантний поліпептид Av3 (AMP) за п. 74, який відрізняється тим, що AMP містить амінокислотну послідовність, як представлено в SEQ ID NO: 38.

78. Мутантний поліпептид Av3 (AMP) за п. 74, який відрізняється тим, що AMP містить амінокислотну послідовність, як представлено в SEQ ID NO: 40.

79. Мутантний поліпептид Av3 (AMP), який має інсектицидну активність проти одного або більше видів комах, причому зазначений AMP містить, по суті складається з або складається з амінокислотної послідовності, представленої в SEQ ID NO: 38.

80. Спосіб боротьби, контролю або пригнічення шкідників, що включає застосування пестицидно ефективною кількості мутантного поліпептиду Av3 (AMP) за будь-яким із пунктів 59-65, 69-79, комбінації або суміші за пунктом 66, або композиції за будь-яким із пунктів 67-68 до: шкідника, місця розташування шкідника, джерела живлення шкідника, середовища існування шкідника або місця розмноження шкідника; рослини, насіння, частини рослини, місця розташування рослини або середовища рослини, що є сприятливими до нападу шкідників; тварини, місця розташування тварини або середовища тварини, що є сприятливими до нападу шкідників; або їх комбінації.

81. Спосіб за п. 80, який відрізняється тим, що шкідника вибирають із групи, що складається з: *Eumorphia achemon*; *Colias eurytheme*; *Caudra cautella*; *Amorbia humerosana*; *Pseudaletia unipuncta*; *Platyptilia carduidactyla*; *Datana major*; *Thyridopteryx ephemeraeformis*; *Hypercompe scribonia*; *Erionota thrax*; *Acleris gloverana*; *Phryganidia californica*; *Paleacrita merriccata*; *Grapholita packardii*; *Nymphula stagnata*; *Xylomyges curialis*; *Cydia pomonella*; *Acrobasis vaccinii*; *Evergestis rimosalis*; *Noctuid species*; *Agrotis ipsilon*; *Orgyia pseudotsugata*; *Erinnyis ello*; *Ennomos subsignaria*; *Lobe-*

sia botrana; *Thymelicus lineola*; *Melissopus latiferreanus*; *Archips rosanus*; *Archips argyrospilia*; *Paralobesia viteana*; *Platynota stultana*; *Harrisina americana*; *Platypena scabra*; *Dryocampa rubicunda*; *Batrachedra comosae*; *Lymantria dispar*; *Lambdina fiscellaria*; *Manduca quinquemaculata*; *Manduca sexta*; *Pieris rapae*; *Automeris io*; *Choristoneura pinus*; *Epiphyas postvittana*; *Diaphania hyalinata*; *Homadula anisocentra*; *Choristoneura rosaceana*; *Syntomeida epilais*; *Platynota stultana*; *Sabulodes aegrotata*; *Papilio cressphontes*; *Argyrotaenia citrana*; *Grapholita molesta*; *Anarsia lineatella*; *Neophasia menapia*; *Argyrotaenia velutinana*; *Schizura concinna*; *Sibine stimulea*; *Heterocampa guttivitta*; *Ectigmene acrea*; *Crambus sp.*; *Ennomos subsignaria*; *Alsophila pometaria*; *Choristoneura fumiferana*; *Lasio-campidae sp.*; *Thecla basilides*; *Ephestia elutella*; *Platynota idaeusalis*; *Anarsia lineatella*; *Peridroma saucia*; *Platynota flavedana*; *Anticarsia gemmatilis*; *Datana integerrima*; *Hyphantria cunea*; *Orgyia vetusta*; *Southern Diatraea crambidoides*; *Cylas fornicatus*; *Anthonomus eugeni*; *Diaprepes abbreviatus*; *Otiophynchus ovatus*; *Curculio caryae*; *Curculio occidentis*; *Lissorhoptrus oryzophilus*; *Hypera postica*; *Hypera zoilus*; *Euwallacea fornicatus*; *Euethola humilis*; *Hypothenemus hampei*; *Listronotus maculicollis*; *Maladera castanea*; *Rhizotrogus majalis*; *Cotinis nitida*; *Popillia japonica*; *Phyllophaga sp.*; *Cyclocephala borealis*; *Anomala orientalis*; *Cyclocephala lurida*; *Sphenophorus parvulus*; *Sphenophorus apicalis*; *Sphenophorus cariosus*; *Sphenophorus inaequalis*; *Sphenophorus minimus*; *Aedes aegypti*; *Busseola fusca*; *Chilo suppressalis*; *Culex pipiens*; *Culex quinquefasciatus*; *Diabrotica virgifera*; *Diatraea saccharalis*; *Helicoverpa armigera*; *Helicoverpa zea*; *Heliothis virescens*; *Leptinotarsa decemlineata*; *Ostrinia furnacalis*; *Ostrinia nubilalis*; *Pectinophora gossypiella*; *Plodia interpunctella*; *Plutella xylostella*; *Pseudoplusia includens*; *Spodoptera exigua*; *Spodoptera frugiperda*; *Spodoptera littoralis*; *Trichoplusia ni* та *Xanthogaleruca luteola*.

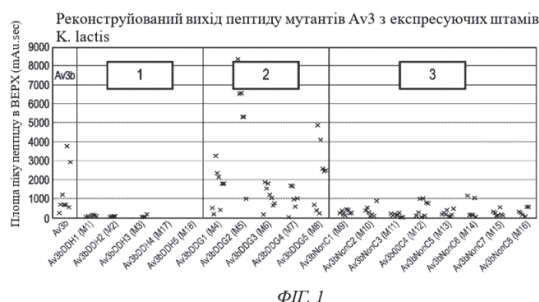
82. Спосіб за п. 81, який відрізняється тим, що шкідника вибирають із групи, що складається з: *Aedes aegypti*; *Busseola fusca*; *Chilo suppressalis*; *Culex pipiens*; *Culex quinquefasciatus*; *Diabrotica virgifera*; *Diatraea saccharalis*; *Helicoverpa armigera*; *Helicoverpa zea*; *Heliothis virescens*; *Leptinotarsa decemlineata*; *Ostrinia furnacalis*; *Ostrinia nubilalis*; *Pectinophora gossypiella*; *Plodia interpunctella*; *Plutella xylostella*; *Pseudoplusia includens*; *Spodoptera exigua*; *Spodoptera frugiperda*; *Spodoptera littoralis*; *Trichoplusia ni* та *Xanthogaleruca luteola*.

83. Полінуклеотид, здатний гібридизуватися в суворих умовах гібридизації з полінуклеотидним сегментом, що кодує AMP, або його комплементарна полінуклеотидна послідовність, причому зазначений AMP містить, по суті складається з або складається з амінокислотної послідовності, щонайменше на 95 %, 96 %, 97 %, 98 %, 99 % або 100 % ідентичної амінокислотній послідовності відповідно до формули (I): X₁-S-C-C-P-C-Y-W-X₂-X₃-C-P-W-G-Q-X₄-C-Y-P-X₅-G-C-X₆-G-X₇-X₈-X₉-X₁₀; причому AMP містить щонайменше одну амінокислотну заміну відносно амінокислотної послідовності мутанта Av3, представленої в SEQ ID NO: 1; де X₁ являє собою K, H, Q, T, S, N, E, I, L або V; X₂ являє собою G, P або A; X₃ являє собою G або N; X₄ являє собою N або D; X₅ являє собою E, D або N; X₆ являє собою S, D, G, T, V або R; X₇ являє собою P або відсутній; X₈ являє собою K, H,

A, R, G, T, D або відсутній; X_9 являє собою G, V або відсутній; X_{10} являє собою G, I або відсутній.

84. Полінуклеотид за п. 83, який відрізняється тим, що полінуклеотидний сегмент кодує AMP, який містить, по суті складається з або складається з амінокислотної послідовності, як представлено в будь-якій із SEQ ID NO: 6, 20, 24-26, 28-36, 38-42, 48, 54, 58, 60, 62-63, 69, 108, 116, 119 і 168-169.

85. Полінуклеотид за п. 83, який відрізняється тим, що полінуклеотидний сегмент кодує AMP, який містить, по суті складається з або складається з амінокислотної послідовності, як представлено в будь-якій із SEQ ID NO: 25, 36, 38 і 40.



ФІГ. 1

(21) а 2023 06389
(22) 02.06.2022

(51) МПК
C07K 14/435 (2006.01)
C08K 5/09 (2006.01)

(31) 21178894.8

(32) 10.06.2021

(33) EP

(85) 28.12.2023

(86) PCT/EP2022/065144, 02.06.2022

(71) ЕМСІЛК ГМБХ (DE)

(72) Кляйн Йенс (DE), Ремер Лін (DE), Шмідедер Андреас (DE)

(54) ПРЕПАРАТИВНА ФОРМА ПОЛІПЕПТИДУ ШОВКУ, ЯКА МІСТИТЬ ФОРМІАТ

(57) 1. Кислотна препаративна форма, яка містить поліпептид шовку і форміат, де концентрація поліпептиду шовку в препаративній формі знаходиться в діапазоні від 0,25 до 45 мас. %, і де поліпептид шовку міститься в препаративній формі в агрегованій формі.

2. Кислотна препаративна форма за п. 1, де концентрація поліпептиду шовку в препаративній формі знаходиться в діапазоні від 0,5 до 40 мас. %, переважно в діапазоні від 5 до 30 мас. % і більш переважно в діапазоні від 5 до 25 мас. %.

3. Кислотна препаративна форма за п. 1 або 2, де поліпептид шовку має фібрилярну структуру.

4. Кислотна препаративна форма за будь-яким із пп. 1-3, де препаративна форма має гелеподібну структуру.

5. Кислотна препаративна форма за п. 4, де гелеподібна структура є гідрогелем.

6. Кислотна препаративна форма за будь-яким із пп. 1-5, де препаративна форма має рН, що дорівнює або перевищує рІ поліпептиду шовку.

7. Кислотна препаративна форма за п. 6, де рН щонайменше на 0,1 одиниці рН перевищує рІ поліпептиду шовку.

8. Кислотна препаративна форма за будь-яким із пп. 1-7, де препаративна форма вибрана з групи, яка складається з водної кислотної препаративної форми, буферної кислотної препаративної форми і білкового концентрату.

9. Кислотна препаративна форма за будь-яким із пп. 1-8, де концентрація форміату в препаративній формі знаходиться в діапазоні від 10 до 90 мас. %.

10. Кислотна препаративна форма за будь-яким із пп. 1-9, де поліпептид шовку містить щонайменше дві ідентичні повторювані одиниці.

11. Кислотна препаративна форма за п. 10, де повторювані одиниці незалежно вибрані з групи, яка складається з модуля C (SEQ ID NO: 1) або його варіантів, модуля C^{Cys} (SEQ ID NO: 2) або його варіантів і модуля C^{Lys} (SEQ ID NO: 7) або його варіантів.

12. Кислотна препаративна форма за будь-яким із пп. 1-11, де поліпептид шовку вибраний із групи, яка складається з $(C)_m$, $(C^{Cys})_m$, $(C^{Lys})_m$, $(C)_m C^{Cys}$, $C^{Cys}(C)_m$, $C^{Lys}(C)_m$ і $(C)_m C^{Lys}$, де m є цілим числом від 2 до 96.

13. Кислотна препаративна форма за п. 12, де поліпептид шовку вибраний із групи, яка складається з $C^{Lys}C_{16}$, $C^{Lys}C_{32}$, $C^{Lys}C_{48}$, $C_{16}C^{Lys}$, $C_{32}C^{Lys}$, $C_{48}C^{Lys}$, C_{16} , C_{32} , C_{48} , $C^{Cys}C_{16}$, $C^{Cys}C_{32}$, $C^{Cys}C_{48}$, $C_{16}C^{Cys}$, $C_{32}C^{Cys}$ і $C_{48}C^{Cys}$.

14. Кислотна препаративна форма за будь-яким із пп. 1-13, де кислотна препаративна форма є текучою кислотною препаративною формою.

15. Кислотна препаративна форма за п. 14, де концентрація поліпептиду шовку в текучій кислотній препаративній формі знаходиться в діапазоні від 0,25 до 4 мас. %.

16. Кислотна препаративна форма за будь-яким із пп. 1-13, де кислотна препаративна форма є нетекучою/твердою кислотною препаративною формою.

17. Кислотна препаративна форма за п. 16, де концентрація поліпептиду шовку в нетекучій/твердій кислотній препаративній формі знаходиться в діапазоні від >4 до 45 мас. %.

18. Спосіб отримання кислотної препаративної форми, який включає такі етапи:

(i) надання кислого розчину, який містить поліпептид шовку і мурашину кислоту, де концентрація поліпептиду шовку в розчині знаходиться в діапазоні від 0,5 до 45 мас. %, і

(ii) утворення з розчину кислотної препаративної форми, де поліпептид шовку входить до складу препаративної форми в агрегованій формі.

19. Спосіб за п. 18, де концентрація поліпептиду шовку в розчині знаходиться в діапазоні від 0,5 до 40 мас. %, переважно в діапазоні від 5 до 30 мас. % і більш переважно в діапазоні від 5 до 25 мас. %.

20. Спосіб за п. 18 або 19, де кислотну препаративну форму отримують шляхом встановлення рН, що дорівнює або перевищує рІ поліпептиду шовку.

21. Спосіб за п. 20, де рН щонайменше на 0,1 одиниці рН перевищує рІ поліпептиду шовку.

22. Спосіб за п. 20 або 21, де рН встановлюють шляхом додавання до розчину основного буфера або основи.

23. Спосіб за будь-яким із пп. 18-22, де кислотна препаративна форма має гелеподібну структуру.

24. Спосіб за п. 23, де гелеподібна структура є гідрогелем.

25. Спосіб за будь-яким із пп. 18-24, де розчин вибраний із групи, яка складається з водного кислого розчину, буферного кислого розчину, ферментаційного бульйону, білкового концентрату, відмитих клітин, клітинного лізату і суспензії тілець включення або їхніх комбінацій.

26. Спосіб за будь-яким із пп. 18-25, де концентрація мурашиної кислоти в розчині знаходиться в діапазоні від 10 до 90 мас. %.

27. Спосіб за будь-яким із пп. 18-26, де поліпептид шовку містить щонайменше дві ідентичні повторювані одиниці.

28. Спосіб за п. 27, де повторювані одиниці незалежно вибрані з групи, яка складається з модуля C (SEQ ID NO: 1) або його варіантів, модуля C^{Cys} (SEQ ID NO: 2) або його варіантів і модуля C^{Lys} (SEQ ID NO: 7) або його варіантів.

29. Спосіб за будь-яким із пп. 18-28, де поліпептид шовку вибраний із групи, яка складається з (C)_m, (C^{Cys})_m, (C^{Lys})_m, (C)_mC^{Cys}, C^{Cys}(C)_m, C^{Lys}(C)_m і (C)_mC^{Lys}, де m є цілим числом від 8 до 96.

30. Спосіб за п. 29, де поліпептид шовку вибраний із групи, яка складається з C^{Lys}C₁₆, C^{Lys}C₃₂, C^{Lys}C₄₈, C₁₆C^{Lys}, C₃₂C^{Lys}, C₄₈C^{Lys}, C₁₆, C₃₂, C₄₈, C^{Cys}C₁₆, C^{Cys}C₃₂, C^{Cys}C₄₈, C₁₆C^{Cys}, C₃₂C^{Cys} і C₄₈C^{Cys}.

31. Спосіб за будь-яким із пп. 18-30, де концентрація поліпептиду шовку в розчині, наданому на етапі (i), знаходиться в діапазоні від 0,5 до 4 мас. %.

32. Спосіб за будь-яким із пп. 18-31, де кислотна препаративна форма, отримана на етапі (ii), є текучою кислотною препаративною формою.

33. Спосіб за п. 31 або 32, який включає такі етапи:

(i) надання кислого розчину, який містить поліпептид шовку і мурашину кислоту, де концентрація поліпептиду шовку в розчині знаходиться в діапазоні від 0,5 до 4 мас. %, і

(ii) утворення з розчину текучої кислотної препаративної форми, де поліпептид шовку входить до складу препаративної форми в агрегованій формі.

34. Спосіб за будь-яким із пп. 18-30, де концентрація поліпептиду шовку в розчині, наданому на етапі (i), знаходиться в діапазоні від >4 до 45 мас. %.

35. Спосіб за будь-яким із пп. 18-30 або 34, де кислотна препаративна форма, отримана на етапі (ii), є нетекучою/твердою кислотною препаративною формою.

36. Спосіб за п. 34 або 35, який включає такі етапи:

(i) надання кислого розчину, який містить поліпептид шовку і мурашину кислоту, де концентрація поліпептиду шовку в розчині знаходиться в діапазоні від >4 до 45 мас. %, і

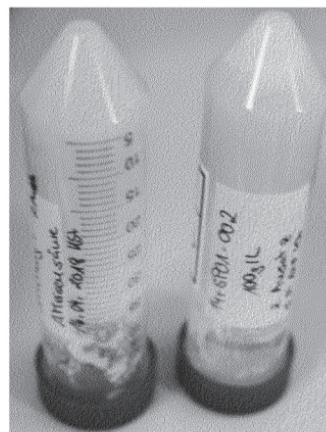
(ii) утворення з розчину нетекучої/твердої кислотної препаративної форми, де поліпептид шовку входить до складу препаративної форми в агрегованій формі.

37. Спосіб зберігання поліпептиду шовку, який включає етап інкубування поліпептиду шовку у водній препаративній формі за будь-яким із пп. 1-9.

38. Субстрат, який містить кислотну препаративну форму за будь-яким із пп. 1-17.

39. Композиція, яка містить кислотну препаративну форму за будь-яким із пп. 1-17.

Фігура 1



(21) а 2023 06394
(22) 02.06.2022

(51) МПК
C07K 14/435 (2006.01)
C08K 5/21 (2006.01)

(31) 21178895.5

(32) 10.06.2021

(33) EP

(85) 28.12.2023

(86) РСТ/EP2022/065143, 02.06.2022

(71) ЕМСІЛК ГМБХ (DE)

(72) Ремер Лін (DE), Шмідедер Андреас (DE), Мервальд Ральф (DE)

(54) ПРЕПАРАТИВНА ФОРМА ПОЛІПЕПТИДУ ШОВКУ, ЯКА МІСТИТЬ СЕЧОВИНУ

(57) 1. Водна препаративна форма, що містить поліпептид шовку та сечовину, де концентрація поліпептиду шовку в препаративній формі знаходиться в діапазоні від 0,5 мас. % до 30 мас. %

2. Водна препаративна форма за п. 1, де концентрація поліпептиду шовку в препаративній формі знаходиться в діапазоні від 0,5 мас. % до 15 мас. %, переважно в діапазоні від 2 мас. % до 15 мас. %, більше переважно в діапазоні від 4 мас. % до 15 мас. % і ще більш переважно в діапазоні від 5 мас. % до 15 мас. %.

3. Водна препаративна форма за п. 1 або 2, де водна препаративна форма є рідкою, має фібрилярну або гелеподібну структуру або є твердою.

4. Водна препаративна форма за п. 3, де фібрилярна або гелеподібна структура є гідрогелем.

5. Водна препаративна форма за будь-яким із пп. 1-4, де концентрація сечовини в препаративній формі знаходиться в діапазоні від 3 М до 10 М, переважно в діапазоні від 5 М до 10 М і більш переважно в діапазоні від 8 М до 10 М.

6. Водна препаративна форма за будь-яким із пп. 1-5, де водна препаративна форма має рН в діапазоні від 9 до 13, переважно рН в діапазоні від 11,5 до 13, більш переважно рН в діапазоні від 12 до 13 (перед нейтралізацією), або має рН в діапазоні від 5,5 до 11, переважно рН в діапазоні від 7 до 10 і більш переважно рН в діапазоні від 8 до 9 (після нейтралізації).

7. Водна препаративна форма за будь-яким із пп. 1-6, де поліпептид шовку містить щонайменше дві ідентичні повторювані одиниці.

8. Водна препаративна форма за п. 7, де повторювані одиниці незалежно вибрані з групи, що складається з модуля С (SEQ ID NO: 1) або його варіантів, модуля C^{Cys} (SEQ ID NO: 2) або його варіантів і модуля C^{Lys} (SEQ ID NO: 7) або його варіантів.

9. Водна препаративна форма за будь-яким із пунктів 1-8, де поліпептид шовку вибраний з групи, що складається з $(C)_m$, $(C^{Cys})_m$, $(C)_m C^{Cys}$, $C^{Cys}(C)_m$, $C^{Lys}(C)_m$ і $(C)_m C^{Lys}$, де m є цілим числом від 2 до 96.

10. Водна препаративна форма за п. 9, де поліпептид шовку вибраний з групи, що складається з $C^{Lys}C_{16}$, $C^{Lys}C_{32}$, $C^{Lys}C_{48}$, $C_{16}C^{Lys}$, $C_{32}C^{Lys}$, $C_{48}C^{Lys}$, $C_{16}C^{Cys}$, $C_{32}C^{Cys}$, $C_{48}C^{Cys}$, $C_{16}C^{Lys}C^{Cys}$, $C_{32}C^{Lys}C^{Cys}$ і $C_{48}C^{Lys}C^{Cys}$.

11. Спосіб отримання водної препаративної форми, який включає наступні етапи:

(i) надання водної дисперсії, що містить поліпептид шовку та сечовину, де концентрація поліпептиду шовку в дисперсії знаходиться в діапазоні від 0,5 мас. % до 30 мас. %, і

(ii) утворення водної препаративної форми з дисперсії, де поліпептид шовку міститься в солюбілізованій формі.

12. Спосіб за п. 11, де концентрація поліпептиду шовку в розчині знаходиться в діапазоні від 0,5 мас. % до 15 мас. %, переважно в діапазоні від 2 мас. % до 15 мас. %, більш переважно в діапазоні від 4 мас. % до 15 мас. %, і ще більш переважно в діапазоні від 5 мас. % до 15 мас. %.

13. Спосіб за п. 11 або 12, де водна дисперсія має $pH < 9$.

14. Спосіб за будь-яким із пп. 11-13, де водну препаративну форму утворюють шляхом підвищення pH водної дисперсії.

15. Спосіб за п. 14, де pH водної дисперсії підвищують шляхом додавання основного буфера або основи до зазначеної водної дисперсії.

16. Спосіб за п. 15, де основа вибрана із групи, що складається з гідроксиду натрію (NaOH) або гідроксиду калію (KOH).

17. Спосіб за будь-яким із пп. 14-16, де pH водної дисперсії підвищують до pH в діапазоні від 9 до 13, переважно до pH в діапазоні від 11,5 до 13 і більш переважно до pH в діапазоні від 12 до 13 (перед нейтралізацією).

18. Спосіб за будь-яким із пп. 14-17, де спосіб додатково включає етап зниження pH водної препаративної форми.

19. Спосіб за п. 18, де pH водної препаративної форми знижують шляхом додавання кислотного буфера або кислоти до зазначеної водної препаративної форми.

20. Спосіб за п. 19, де кислота вибрана з групи, що складається з соляної кислоти (HCl) або лимонної кислоти.

21. Спосіб за будь-яким із пп. 18-20, де pH водної препаративної форми знижують до pH в діапазоні від 5,5 до 11, переважно до pH в діапазоні pH від 7 до 10 і більш переважно до pH в діапазоні від 8 до 9 (після нейтралізації).

22. Спосіб за будь-яким із пп. 11-21, де водна препаративна форма є рідкою, має фібрилярну або гелеподібну структуру або є твердою.

23. Спосіб за п. 22, де фібрилярна або гелеподібна структура є гідрогелем.

24. Спосіб за будь-яким із пп. 11-23, де концентрація сечовини в препаративній формі знаходиться в діапазоні від 5 М до 10 М, переважно в діапазоні від 8 М до 10 М.

25. Спосіб за будь-яким із пп. 11-24, де поліпептид шовку містить щонайменше дві ідентичні повторювані одиниці.

26. Спосіб за п. 25, де повторювані одиниці незалежно вибрані з групи, що складається з модуля С (SEQ ID NO: 1) або його варіантів, модуля C^{Cys} (SEQ ID NO: 2) або його варіантів і модуля C^{Lys} (SEQ ID NO: 7) або його варіантів.

27. Спосіб за будь-яким із пп. 11-26, де поліпептид шовку вибраний із групи, що складається з $(C)_m$, $(C^{Cys})_m$, $(C)_m C^{Cys}$, $C^{Cys}(C)_m$, $C^{Lys}(C)_m$ і $(C)_m C^{Lys}$, де m є цілим числом від 2 до 96.

28. Спосіб за п. 27, де поліпептид шовку вибраний із групи, що складається з $C^{Lys}C_{16}$, $C^{Lys}C_{32}$, $C^{Lys}C_{48}$, $C_{16}C^{Lys}$, $C_{32}C^{Lys}$, $C_{48}C^{Lys}$, $C_{16}C^{Cys}$, $C_{32}C^{Cys}$, $C_{48}C^{Cys}$, $C_{16}C^{Lys}C^{Cys}$, $C_{32}C^{Lys}C^{Cys}$ і $C_{48}C^{Lys}C^{Cys}$.

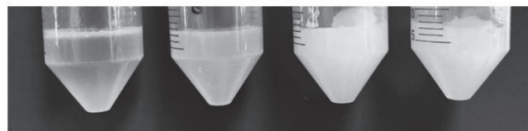
29. Водна препаративна форма, яка може бути отримана способом за будь-яким із пп. 11-28.

30. Спосіб зберігання поліпептиду шовку, який включає етап інкубування поліпептиду шовку у водній препаративній формі за будь-яким з пп. 1-6.

31. Субстрат, що містить водну препаративну форму за будь-яким із пп. 1-10 або водну препаративну форму за п. 29.

32. Композиція, що містить водну препаративну форму за будь-яким із пп. 1-10 або водну препаративну форму за п. 29.

ФІГ. 1



(21) а 2023 06240

(22) 23.05.2022

(31) 63/192,549

(32) 24.05.2021

(33) US

(31) 63/265,032

(32) 06.12.2021

(33) US

(31) 63/266,453

(32) 05.01.2022

(33) US

(85) 21.12.2023

(86) PCT/US2022/030556, 23.05.2022

(71) ВІР БАЙОТЕХНОЛОДЖІ, ІНК. (US), Х'ЮМАБС БА-ІОМЕД СА (CN)

(72) Барта Іштван (CN), Корті Давіде (CN), Чудноховскі Надін (US), Шмід Міхаель Александер (CN), Снелл Дьордь (US), Теленті Амаліо (US)

(54) ГЕННО-ІНЖЕНЕРНІ ПОЛІПЕПТИДИ

(57) 1. Поліпептид, що містить варіант: (i) поліпептиду CH2 IgG або (ii) поліпептиду Fc IgG або його фрагмент,

причому вказаний варіант містить аланін (A) в положенні EU 236 і лейцин (L) в положенні EU 300.

2. Поліпептид за п. 1, який відрізняється тим, що варіант і, необов'язково, поліпептид, має підвищене зв'язування з FcγR1a людини

у порівнянні зі зв'язуванням еталонного поліпептиду з FcγR1a людини,

при цьому, необов'язково, зв'язування визначають з використанням електрохемілюмінесцентного аналізу, додатково необов'язково, системи Meso Scale Discovery.

3. Поліпептид за п. 2, який відрізняється тим, що підвищене зв'язування з FcγR1a людини включає щонайменше 4-кратно, щонайменше 5-кратно, щонайменше 6-кратно, щонайменше 7-кратно, щонайменше 8-кратно, щонайменше 9-кратно, щонайменше 10-кратно, щонайменше 11-кратно, щонайменше 12-кратно, щонайменше 13-кратно, щонайменше 14-кратно, щонайменше 15-кратно, щонайменше 16-кратно, щонайменше 17-кратно, або щонайменше 18-кратно збільшене зв'язування з FcγR1a людини у порівнянні зі зв'язуванням еталонного поліпептиду, який містить поліпептид Fc IgG людини дикого типу або його фрагмент, з FcγR1a людини.

4. Поліпептид за п. 2 або 3, який відрізняється тим, що FcγR1a людини містить H131 і, необов'язково, підвищене зв'язування з H131 FcγR1a людини включає щонайменше 4-кратно, щонайменше 5-кратно, щонайменше 6-кратно, щонайменше 7-кратно, щонайменше 8-кратно, щонайменше 9-кратно, або щонайменше 10-кратно, щонайменше 11-кратно, щонайменше 12-кратно, щонайменше 13-кратно, щонайменше 14-кратно, щонайменше 15-кратно, щонайменше 16-кратно, щонайменше 17-кратно, або щонайменше 18-кратно збільшене зв'язування з H131 FcγR1a людини у порівнянні зі зв'язуванням еталонного поліпептиду, який містить поліпептид Fc IgG людини дикого типу або його фрагмент, з H131 FcγR1a людини.

5. Поліпептид за будь-яким з пп. 2-4, який відрізняється тим, що FcγR1a людини містить R131 і, необов'язково, підвищене зв'язування з R131 FcγR1a людини включає щонайменше 4-кратно збільшене зв'язування з R131 FcγR1a людини у порівнянні зі зв'язуванням еталонного поліпептиду, який містить поліпептид Fc IgG людини дикого типу або його фрагмент, з R131 FcγR1a людини.

6. Поліпептид за будь-яким з пп. 2-5, який відрізняється тим, що

(1) відношення (i) зв'язування варіанта або поліпептиду з FcγR1a людини до (ii) зв'язування варіанта або поліпептиду, відповідно, з FcγR1b людини, є більшим, ніж

(2) відношення (iii) зв'язування еталонного поліпептиду з FcγR1a людини до (iv) зв'язування еталонного поліпептиду з FcγR1b людини, причому еталонний поліпептид містить поліпептид Fc IgG людини дикого типу або його фрагмент.

7. Поліпептид за п. 6, який відрізняється тим, що FcγR1a людини містить H131.

8. Поліпептид за п. 6 або 7, який відрізняється тим, що FcγR1a людини містить R131.

9. Поліпептид за будь-яким з пп. 6-8, який відрізняється тим, що відношення (1) є щонайменше 4-кратно, щонайменше 5-кратно, щонайменше 6-кратно, щонайменше 7-кратно, щонайменше 8-кратно, щонайменше 9-кратно, щонайменше 10-кратно, щонайменше 11-кратно, щонайменше 12-кратно, щонайменше 13-кратно, щонайменше 14-кратно, щонайменше 15-кратно, або щонайменше 16-кратно, або щонайменше 17-кратно більшим, ніж відношення (2).

найменше 9-кратно, щонайменше 10-кратно, щонайменше 11-кратно, щонайменше 12-кратно, щонайменше 13-кратно, щонайменше 14-кратно, щонайменше 15-кратно, щонайменше 16-кратно, або щонайменше 17-кратно більшим, ніж відношення (2).

10. Поліпептид за будь-яким з пп. 1-9, який додатково містить пролін (P) в положенні EU 292.

11. Поліпептид, що містить варіант: (i) поліпептиду CH2 IgG або (ii) поліпептиду Fc IgG або його фрагмент, причому вказаний варіант містить аланін (A) в положенні EU 236, валін (V) в положенні EU 328 і глутамінову кислоту (E) в положенні EU 295.

12. Поліпептид, що містить варіант: (i) поліпептиду шарнір-CH2 IgG; або (ii) поліпептиду шарнір-Fc IgG або його фрагмент, причому вказаний варіант містить аланін (A) в положенні EU 236, аланін (A) в положенні EU 230 і глутамінову кислоту (E) в положенні EU 295.

13. Поліпептид, що містить варіант: поліпептиду Fc IgG або його фрагмент, причому вказаний варіант містить аланін (A) в положенні EU 236, пролін (P) в положенні EU 292 і аспарагін (N) в положенні EU 377.

14. Поліпептид, що містить варіант: (i) поліпептиду CH2 IgG або (ii) поліпептиду Fc IgG або його фрагмент, причому вказаний варіант містить аланін (A) в положенні EU 236, аланін (A) в положенні EU 334 і глутамінову кислоту (E) в положенні EU 295.

15. Поліпептид, що містить варіант: (i) поліпептиду CH2 IgG або (ii) поліпептиду Fc IgG або його фрагмент, причому вказаний варіант містить серин (S) в положенні EU 236, пролін (P) в положенні EU 292 і лейцин (L) в положенні EU 300.

16. Поліпептид за будь-яким з пп. 11-15, який відрізняється тим, що варіант і, необов'язково, поліпептид, має підвищене зв'язування з FcγR1a людини та/або має знижене зв'язування з FcγR1b людини, у порівнянні зі зв'язуванням еталонного поліпептиду з FcγR1a людини або FcγR1b людини, відповідно, при цьому, необов'язково, зв'язування визначають з використанням електрохемілюмінесцентного аналізу, додатково необов'язково, системи Meso Scale Discovery.

17. Поліпептид за п. 16, який відрізняється тим, що підвищене зв'язування з FcγR1a людини включає більше ніж 1-кратно, щонайменше 2-кратно, щонайменше 3-кратно, щонайменше 4-кратно, щонайменше 5-кратно, щонайменше 6-кратно, щонайменше 7-кратно, щонайменше 8-кратно, щонайменше 9-кратно, або щонайменше 10-кратно збільшене зв'язування з FcγR1a людини у порівнянні зі зв'язуванням еталонного поліпептиду, який містить поліпептид Fc IgG людини дикого типу або його фрагмент, з FcγR1a людини.

18. Поліпептид за п. 16 або 17, який відрізняється тим, що FcγR1a людини містить H131 і, необов'язково, підвищене зв'язування з H131 FcγR1a людини включає щонайменше 4-кратно, щонайменше 5-кратно, щонайменше 6-кратно, щонайменше 7-кратно, щонайменше 8-кратно, щонайменше 9-кратно, або щонайменше 10-кратно збільшене зв'язування з H131 FcγR1a людини у порівнянні зі зв'язуванням еталонного поліпептиду, який містить поліпептид Fc IgG людини дикого типу або його фрагмент, з H131 FcγR1a людини.

19. Поліпептид за будь-яким з пп. 16-18, який відрізняється тим, що FcγR1a людини містить R131 і, необов'язково, підвищене зв'язування з R131 FcγR1a людини включає більше ніж 1-кратно, щонайменше 2-кратно, щонайменше 3-кратно, щонайменше 4-кратно, щонайменше 5-кратно, щонайменше 6-кратно, щонайменше 7-кратно, щонайменше 8-кратно, щонайменше 9-кратно, або щонайменше 10-кратно збільшене зв'язування з R131 FcγR1a людини у порівнянні зі зв'язуванням еталонного поліпептиду, який містить поліпептид Fc IgG людини дикого типу або його фрагмент, з R131 FcγR1a людини.

20. Поліпептид за будь-яким з пп. 16-19, який відрізняється тим, що знижене зв'язування з FcγR1b людини є менше ніж 0,9-кратним, менше ніж 0,8-кратним, менше ніж 0,7-кратним, менше ніж 0,6-кратним, або між 0,5-кратним і 0,9-кратним, по відношенню до зв'язування еталонного поліпептиду, який містить поліпептид Fc IgG людини дикого типу або його фрагмент, з FcγR1b людини.

21. Поліпептид за будь-яким з пп. 1-20, який відрізняється тим, що

(1) відношення (i) зв'язування варіанта або поліпептиду з FcγR1a людини до (ii) зв'язування варіанта або поліпептиду, відповідно, з FcγR1b людини, є більшим, ніж

(2) відношення (iii) зв'язування еталонного поліпептиду з FcγR1a людини до (iv) зв'язування еталонного поліпептиду з FcγR1b людини, причому еталонний поліпептид містить поліпептид Fc IgG людини дикого типу або його фрагмент,

при цьому, необов'язково, зв'язування визначають з використанням електрохемілюмінесцентного аналізу, додатково необов'язково, системи Meso Scale Discovery.

22. Поліпептид за п. 21, який відрізняється тим, що FcγR1a людини містить H131.

23. Поліпептид за п. 21 або 22, який відрізняється тим, що FcγR1a людини містить R131.

24. Поліпептид за будь-яким з пп. 21-23, який відрізняється тим, що відношення (1) є більше ніж 1-кратно, щонайменше 2-кратно, щонайменше 3-кратно, щонайменше 4-кратно, щонайменше 5-кратно, щонайменше 6-кратно, щонайменше 7-кратно, щонайменше 8-кратно, щонайменше 9-кратно, щонайменше 10-кратно, щонайменше 11-кратно, щонайменше 12-кратно, щонайменше 13-кратно, або щонайменше 14-кратно більшим, ніж відношення (2).

25. Поліпептид, що містить варіант: (i) поліпептиду CH2 IgG або (ii) поліпептиду Fc IgG або його фрагмент,

причому вказаний варіант містить аланін (A) в положенні EU 236, пролін (P) в положенні EU 292 і лейцин (L) в положенні EU 300.

26. Поліпептид за п. 25, який відрізняється тим, що варіант і, необов'язково, поліпептид, має підвищене зв'язування з FcγR1a людини, у порівнянні зі зв'язуванням еталонного поліпептиду з FcγR1a людини, при цьому, необов'язково, зв'язування визначають з використанням електрохемілюмінесцентного аналізу, додатково необов'язково, системи Meso Scale Discovery.

27. Поліпептид за п. 26, який відрізняється тим, що підвищене зв'язування з FcγR1a людини включає щонайменше 2-кратно, щонайменше 3-кратно, щонайменше 4-кратно, щонайменше 5-кратно, щонайменше

6-кратно, щонайменше 7-кратно, щонайменше 8-кратно, щонайменше 9-кратно, щонайменше 10-кратно, щонайменше 11-кратно, щонайменше 12-кратно, щонайменше 13-кратно, або щонайменше 14-кратно збільшене зв'язування з FcγR1a людини у порівнянні зі зв'язуванням еталонного поліпептиду, який містить поліпептид Fc IgG людини дикого типу або його фрагмент, з FcγR1a людини.

28. Поліпептид за п. 26 або 27, який відрізняється тим, що FcγR1a людини містить H131 і, необов'язково, підвищене зв'язування з H131 FcγR1a людини включає щонайменше 2-кратно, щонайменше 3-кратно, щонайменше 4-кратно, щонайменше 5-кратно, щонайменше 6-кратно, щонайменше 7-кратно, щонайменше 8-кратно, щонайменше 9-кратно, щонайменше 10-кратно, щонайменше 11-кратно, щонайменше 12-кратно, щонайменше 13-кратно, або щонайменше 14-кратно збільшене зв'язування з H131 FcγR1a людини у порівнянні зі зв'язуванням еталонного поліпептиду, який містить поліпептид Fc IgG людини дикого типу або його фрагмент, з H131 FcγR1a людини.

29. Поліпептид за будь-яким з пп. 25-28, який відрізняється тим, що FcγR1a людини містить R131 і, необов'язково, підвищене зв'язування з H131 FcγR1a людини включає щонайменше 2-кратно збільшене зв'язування з R131 FcγR1a людини у порівнянні зі зв'язуванням еталонного поліпептиду, який містить поліпептид Fc IgG людини дикого типу або його фрагмент, з R131 FcγR1a людини.

30. Поліпептид за будь-яким з пп. 25-29, який відрізняється тим, що

(1) відношення (i) зв'язування варіанта або поліпептиду з FcγR1a людини до (ii) зв'язування варіанта або поліпептиду, відповідно, з FcγR1b людини, є більшим, ніж

(2) відношення (iii) зв'язування еталонного поліпептиду з FcγR1a людини до (iv) зв'язування еталонного поліпептиду з FcγR1b людини, причому еталонний поліпептид містить поліпептид Fc IgG людини дикого типу або його фрагмент,

при цьому, необов'язково, зв'язування визначають з використанням електрохемілюмінесцентного аналізу, додатково необов'язково, системи Meso Scale Discovery.

31. Поліпептид за п. 30, який відрізняється тим, що FcγR1a людини містить H131.

32. Поліпептид за п. 30 або 31, який відрізняється тим, що FcγR1a людини містить R131.

33. Поліпептид за будь-яким з пп. 30-32, який відрізняється тим, що відношення (1) є щонайменше 2-кратно, щонайменше 3-кратно, щонайменше 4-кратно, щонайменше 5-кратно, щонайменше 6-кратно, щонайменше 7-кратно, щонайменше 8-кратно, щонайменше 9-кратно, щонайменше 10-кратно, щонайменше 11-кратно, щонайменше 12-кратно, щонайменше 13-кратно, щонайменше 14-кратно, або щонайменше 15-кратно більшим, ніж відношення (2).

34. Поліпептид за будь-яким з пп. 25-33, який відрізняється тим, що варіант має підвищене зв'язування з FcγR1a людини,

у порівнянні зі зв'язуванням еталонного поліпептиду з FcγR1a людини,

при цьому, необов'язково, зв'язування визначають з використанням електрохемілюмінесцентного аналізу,

додатково необов'язково, системи Meso Scale Discovery.

35. Поліпептид за п. 34, який відрізняється тим, що FcγRIII людини містить V158, F158, або обидва.

36. Поліпептид за п. 34 або 35, який відрізняється тим, що підвищене зв'язування з FcγRIIIa людини включає більше ніж 2-кратно, щонайменше 2,1-кратно, щонайменше 2,2-кратно, щонайменше 2,3-кратно, щонайменше 2,4-кратно, щонайменше 2,5-кратно, щонайменше 2,6-кратно, щонайменше 2,7-кратно, щонайменше 2,8-кратно, щонайменше 2,9-кратно, щонайменше 3,0-кратно, щонайменше 3,1-кратно, щонайменше 3,2-кратно, щонайменше 3,3-кратно, щонайменше 3,4-кратно, щонайменше 3,5-кратно, щонайменше 3,6-кратно, або щонайменше 3,7-кратно збільшене зв'язування з FcγRIIIa людини у порівнянні зі зв'язуванням еталонного поліпептиду, який містить поліпептид Fc IgG людини дикого типу або його фрагмент, з FcγRIIIa людини.

37. Поліпептид за будь-яким з пп. 25-36, який відрізняється тим, що варіант і, необов'язково, поліпептид, здатний зв'язуватися з компонентом 1q (C1q) комплексу людини, при цьому, необов'язково, зв'язування визначають з використанням електрохемілюмінесцентного аналізу, додатково необов'язково, системи Meso Scale Discovery.

38. Поліпептид, що містить варіант поліпептиду Fc IgG, причому вказаний варіант містить серин (S) в положенні EU 236, валін (V) в положенні EU 420, глутамінову кислоту (E) в положенні EU 446 і треонін (T) в положенні EU 309.

39. Поліпептид, що містить варіант: (i) поліпептиду CH2 IgG або (ii) поліпептиду Fc IgG, причому вказаний варіант містить аланін (A) в положенні EU 236 і пролін (P) в положенні EU 292.

40. Поліпептид за п. 38 або 39, який відрізняється тим, що варіант і, необов'язково, поліпептид, має знижене зв'язування з FcγRIIb людини

у порівнянні зі зв'язуванням еталонного поліпептиду з FcγRIIb людини,

при цьому, необов'язково, зв'язування визначають з використанням електрохемілюмінесцентного аналізу, додатково необов'язково, системи Meso Scale Discovery.

41. Поліпептид за п. 40, який відрізняється тим, що знижене зв'язування з FcγRIIb людини є менше ніж 0,9-кратним, менше ніж 0,8-кратним, менше ніж 0,7-кратним, менше ніж 0,6-кратним, менше ніж 0,5-кратним, або менше ніж 0,4-кратним у порівнянні зі зв'язуванням еталонного поліпептиду, який містить поліпептид Fc IgG людини дикого типу або його фрагмент, з FcγRIIb людини.

42. Поліпептид за будь-яким з пп. 38-41, який відрізняється тим, що варіант і, необов'язково, поліпептид, має підвищене зв'язування з FcγRIIIa людини у порівнянні зі зв'язуванням еталонного поліпептиду з FcγRIIIa людини,

при цьому, необов'язково, зв'язування визначають з використанням електрохемілюмінесцентного аналізу, додатково необов'язково, системи Meso Scale Discovery.

43. Поліпептид за п. 42, який відрізняється тим, що підвищене зв'язування з FcγRIIIa людини включає більше ніж 1-кратно, щонайменше 2-кратно, щонайменше 3-кратно, щонайменше 4-кратно, або щонайменше

5-кратно збільшене зв'язування з FcγRIIIa людини у порівнянні зі зв'язуванням еталонного поліпептиду, який містить поліпептид Fc IgG людини дикого типу або його фрагмент, з FcγRIIIa людини.

44. Поліпептид за п. 42 або 43, який відрізняється тим, що FcγRIIIa людини містить H131.

45. Поліпептид за будь-яким з пп. 42-44, який відрізняється тим, що FcγRIIIa людини містить R131.

46. Поліпептид за будь-яким з пп. 38-45, який відрізняється тим, що

(1) відношення (i) зв'язування варіанта або поліпептиду з FcγRIIIa людини до (ii) зв'язування варіанта або поліпептиду, відповідно, з FcγRIIb людини, є більшим, ніж

(2) відношення (iii) зв'язування еталонного поліпептиду з FcγRIIIa людини до (iv) зв'язування еталонного поліпептиду з FcγRIIb людини, причому еталонний поліпептид містить поліпептид Fc IgG людини дикого типу або його фрагмент,

при цьому, необов'язково, зв'язування визначають з використанням електрохемілюмінесцентного аналізу, додатково необов'язково, системи Meso Scale Discovery.

47. Поліпептид за п. 46, який відрізняється тим, що FcγRIIIa людини містить H131.

48. Поліпептид за п. 46 або 47, який відрізняється тим, що FcγRIIIa людини містить R131.

49. Поліпептид за будь-яким з пп. 46-48, який відрізняється тим, що відношення (1) є щонайменше 2-кратно, щонайменше 3-кратно, щонайменше 4-кратно, щонайменше 5-кратно, щонайменше 6-кратно, щонайменше 7-кратно, щонайменше 8-кратно, щонайменше 10-кратно, щонайменше 11-кратно, або щонайменше 12-кратно більшим, ніж відношення (2).

50. Поліпептид, що містить варіант: (i) поліпептиду CH2 IgG або (ii) поліпептиду Fc IgG,

причому вказаний варіант містить пролін (P) в положенні EU 292 і лейцин (L) в положенні EU 300, і при цьому, необов'язково, варіант і, додатково необов'язково, поліпептид, має підвищене зв'язування з FcγRIIIa людини у порівнянні зі зв'язуванням еталонного поліпептиду з FcγRIIIa людини, причому, необов'язково, зв'язування визначають з використанням електрохемілюмінесцентного аналізу, додатково необов'язково, системи Meso Scale Discovery.

51. Поліпептид за п. 50, який відрізняється тим, що FcγRIIIa людини містить V158, F158, або обидва, і при цьому підвищене зв'язування з FcγRIIIa людини включає щонайменше 4-кратно, щонайменше 4,5-кратно, щонайменше 5-кратно, щонайменше 5,1-кратно, або щонайменше 5,2-кратно збільшене зв'язування у порівнянні зі зв'язуванням еталонного поліпептиду, який містить поліпептид Fc IgG людини дикого типу або його фрагмент, з FcγRIIIa людини.

52. Поліпептид, що містить варіант: (i) поліпептиду CH2 IgG або (ii) поліпептиду Fc IgG або його фрагмент,

причому вказаний варіант містить лейцин (L) в положенні EU 300.

53. Поліпептид, що містить варіант: поліпептиду Fc IgG або його фрагмент,

причому вказаний варіант містить лізин (K) в положенні EU 345, серин (S) в положенні EU 236, тирозин (Y) в положенні EU 235 і глутамінову кислоту (E) в положенні EU 267.

54. Поліпептид, що містить варіант: (i) поліпептиду шарнір-CH2 IgG або (ii) поліпептиду шарнір-Fc IgG або його фрагмент,

причому вказаний варіант містить аргінін (R) в положенні EU 272, треонін (T) в положенні EU 309, тирозин (Y) в положенні EU 219 і глутамінову кислоту (E) в положенні EU 267.

55. Поліпептид, що містить варіант: (i) поліпептиду CH2 IgG або (ii) поліпептиду Fc IgG або його фрагмент,

причому вказаний варіант містить тирозин (Y) або триптофан (W) в положенні EU 236.

56. Поліпептид, що містить варіант: (i) поліпептиду CH2 IgG або (ii) поліпептиду Fc IgG або його фрагмент, причому вказаний варіант містить аланін (A) в положенні EU 236, при цьому поліпептид CH2 IgG згідно з (i) або поліпептид Fc IgG або його фрагмент згідно з (ii) і, необов'язково, поліпептид, є афукозильованим,

при цьому, додатково необов'язково, варіант містить лейцин (L) в положенні EU 330 і глутамінову кислоту (E) в положенні EU 332, при цьому, ще додатково необов'язково, варіант не містить аспарагінову кислоту (D) в положенні EU 239 і, ще додатково необов'язково, містить серин (S) в положенні EU 239.

57. Поліпептид, що містить варіант: поліпептиду Fc IgG або його фрагмент,

причому вказаний варіант містить

(1) лейцин (L) в положенні EU 243, глутамінову кислоту (E) в положенні EU 446, лейцин (L) в положенні EU 396 і глутамінову кислоту (E) в положенні EU 267; або

(2) аланін (A) в положенні EU 236, аспарагінову кислоту (D) в положенні EU 239, глутамінову кислоту (E) в положенні EU 332, лейцин (L) в положенні EU 428 і серин (S) або аланін (A) в положенні EU 434.

58. Поліпептид за будь-яким з пп. 50-57, який відрізняється тим, що має підвищене зв'язування з C1q людини

у порівнянні зі зв'язуванням еталонного поліпептиду з C1q людини,

при цьому, необов'язково, зв'язування визначають з використанням електрохемілюмінесцентного аналізу, додатково необов'язково, системи Meso Scale Discovery.

59. Поліпептид за п. 58, який відрізняється тим, що підвищене зв'язування з C1q людини включає більше ніж 1-кратно, щонайменше 1,5-кратно, щонайменше 1,75-кратно, щонайменше 1,9-кратно, щонайменше 2-кратно, щонайменше 2,1-кратно, щонайменше 2,2-кратно, щонайменше 2,3-кратно, щонайменше 2,4-кратно, щонайменше 2,5-кратно, щонайменше 2,6-кратно, щонайменше 2,7-кратно, щонайменше 2,8-кратно, щонайменше 2,9-кратно, щонайменше 3,0-кратно, щонайменше 3,1-кратно, щонайменше 3,2-кратно, щонайменше 3,3-кратно, щонайменше 3,4-кратно, щонайменше 3,5-кратно, щонайменше 3,6-кратно, щонайменше 3,7-кратно, щонайменше 3,8-кратно, щонайменше 3,9-кратно, щонайменше 4,0-кратно, щонайменше 4,1-кратно, або щонайменше 4,15-кратно збільшене зв'язування з C1q людини у порівнянні зі зв'язуванням еталонного поліпептиду, який містить поліпептид Fc IgG людини дикого типу або його фрагмент, з C1q людини.

60. Поліпептид за будь-яким з пп. 1-59, який:

(i) здатний зв'язуватися з FcγR1IIa людини, причому FcγR1IIa людини містить V158, F158, або обидва;

(ii) здатний зв'язуватися з FcγR1IIb людини;

(iii) здатний зв'язуватися з FcRn людини, необов'язково при pH 6;

(iv) здатний зв'язуватися з компонентом 1q (C1q) комплементу людини;

(v) має більш високу Tm та/або може продукуватися з більш високим титром у порівнянні з

(1) еталонним поліпептидом, що містить поліпептид Fc IgG1 людини, який містить амінокислотні заміни G236A, S239D, A330L і I330E (нумерація EU) і, необов'язково, не містить яких-небудь інших амінокислотних заміни у порівнянні з поліпептидом Fc IgG1 людини дикого типу,

(2) еталонним поліпептидом, що містить поліпептид Fc IgG1 людини, який містить амінокислотні заміни G236A, A330L і I330E (нумерація EU) і, необов'язково, додатково містить мутації M428L і N434S або мутації M428L і N434A та/або не містить яких-небудь інших амінокислотних заміни та/або не містить S239D, у порівнянні з поліпептидом Fc IgG1 людини дикого типу,

(3) еталонним поліпептидом, що містить поліпептид Fc IgG1 людини, який містить амінокислотні заміни G236A або G236S (нумерація EU) і, необов'язково, не містить яких-небудь інших амінокислотних заміни у порівнянні з поліпептидом Fc IgG1 людини дикого типу, та/або

(4) еталонним поліпептидом, що містить поліпептид Fc IgG1 людини, який містить амінокислотні заміни A330L і I332E (нумерація EU) і, необов'язково, не містить яких-небудь інших амінокислотних заміни у порівнянні з поліпептидом Fc IgG1 людини дикого типу;

(vi) здатний стимулювати сигнальний шлях через FcγRa в клітині-хазяїні, причому, необов'язково, (a) сигналізація необов'язково є підвищеною у порівнянні з сигналізацією, стимульованою еталонним поліпептидом, та/або (b) FcγRa містить H131 FcγRIIa, R131 FcγRIIa, V158 FcγRIIIa, F158 FcγRIIIa, або будь-яку їх комбінацію;

(vii) щонайменше у складі антитіла здатний стимулювати антитіло-залежну клітинну цитотоксичність (ADCC);

(viii) щонайменше у складі антитіла здатний стимулювати антитіло-залежний фагоцитоз (ADCP);

(ix) щонайменше у складі антитіла здатний стимулювати комплемент-залежну цитотоксичність (CDC);

(x) щонайменше у складі антитіла здатний утворювати імунний комплекс; або

(xi) будь-яка комбінація (i)-(x).

61. Поліпептид за будь-яким з пп. 1-60, який відрізняється тим, що містить антитіло і антитіло здатне на будь-що одне або декілька з наступного:

(i) збільшення специфічного лізису (наприклад, шляхом ADCC) природними кілерними клітинами та/або PBMC (наприклад, експресуючими F158/V158 або V158/V158 FcγRIIIA) проти антиген-експресуючих клітин-мішеней, у порівнянні з антитілом, що містить еталонний поліпептид Fc, який не містить мутацію (мутації) та/або стан фукозилювання (наприклад, антитіло, що містить Fc IgG1 людини, який містить мутації G236A, A330L і I332E);

(ii) збільшення ADCP моноцитами (наприклад, CD14+ моноцитами, необов'язково експресуючими F158/V158 FcγRIIa і R131/H131 FcγRIIa або F158/F158 FcγRIIa

і R131/H131 FcγRIIA) проти антиген-експресуючих клітин-мішеней, у порівнянні з антитілом, що містить еталонний поліпептид Fc, який не містить мутацію (мутації) та/або стан фукозилювання;

(iii) збільшення процента клітин CD83+ (наприклад, moDC) та/або збільшення експресії CD83 з moDC в зразку при введенні в комбінації з антигеном, у порівнянні з антитілом, що містить еталонний поліпептид Fc, який не містить мутацію (мутації) та/або стан фукозилювання, при введенні в комбінації з антигеном;

(iv) збільшення продукування одного або декількох цитокінів (необов'язково вибраних з групи, що складається з IL-1β, IFN-γ, IL-6 і TNF-α) з moDC в зразку при введенні в комбінації з антигеном, у порівнянні з антитілом, що містить еталонний поліпептид Fc, який не містить мутацію (мутації) та/або стан фукозилювання, при введенні в комбінації з антигеном; і

(v) збільшення здатності moDC стимулювати антиген-специфічні CD4+T-клітини при введенні до moDC в комбінації з антигеном, у порівнянні з антитілом, що містить еталонний поліпептид Fc, який не містить мутацію (мутації) та/або стан фукозилювання, при введенні до moDC в комбінації з антигеном, причому, необов'язково, (1) moDC і CD4+T-клітини одержані від одного й того самого (необов'язково вакцинованого антигеном) суб'єкта та/або (2) стимуляцію антигенспецифічних CD4+T-клітин визначають за підвищенням експресії CD25 та/або підвищенням проліферації (наприклад, при визначенні за зниженням фарбування CFSE з часом) та/або підвищенням експресії CD69 та/або підвищенням експресії NFAT та/або підвищенням експресії CD44, антигенспецифічними CD4+T-клітинами.

62. Поліпептид за будь-яким з пп. 1-61, який відрізняється тим, що варіант додатково містить одну або декілька модифікацій, які підсилюють або додатково підсилюють зв'язування з FcRn людини у порівнянні з (1) еталонним поліпептидом, який містить поліпептид Fc IgG1 людини дикого типу та/або з (2) поліпептидом за будь-яким з пп. 1-61 без однієї або декількох модифікацій.

63. Поліпептид за п. 62, який відрізняється тим, що одна або декілька модифікацій, які підсилюють зв'язування з FcRn людини, включають амінокислотні заміни:

(i) M428L/N434S;

(ii) M252Y/S254T/T256E;

(iii) T250Q/M428L;

(iv) P257I/Q311I;

(v) P257I/N434H;

(vi) D376V/N434H;

(vii) T307A/E380A/N434A;

(viii) N434A;

(ix) M428L/N434A; або

(x) будь-яку комбінацію (i)-(ix).

64. Поліпептид за будь-яким з пп. 1-63, який відрізняється тим, що варіант не містить яких-небудь додаткових мутацій у порівнянні з еталонним поліпептидом Fc IgG або його фрагментом, поліпептидом CH2 IgG, поліпептидом шарнір-CH2 IgG, або поліпептидом шарнір-Fc IgG або його фрагментом, відповідно.

65. Поліпептид за будь-яким з пп. 1-64, який містить поліпептид Fc.

66. Поліпептид за будь-яким з пп. 1-65, який являє собою мономер, що складається з димеру поліпептиду (наприклад, димеру Fc).

67. Поліпептид за будь-яким з пп. 1-66, який являє собою мономер, що складається з гомодимеру поліпептиду (наприклад, гомодимеру Fc).

68. Поліпептид за будь-яким з пп. 1-66, який являє собою мономер, що складається з гетеродимеру поліпептиду (наприклад, гетеродимеру Fc, який необов'язково містить виступ в першому Fc гетеродимеру і відповідну порожнину в другому Fc гетеродимеру, та/або який містить одну або декілька мутацій, які забезпечують або створюють протилежний заряд в кожному з двох мономерів Fc (наприклад, позитивний заряд в ділянці першого мономера і негативний заряд у відповідній ділянці другого мономера), та/або який містить гетерологічну амінокислотну послідовність в одному або обох мономерах, для стимулювання димеризації двох мономерів Fc).

69. Поліпептид за будь-яким з пп. 1-68, який входить до складу антитіла.

70. Антитіло, що містить поліпептид за будь-яким з пп. 1-69.

71. Антитіло, що містить варіант Fc IgG, причому вказаний варіант містить аланін (A) в положенні EU 236 і лейцин (L) в положенні EU 300.

72. Антитіло, що містить варіант Fc IgG, причому вказаний варіант містить аланін (A) в положенні EU 236, валін (V) в положенні EU 328 і глутамінову кислоту (E) в положенні EU 295.

73. Антитіло, що містить варіант шарніра-Fc IgG, причому вказаний варіант містить аланін (A) в положенні EU 236, аланін (A) в положенні EU 230 і глутамінову кислоту (E) в положенні EU 295.

74. Антитіло, що містить варіант Fc IgG, причому вказаний варіант містить аланін (A) в положенні EU 236, пролін (P) в положенні EU 292 і аспарагін (N) в положенні EU 377.

75. Антитіло, що містить варіант Fc IgG, причому вказаний варіант містить аланін (A) в положенні EU 236, аланін (A) в положенні EU 334 і глутамінову кислоту (E) в положенні EU 295.

76. Антитіло, що містить варіант Fc IgG, причому вказаний варіант містить серин (S) в положенні EU 236, пролін (P) в положенні EU 292 і лейцин (L) в положенні EU 300.

77. Антитіло, що містить варіант Fc IgG, причому вказаний варіант містить аланін (A) в положенні EU 236, пролін (P) в положенні EU 292 і лейцин (L) в положенні EU 300.

78. Антитіло, що містить варіант Fc IgG, причому вказаний варіант містить серин (S) в положенні EU 236, валін (V) в положенні EU 420, глутамінову кислоту (E) в положенні EU 446 і треонін (T) в положенні EU 309.

79. Антитіло, що містить варіант Fc IgG, причому вказаний варіант містить аланін (A) в положенні EU 236 і лейцин (L) в положенні EU 300.

80. Антитіло, що містить варіант Fc IgG, причому вказаний варіант містить пролін (P) в положенні EU 292 і лейцин (L) в положенні EU 300.

81. Антитіло, що містить варіант Fc IgG, причому вказаний варіант містить лейцин (L) в положенні EU 300.

82. Антитіло, що містить варіант Fc IgG, причому вказаний варіант містить лізин (K) в положенні EU 345, серин (S) в положенні EU 236, тирозин (Y) в положенні EU 235 і глутамінову кислоту (E) в положенні EU 267.

83. Антитіло, що містить варіант шарніра-Fc IgG, причому вказаний варіант містить аргінін (R) в положенні

ні EU 272, треонін (T) в положенні EU 309, тирозин (Y) в положенні EU 219 і глутамінову кислоту (E) в положенні EU 267.

84. Антитіло, що містить варіант Fc IgG, причому вказаний варіант містить тирозин (Y) або триптофан (W) в положенні EU 236.

85. Антитіло, що містить варіант Fc IgG, причому вказаний варіант містить аланін (A) в положенні EU 236, при цьому поліпептид Fc IgG або його фрагмент і, необов'язково, антитіло, є афукозилізованим, і при цьому, додатково необов'язково, варіант містить лейцин (L) в положенні EU 330 і глутамінову кислоту (E) в положенні EU 332, при цьому, ще додатково необов'язково, варіант не містить аспарагінову кислоту (D) в положенні EU 239 і, ще додатково необов'язково, містить серин (S) в положенні EU 239.

86. Антитіло, що містить варіант Fc IgG, причому вказаний варіант містить:

(1) лейцин (L) в положенні EU 243, глутамінову кислоту (E) в положенні EU 446, лейцин (L) в положенні EU 396 і глутамінову кислоту (E) в положенні EU 267; або

(2) аланін (A) в положенні EU 236, аспарагінову кислоту (D) в положенні EU 239, глутамінову кислоту (E) в положенні EU 332, лейцин (L) в положенні EU 428 і серин (S) або аланін (A) в положенні EU 434.

87. Поліпептид за будь-яким з пп. 1-69 або антитіло за будь-яким з пп. 70-86, які відрізняються тим, що варіант одержаний з, або містить, ізотип IgG1, ізотип IgG2, ізотип IgG3 або ізотип IgG4.

88. Поліпептид за будь-яким з пп. 1-68 і 87, або антитіло за будь-яким з пп. 70-87, які відрізняються тим, що варіант одержаний з, або містить, Fc людини або його фрагмент, або важкий ланцюг антитіла людини або його фрагмент.

89. Поліпептид за будь-яким з пп. 1-69, 87 і 88, або антитіло за будь-яким з пп. 70-88, які відрізняються тим, що варіант одержаний з, або містить, ізотип IgG1 людини, ізотип IgG2 людини, ізотип IgG3 людини або ізотип IgG4 людини.

90. Поліпептид за будь-яким з пп. 1-69 і 87-89, або антитіло за будь-яким з пп. 70-89, які відрізняються тим, що варіант одержаний з, або містить, ізотип IgG1 людини, який необов'язково включає алотип G1m3, алотип G1m17, алотип G1m3,1 або алотип G1m17,1.

91. Антитіло за будь-яким з пп. 70-90, яке:

(i) здатне зв'язуватися з FcγRIIIa людини, причому FcγRIIIa людини містить V158, F158, або обидва;

(ii) здатне зв'язуватися з FcγRIIIb людини;

(iii) здатне зв'язуватися з FcRn людини, необов'язково при pH 6;

(iv) здатне зв'язуватися з компонентом 1q (C1q) комплексу людини, необов'язково зі зв'язуванням, яке підвищене більше ніж 1-кратно, щонайменше 2-кратно, щонайменше 3-кратно, або щонайменше 4-кратно у порівнянні зі зв'язуванням антитіла, що містить еталонний поліпептид Fc;

(v) має більш високу Tm, та/або може продукуватися з більш високим титром, та/або здатне зв'язуватися з FcγRIIIa людини (необов'язково, H131 та/або R131) з більш високою афінністю та/або авідністю, та/або здатне зв'язуватися з FcγRIIb людини з більш низькою афінністю та/або авідністю, у порівнянні з

(1) еталонним антитілом, яке містить Fc IgG1 людини, що містить амінокислотні заміни G236A, S239D,

A330L і I330E (нумерація EU), причому еталонне антитіло необов'язково не містить яких-небудь інших амінокислотних замін в Fc у порівнянні з Fc IgG1 людини дикого типу,

(2) еталонним антитілом, яке містить Fc IgG1 людини, що містить амінокислотні заміни G236A, A330L і I330E (нумерація EU), причому еталонне антитіло необов'язково (а) додатково містить мутації M428L і N434S або мутації M428L і N434A та/або (b) не містить яких-небудь інших амінокислотних замін в Fc у порівнянні з Fc IgG1 людини дикого типу та/або (c) не містить мутацію S239D,

(3) еталонним антитілом, яке містить Fc IgG1 людини, що містить амінокислотну заміну G236A або G236S (нумерація EU) і, необов'язково, не містить яких-небудь інших амінокислотних замін в Fc у порівнянні з Fc IgG1 людини дикого типу,

(4) еталонним антитілом, яке містить Fc IgG1 людини, що містить амінокислотні заміни A330L і I332E (нумерація EU), причому еталонне антитіло необов'язково не містить яких-небудь інших амінокислотних замін в Fc у порівнянні з Fc IgG1 людини дикого типу; та/або

(5) еталонним антитілом, яке містить Fc IgG1 людини дикого типу;

(vi) здатне стимулювати сигнальний шлях через FcγRa в клітині-хазяїні, причому, необов'язково, (а) сигналізація підвищена у порівнянні з сигналізацією, стимульованою еталонним антитілом, та/або (b) при цьому FcγRa включає H131 FcγRIIIa, R131 FcγRIIIa, V158 FcγRIIIa, F158 FcγRIIIa, або будь-яку їх комбінацію;

(vii) здатне стимулювати антитіло-залежну клітинну цитотоксичність (ADCC);

(viii) здатне стимулювати антитіло-залежний фагоцитоз (ADCP);

(ix) здатне стимулювати комплемент-залежну цитотоксичність (CDC);

(x) здатне утворювати імунний комплекс; або

(xi) будь-яка комбінація (i)-(x).

92. Антитіло за будь-яким з пп. 70-91, яке здатне на будь-що одне або декілька з наступного:

(i) збільшення специфічного лізису (наприклад, шляхом ADCC) природними кілерними клітинами та/або PBMC (наприклад, експресуючими F158/V158 або V158/V158 FcγRIIIa) проти антиген-експресуючих клітин-мішеней, у порівнянні з антитілом, що містить еталонний поліпептид Fc, який не містить мутацію (мутації) та/або стан фукозилування (наприклад, антитіло, що містить Fc IgG1 людини, який містить мутації G236A, A330L і I332E);

(ii) збільшення ADCP моноцитами (наприклад, CD14+ моноцитами, необов'язково експресуючими F158/V158 FcγRIIIa і R131/H131 FcγRIIIa або F158/F158 FcγRIIIa і R131/H131 FcγRIIIa) проти антиген-експресуючих клітин-мішеней, у порівнянні з антитілом, що містить еталонний поліпептид Fc, який не містить мутацію (мутації) та/або стан фукозилування;

(iii) збільшення процента клітин CD83+ (наприклад, moDC) та/або збільшення експресії CD83 з moDC в зразку при введенні в комбінації з антигеном, у порівнянні з антитілом, що містить еталонний поліпептид Fc, який не містить мутацію (мутації) та/або стан фукозилування, при введенні в комбінації з антигеном;

(iv) збільшення продукування одного або декількох цитокінів (необов'язково вибраних з групи, що складається з IL-1β, IFN-γ, IL-6 і TNF-α) з moDC в зразку

при введенні в комбінації з антигеном, у порівнянні з антитілом, що містить еталонний поліпептид Fc, який не містить мутацію (мутації) та/або стан фукозилювання, при введенні в комбінації з антигеном; і (v) збільшення здатності mDC стимулювати антигенспецифічні CD4+T-клітини при введенні до mDC в комбінації з антигеном, у порівнянні з антитілом, що містить еталонний поліпептид Fc, який не містить мутацію (мутації) та/або стан фукозилювання, при введенні до mDC в комбінації з антигеном, причому, необов'язково, (1) mDC і CD4+T-клітини одержані від одного й того самого (необов'язково вакцинованого антигеном) суб'єкта та/або (2) стимуляцію антигенспецифічних CD4+T-клітин визначають за підвищенням експресії CD25 та/або підвищенням проліферації (наприклад, при визначенні за зниженням фарбування CFSE з часом) та/або підвищенням експресії CD69 та/або підвищенням експресії NFAT та/або підвищенням експресії CD44, антигенспецифічними CD4+T-клітинами.

93. Антитіло за будь-яким з пп. 70-92, яке відрізняється тим, що варіант додатково містить одну або декілька модифікацій, які підсилюють зв'язування з FcRn людини

у порівнянні з (1) еталонним антитілом, яке містить поліпептид Fc IgG1 людини дикого типу та/або з (2) антитілом за будь-яким з пп. 70-92 без однієї або декількох модифікацій.

94. Антитіло за п. 93, яке відрізняється тим, що одна або декілька модифікацій, які підсилюють зв'язування з FcRn людини, включають амінокислотні заміни:

(i) M428L/N434S;

(ii) M252Y/S254T/T256E;

(iii) T250Q/M428L;

(iv) P257I/Q311I;

(v) P257I/N434H;

(vi) D376V/N434H;

(vii) T307A/E380A/N434A;

(viii) M428L/N434A; або

(ix) будь-яку комбінацію (i)-(viii).

95. Антитіло за будь-яким з пп. 70-94, яке відрізняється тим, що варіант не містить яких-небудь додаткових мутацій у порівнянні з еталонним Fc IgG дикого типу.

96. Поліпептид за п. 69, або антитіло за будь-яким з пп. 70-95, які відрізняються тим, що антитіло здатне специфічно зв'язуватися з:

(i) мішенню (наприклад, антигеном), яка експресується або продукується патогеном (наприклад, вірусом, бактерією, паразитом, грибом) або клітиною, інфікованою патогеном, причому, необов'язково, патоген включає вірус і вказаний вірус включає: коронавірус; бетакоронавірус; сарбековірус; ембековірус; нобековірус; мербековірус; метапневмовірус; гібековірус; SARS-CoV-2; вірус гепатиту B; вірус гепатиту D; вірус грипу A; цитомегаловірус; риновірус; вірус гепатиту C; вірус грипу B; вірус імунodefіциту людини; респіраторний вірус; респіраторно-синцитіальний вірус; вірус Зіка; вірус сказу; вірус денге; флавівірус; еболавірус; або будь-яку їх комбінацію;

(ii) мішенню (наприклад, антигеном), яка експресується, та/або експресована на клітинній поверхні пухлинної клітини, необов'язково, ракової клітини або клітини проліферативного або гіперпроліферативного розладу;

(iii) мішенню (наприклад, антигеном), яка асоційована з аутоімунним захворюванням;

(iv) мішенню (наприклад, антигеном), яка асоційована з нейродегенеративним захворюванням;

(v) сигнальною молекулою імунної системи, такою як цитокін;

(vi) мішенню (наприклад, антигеном), яка асоційована із запаленням;

(vii) мішенню (наприклад, антигеном), яка асоційована з неінфекційним захворюванням; або

(viii) будь-якою комбінацією (i)-(vii).

97. Поліпептид за будь-яким з пп. 69, 87-90 і 96, або антитіло за будь-яким з пп. 70-96, які включають химерне антитіло, гуманізоване антитіло, нейтралізуюче антитіло, антитіло людини, IgNAR, нанотіло, одержане від верблюдячих, або будь-яку їх комбінацію.

98. Поліпептид за будь-яким з пп. 69, 87-90, 96 і 97, або антитіло за будь-яким з пп. 70-96, які відрізняються тим, що антитіло являє собою мультиспецифічне антитіло, таке як біспецифічне антитіло, триспецифічне антитіло або тетраспецифічне антитіло.

99. Поліпептид за будь-яким з пп. 69, 87-90 і 96-98, або антитіло за будь-яким з пп. 70-98, які відрізняються тим, що антитіло входить до складу кон'югата антитіла.

100. Поліпептид за будь-яким з пп. 1-69, 87-90 і 96-99, або антитіло за будь-яким з пп. 70-99, які відрізняються тим, що поліпептид або поліпептид Fc: (1) містить злитий білок Fc; та/або (2) містить Fcab.

101. Поліпептид або антитіло за п. 100, які відрізняються тим, що злитий білок Fc додатково містить:

(i) рецепторний домен (наприклад, ектодомен рецепторного білка, або його лігандзв'язуючу ділянку);

(ii) ліганд;

(iii) замінений білок; або

(iv) будь-яку комбінацію (i)-(iii).

102. Поліпептид за будь-яким з пп. 1-69, 87-90 і 96-101, або антитіло за будь-яким з пп. 70-101, які кон'юговані, зв'язані або злиті з фрагментом корисного навантаження.

103. Поліпептид або антитіло за п. 102, які відрізняються тим, що фрагмент корисного навантаження включає: антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент; цитотоксичний агент (наприклад, хіміотерапевтичний агент); детектовану сполуку або детектовану мітку; олігонуклеотид (наприклад, антисмисловий олігонуклеотид, міРНК і т. ін.); вектор; агент, який стимулює імунну відповідь; фактор росту; або будь-яку їх комбінацію.

104. Поліпептид за будь-яким з пп. 1-69, 87-90 і 96-103, або антитіло за будь-яким з пп. 70-103, які: є афукозильованими; були продукуювані в клітині-хазяїні, нездатній до фукозилювання або з інгібованою здатністю фукозилювати поліпептид; були продукуювані в умовах, які інгібують їх фукозилювання клітиною-хазяїном; або будь-яка їх комбінація.

105. Поліпептид за будь-яким з пп. 1-69, 87-90 і 96-104, або антитіло за будь-яким з пп. 70-104, що містять амінокислотну мутацію, яка (1) інгібує фукозилювання у порівнянні з еталонним поліпептидом або антитілом, відповідно, та/або (2) яка пригнічує сайт фукозилювання, присутній в еталонному поліпептиді або антитілі, відповідно.

106. Поліпептид, який кодує поліпептид за будь-яким з пп. 1-69, 87-90 і 96-105, або антитіло за будь-яким з пп. 70-105.

4. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за будь-яким із пп. 1-3, який містить антитіло, яке специфічно зв'язується з нектином-4, який експресується пухлинами, з вищою афінністю у порівнянні з нектином-4, який експресується диференційованими кератиноцитами людини, або його антигензв'язувальний фрагмент.

5. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за будь-яким із пп. 1-4, який містить антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент, які містять:

(а) варіабельну ділянку важкого ланцюга (VH), яка містить гіперваріабельні ділянки (CDR), CDR-H1, CDR-H2 та CDR-H3, де:

(i) CDR-H1 містить амінокислотну послідовність відповідно до SEQ ID NO: 1 або SEQ ID NO: 7, SEQ ID NO: 88, SEQ ID NO: 96 або SEQ ID NO: 104,

або амінокислотну послідовність, яка містить заміну або інсерцію, зокрема, консервативну заміну та/або інсерцію гістидину, щонайменше однієї амінокислоти, наприклад, 1 амінокислоти або 2 амінокислот,

(ii) CDR-H2 містить амінокислотну послідовність відповідно до SEQ ID NO: 2 або SEQ ID NO: 8, SEQ ID NO: 89, SEQ ID NO: 97 або SEQ ID NO: 105,

або амінокислотну послідовність, яка містить заміну або інсерцію, зокрема, консервативну заміну та/або інсерцію гістидину, щонайменше однієї амінокислоти, наприклад, 1 амінокислоти або 2 амінокислот,

(iii) CDR-H3 містить амінокислотну послідовність відповідно до SEQ ID NO: 3 або SEQ ID NO: 9, SEQ ID NO: 90, SEQ ID NO: 98 або SEQ ID NO: 106,

або амінокислотну послідовність, яка містить заміну або інсерцію, зокрема, консервативну заміну та/або інсерцію гістидину, щонайменше однієї амінокислоти, наприклад, 1 амінокислоти або 2 амінокислот, та факультативно

b) варіабельну ділянку легкого ланцюга (VL), зокрема, ділянку VL, яка містить гіперваріабельні ділянки (CDR), CDR-L1, CDR-L2 та CDR-L3, де

(i) CDR-L1 містить амінокислотну послідовність відповідно до SEQ ID NO: 4 або SEQ ID NO: 10, SEQ ID NO: 92, SEQ ID NO: 100 або SEQ ID NO: 108,

або амінокислотну послідовність, яка містить заміну або інсерцію, зокрема, консервативну заміну та/або інсерцію гістидину, щонайменше однієї амінокислоти, наприклад, 1 амінокислоти або 2 амінокислот,

(ii) CDR-L2 містить амінокислотну послідовність відповідно до SEQ ID NO: 5 або SEQ ID NO: 11, SEQ ID NO: 93, SEQ ID NO: 101 чи SEQ ID NO: 109,

або амінокислотну послідовність, яка містить заміну або інсерцію, зокрема, консервативну заміну та/або інсерцію гістидину, щонайменше однієї амінокислоти, наприклад, 1 амінокислоти або 2 амінокислот,

(iii) CDR-L3 містить амінокислотну послідовність відповідно до SEQ ID NO: 6 або SEQ ID NO: 12, SEQ ID NO: 94, SEQ ID NO: 102 або SEQ ID NO: 110,

або амінокислотну послідовність, яка містить заміну або інсерцію, зокрема, консервативну заміну та/або інсерцію гістидину, щонайменше однієї амінокислоти, наприклад, 1 амінокислоти або 2 амінокислот.

6. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за будь-яким із пп. 1-5, який містить антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент, які містять:

(а) (i) ділянку VH, яка містить CDR-H1 відповідно до SEQ ID NO: 1, CDR-H2 відповідно до SEQ ID NO: 2 та CDR-H3 відповідно до SEQ ID NO: 3,

та факультативно

(ii) ділянку VL, яка містить CDR-L1 відповідно до SEQ ID NO: 4, CDR-L2 відповідно до SEQ ID NO: 5 та CDR-L3 відповідно до SEQ ID NO: 6,

(b) (i) ділянку VH, яка містить CDR-H1 відповідно до SEQ ID NO: 7, CDR-H2 відповідно до SEQ ID NO: 8 та CDR-H3 відповідно до SEQ ID NO: 9,

та факультативно

(ii) ділянку VL, яка містить CDR-L1 відповідно до SEQ ID NO: 10, CDR-L2 відповідно до SEQ ID NO: 11 та CDR-L3 відповідно до SEQ ID NO: 12,

або

(c) (i) ділянку VH, що CDR-H1 відповідно до SEQ ID NO: 88, CDR-H2 відповідно до SEQ ID NO: 89 та CDR-H3 відповідно до SEQ ID NO: 90,

та факультативно

(ii) ділянку VL, яка містить CDR-L1 відповідно до SEQ ID NO: 92, CDR-L2 відповідно до SEQ ID NO: 93 та CDR-L3 відповідно до SEQ ID NO: 94,

або

(d) (i) ділянку VH, яка містить CDR-H1 відповідно до SEQ ID NO: 96, CDR-H2 відповідно до SEQ ID NO: 97 та CDR-H3 відповідно до SEQ ID NO: 98,

та факультативно

(ii) ділянку VL, яка містить CDR-L1 відповідно до SEQ ID NO: 100, CDR-L2 відповідно до SEQ ID NO: 101 та CDR-L3 відповідно до SEQ ID NO: 102,

або

(e) (i) ділянку VH, яка містить CDR-H1 відповідно до SEQ ID NO: 104, CDR-H2 відповідно до SEQ ID NO: 105 та CDR-H3 відповідно до SEQ ID NO: 106,

та факультативно

(ii) ділянку VL, яка містить CDR-L1 відповідно до SEQ ID NO: 108, CDR-L2 відповідно до SEQ ID NO: 109 та CDR-L3 відповідно до SEQ ID NO: 110.

7. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за будь-яким із пп. 1-6, який містить антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент, які містять:

(а) ділянку VH, яка містить амінокислотну послідовність відповідно до SEQ ID NO: 13, SEQ ID NO: 91, SEQ ID NO: 99 або SEQ ID NO: 107, або амінокислотну послідовність, яка має ідентичність на щонайменше 85 %, на щонайменше 90 %, на щонайменше 95 % або на щонайменше 99 %, та факультативно

(b) ділянку VL, зокрема, ділянку VL, яка містить амінокислотну послідовність відповідно до SEQ ID NO: 14, SEQ ID NO: 95, SEQ ID NO: 103 або SEQ ID NO: 111, або амінокислотну послідовність, яка має ідентичність на щонайменше 85 %, на щонайменше 90 %, на щонайменше 95 % або на щонайменше 99 %.

8. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за будь-яким із пп. 1-7, який містить антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент, які містять:

(а) (i) ділянку VH, яка містить амінокислотну послідовність відповідно до SEQ ID NO: 13, або амінокислотна послідовність, яка має ідентичність на щонайменше 85 %, на щонайменше 90 %, на щонайменше 95 % або на щонайменше 99 %, та факультативно

(ii) ділянку VL, зокрема, ділянку VL, яка містить амінокислотну послідовність відповідно до SEQ ID NO: 14, або амінокислотну послідовність, яка має ідентичність на щонайменше 85 %, на щонайменше 90 %, на щонайменше 95 % або на щонайменше 99 %, або

або амінокислотну послідовність, яка містить заміну або інсерцію, зокрема, консервативну заміну та/або інсерцію гістидину, щонайменше однієї амінокислоти, наприклад, 1 амінокислоти або 2 амінокислот.

11. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за будь-яким із пп. 1-10, при цьому інгібітор топоізомерази I є камптотецин або його аналог, й при цьому інгібітор топоізомерази I є, зокрема, екзатекан або дерукстекан.

12. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за будь-яким із пп. 1-11, який має молярне співвідношення лікарський засіб-антитіло/фрагмент антитіла (DAR) від приблизно 2:1 до приблизно 16:1, зокрема, від приблизно 4:1 до приблизно 10:1 та, зокрема, від приблизно 6:1 до приблизно 8:1.

13. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за будь-яким із пп. 1-12, при цьому лікарський засіб кон'югований з реакційноздатним амінокислотним залишком антитіла, наприклад, амінокислотним залишком, який має бічний ланцюг, який містить аміно-, гідрокси- або тіолову групу, або реакційноздатну групу в структурі глікану антитіла, й при цьому лікарський засіб зокрема, кон'югований з реакційноздатною тіоловою групою в бічному ланцюзі залишку цистеїну на антитілі або його антигензв'язувальному фрагменті.

14. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за будь-яким із пп. 1-13, при цьому лікарський засіб кон'югований з антитілом або його антигензв'язувальним фрагментом через лінкер, зокрема, де лінкер є розщеплюваним лінкером, та/або де лінкер, зокрема, являє собою гідрофільний полісаркозиновий лінкер, гідрофільний лінкер, який містить щонайменше одну етиленгліколову одиницю, лінкер, який містить високополярний спейсер, або олігопептидний лінкер.

15. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за п. 14, при цьому лінкер є гідрофільним полісаркозиновим лінкером та щонайменше однією етиленгліковою одиницею, де лінкер піддається розщепленню глікозидазою, та, зокрема, піддається розщепленню глюкуронідазою.

16. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за п. 14 або п. 15, при цьому лінкер є гідрофільним полісаркозиновим лінкером, який містить, наприклад, приблизно 8-12 одиниць саркозину та щонайменше одну одиницю етиленгліколу, наприклад, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 або 10 чи більше одиниць етиленгліколу, де лінкер піддається розщепленню глікозидазою та, зокрема, піддається розщепленню глюкуронідазою.

17. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за будь-яким із пп. 14-16, при цьому лінкер є гідрофільним полісаркозиновим лінкером, який містить 10 одиниць саркозину та 2 одиниці етиленгліколу.

18. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за будь-яким із пп. 14-17, при цьому лінкер піддається розщепленню глюкуронідазою.

19. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за будь-яким із пп. 14-18, при цьому лінкер приєднаний до залишку цистеїну на антитілі або його антигензв'язувальному фрагменті через тіол-реакційну групу, зокрема, малеїмідну групу.

20. Фармацевтична композиція, яка містить активний засіб, який є кон'югатом антитіло-лікарський засіб, що містить моноклональне антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент, при цьому моноклональне антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент зв'язуються з нектин-4, й при цьому лікарський засіб

є інгібітором топоізомерази I, та фармацевтично прийнятний носій та/або наповнювач.

21. Застосування кон'югату антитіло-лікарський засіб за будь-яким із пп. 1-19 або фармацевтичної композиції за п. 19 у медицині, зокрема, в лікуванні людей.

22. Застосування кон'югату антитіло-лікарський засіб за будь-яким із пп. 1-19 або фармацевтичної композиції за п. 19 у способі профілактики та/або лікування розладу, пов'язаного з нектин-4, зокрема, для профілактики та/або лікування нектин-4- позитивного раку, зокрема, для профілактики та/або лікування раку сечового міхура, уротеліальної карциноми, раку ендометрія, раку шийки матки, колоректального раку, раку печінки, раку щитовидної залози, раку молочної залози, раку підшлункової залози, раку легень, раку яєчників, раку голови та шиї та/або раку стравоходу.

(21) а 2023 05211 (51) МПК
(22) 04.04.2022 C07K 16/30 (2006.01)

(31) 63/172,299

(32) 08.04.2021

(33) US

(85) 03.11.2023

(86) PCT/US2022/023250, 04.04.2022

(71) МЕРК ШАРП ЕНД ДОУМ ЕЛЕПСІ (US)

(72) Лала Малліка (US), де Міранда Сілва Кароліна (US), Геяс Фердоус (US), Крішнамахарі Йогіта (US), Чарташ Елліот Кіт (US), Джайн Локеш (US), Ваддаді Венката Нар'а Ратна Паван Кумар (US)

(54) СПОСОБИ ЛІКУВАННЯ ЗЛОЯКІСНОГО НОВОУТВОРЕННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ПІДШКІРНОГО ВВЕДЕННЯ АНТИТІЛ ПРОТИ PD1

(57) 1. Антитіло проти білка програмованої загибелі 1 (проти PD-1) для застосування у способі лікування злоякісного новоутворення у пацієнта-людини, де зазначений спосіб включає підшкірне введення пацієнту від приблизно 280 мг до приблизно 450 мг антитіла проти PD-1 або його антигензв'язувального фрагмента приблизно раз на три тижні, де антитіло проти PD-1 або його антигензв'язувальний фрагмент містить:

(a) ділянки (CDR), які визначають комплементарність, легкого ланцюга (LC) LC-CDR1, LC-CDR2 і LC-CDR3, що містять послідовність амінокислот, наведену в SEQ ID NO: 1, 2 і 3, відповідно, і CDR важкого ланцюга (HC) HC-CDR1, HC-CDR2 і HC-CDR3, що містять послідовність амінокислот, наведену в SEQ ID NO: 6, 7 і 8, відповідно; або

(b) CDR легкого ланцюга LC-CDR1, LC-CDR2 і LC-CDR3, що містять послідовність амінокислот, наведену в SEQ ID NO: 11, 12 і 13, відповідно, і CDR важкого ланцюга HC-CDR1, HC-CDR2 і HC-CDR3, що містять послідовність амінокислот, наведену в SEQ ID NO: 14, 15 і 16, відповідно.

2. Антитіло проти PD-1 або його антигензв'язувальний фрагмент для застосування у способі лікування злоякісного новоутворення у пацієнта-людини, де зазначений спосіб включає підшкірне введення пацієнту приблизно раз на три тижні дози антитіла проти PD-1 або його антигензв'язувального фрагмента, що становить щонайменше в 1,6 раз більше

доза 200 мг або 2 мг/кг антитіла проти PD-1 або його антигензв'язувального фрагмента, де антитіло проти PD-1 або його антигензв'язувальний фрагмент містить:

(а) ділянки (CDR), які визначають комплементарність, легкого ланцюга (LC) LC-CDR1, LC-CDR2 і LC-CDR3, що містять послідовність амінокислот, наведену в SEQ ID NO: 1, 2 і 3, відповідно, і CDR важкого ланцюга (HC) HC-CDR1, HC-CDR2 і HC-CDR3, що містять послідовність амінокислот, наведену в SEQ ID NO: 6, 7 і 8, відповідно; або

(б) CDR легкого ланцюга LC-CDR1, LC-CDR2 і LC-CDR3, що містять послідовність амінокислот, наведену в SEQ ID NO: 11, 12 і 13, відповідно, і CDR важкого ланцюга HC-CDR1, HC-CDR2 і HC-CDR3, що містять послідовність амінокислот, наведену в SEQ ID NO: 14, 15 і 16, відповідно.

3. Антитіло проти PD-1 або його антигензв'язувальний фрагмент за п. 1 або 2, де біодоступність антитіла проти PD-1 або його антигензв'язувального фрагмента становить щонайменше 64 %.

4. Антитіло проти PD-1 або його антигензв'язувальний фрагмент за п. 1 або 2, де біодоступність антитіла проти PD-1 або його антигензв'язувального фрагмента становить щонайменше 66 %.

5. Антитіло проти PD-1 або його антигензв'язувальний фрагмент за п. 2, де доза становить в 1,9 раз більше дози 200 мг або 2 мг/кг антитіла проти PD-1 або його антигензв'язувального фрагмента.

6. Антитіло проти PD-1 або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 2-5, де підшкірне введення антитіла проти PD-1 або його антигензв'язувального фрагмента приводить до C_{trough} , що є такою ж або більшою C_{trough} дози 200 мг або 2 мг/кг антитіла проти PD-1 або його антигензв'язувального фрагмента, що вводиться внутрішньовенним (IV) шляхом введення.

7. Антитіло проти PD-1 або його антигензв'язувальний фрагмент за п. 6, де підшкірне введення антитіла проти PD-1 або його антигензв'язувального фрагмента приводить до співвідношення підшкірної C_{trough} і IV C_{trough} щонайменше 1.

8. Антитіло проти PD-1 або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 6-7, де підшкірне введення антитіла проти PD-1 або його антигензв'язувального фрагмента приводить до співвідношення підшкірної C_{trough} і IV C_{trough} від 1,0 до 1,6.

9. Антитіло проти PD-1 або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 6-8, де доза, що вводиться IV шляхом введення, становить 200 мг.

10. Антитіло проти PD-1 або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-9, де антитіло проти PD-1 або його антигензв'язувальний фрагмент містить:

(а) варіабельну ділянку важкого ланцюга, що містить послідовність амінокислот, наведену в SEQ ID NO: 9, або варіант SEQ ID NO: 9, і

(б) варіабельну ділянку легкого ланцюга, що містить:

(i) послідовність амінокислот, наведену в SEQ ID NO: 4, або варіант SEQ ID NO: 4,

(ii) послідовність амінокислот, наведену в SEQ ID NO: 22, або варіант SEQ ID NO: 22, або

(iii) послідовність амінокислот, наведену в SEQ ID NO: 23, або варіант SEQ ID NO: 23.

11. Антитіло проти PD-1 або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-10, де антиті-

ло проти PD-1 або його антигензв'язувальний фрагмент містить варіабельну ділянку важкого ланцюга, що містить послідовність амінокислот, наведену в SEQ ID NO: 9, і варіабельну ділянку легкого ланцюга, що містить послідовність амінокислот, наведену в SEQ ID NO: 4.

12. Антитіло проти PD-1 або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-10, де антитіло проти PD-1 або його антигензв'язувальний фрагмент є моноклональним антитілом, що містить:

(а) важкий ланцюг, що містить послідовність амінокислот, наведену в SEQ ID NO: 10, або варіант SEQ ID NO: 10, і

(б) легкий ланцюг, що містить послідовність амінокислот, наведену в SEQ ID NO: 5, варіант SEQ ID NO: 5, SEQ ID NO: 24, варіант SEQ ID NO: 24, SEQ ID NO: 25 або варіант SEQ ID NO: 25.

13. Антитіло проти PD-1 або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-12, де антитіло проти PD-1 або його антигензв'язувальний фрагмент є моноклональним антитілом, що містить важкий ланцюг, що містить послідовність амінокислот, наведену в SEQ ID NO: 10, і легкий ланцюг, що містить послідовність амінокислот, наведену в SEQ ID NO: 5.

14. Антитіло проти PD-1 або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-13, де злочасне новоутворення вибрано з групи, яка складається з: меланоми, недрібноклітинного раку легень, дрібноклітинного раку легень, раку голови і шиї, уротеліального раку, раку молочної залози, раку шлунка, аденокарциноми стравохідно-шлункового переходу, множинної мієломи, печінковоклітинного раку, неходжкінської лімфоми, первинної медіастинальної великоклітинної В-клітинної лімфоми (PMBCL), раку нирки, класичної лімфоми Ходжкіна, мезотеліоми, раку яєчників, раку стравоходу, раку анального каналу, раку жовчних протоків, колоректального раку, раку шийки матки, раку ендометрія, плоскоклітинного раку шкіри, раку щитовидної залози, раку передміхурової залози, гліобластоми, карциноми з клітин Меркеля, раку слинних залоз і злочасного новоутворення, що **відрізняється** пухлиною, яка має високе мутаційне навантаження.

15. Антитіло проти PD-1 або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-14, де антитіло проти PD-1 або його антигензв'язувальний фрагмент є пембролізумабом.

16. Антитіло проти PD-1 або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-14, де антитіло проти PD-1 або його антигензв'язувальний фрагмент є варіантом пембролізумабу.

17. Антитіло проти PD-1 або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-16, де пацієнту вводять від 320 до 420 мг антитіла проти PD-1 або його антигензв'язувального фрагмента.

18. Антитіло проти PD-1 або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-17, де пацієнту вводять 360 мг антитіла проти PD-1 або його антигензв'язувального фрагмента.

19. Антитіло проти PD-1 або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-17, де пацієнту вводять 370 мг антитіла проти PD-1 або його антигензв'язувального фрагмента.

20. Антитіло проти PD-1 або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-17, де пацієн-

ту вводять 375 мг антитіла проти PD-1 або його антигензв'язувального фрагмента.

21. Антитіло проти PD-1 або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-17, де пацієнту вводять 380 мг антитіла проти PD-1 або його антигензв'язувального фрагмента.

22. Антитіло проти PD-1 або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-17, де пацієнту вводять 385 мг антитіла проти PD-1 або його антигензв'язувального фрагмента.

23. Антитіло проти PD-1 або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-17, де пацієнту вводять 390 мг антитіла проти PD-1 або його антигензв'язувального фрагмента.

24. Антитіло проти PD-1 або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-17, де пацієнту вводять 395 мг антитіла проти PD-1 або його антигензв'язувального фрагмента.

25. Антитіло проти PD-1 або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-17, де пацієнту вводять 400 мг антитіла проти PD-1 або його антигензв'язувального фрагмента.

26. Антитіло проти PD-1 або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-17, де пацієнту вводять 420 мг антитіла проти PD-1 або його антигензв'язувального фрагмента.

27. Антитіло проти PD-1 або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-26, де антитіло проти PD-1 або його антигензв'язувальний фрагмент вводять у вигляді композиції, що містить 130 мг/мл антитіла проти PD-1 або його антигензв'язувального фрагмента.

28. Антитіло проти PD-1 або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-26, де антитіло проти PD-1 або його антигензв'язувальний фрагмент вводять у вигляді композиції, що містить 165 мг/мл антитіла проти PD-1 або його антигензв'язувального фрагмента.

29. Антитіло проти PD-1 або його антигензв'язувальний фрагмент за п. 27 або 28, де композиція додатково містить 10 mM L-метіоніну, 10 mM гістидину, pH 5,5, 7 % сахарози і 0,02 % полісорбату 80.

30. Антитіло проти PD-1 або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-29, де антитіло проти PD-1 або його антигензв'язувальний фрагмент вводять в одній або більше ін'єкціях.

31. Антитіло проти PD-1 або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-30, де антитіло проти PD-1 або його антигензв'язувальний фрагмент вводять в двох ін'єкціях.

32. Пембrolізумаб для застосування у способі лікування злоякісного новоутворення у пацієнта-людини, де зазначений спосіб включає підшкірне введення пацієнту від приблизно 280 мг до приблизно 450 мг пембrolізумабу приблизно раз на три тижні.

33. Пембrolізумаб за п. 32, де біодоступність пембrolізумабу становить щонайменше 64 %.

34. Пембrolізумаб за п. 32, де біодоступність пембrolізумабу становить щонайменше 66 %.

35. Пембrolізумаб за п. 32, де доза становить в 1,9 раз більше дози 200 мг або 2 мг/кг пембrolізумабу.

36. Пембrolізумаб за будь-яким із пп. 32-35, де підшкірне введення пембrolізумабу приводить до C_{trough} , що є такою ж або більшою C_{trough} дози 200 мг або 2 мг/кг пембrolізумабу, що вводиться внутрішньовенним (IV) шляхом введення.

37. Пембrolізумаб за п. 36, де підшкірне введення пембrolізумабу приводить до співвідношення підшкірної C_{trough} і IV C_{trough} щонайменше 1.

38. Пембrolізумаб за будь-яким із пп. 36-37, де підшкірне введення пембrolізумабу приводить до співвідношення підшкірної C_{trough} і IV C_{trough} від 1,0 до 1,6.

39. Пембrolізумаб за будь-яким із пп. 36-38, де доза, що вводиться IV шляхом введення, становить 200 мг.

40. Пембrolізумаб за будь-яким із пп. 32-39, де злоякісне новоутворення вибране з групи, яка складається з: меланоми, недрібноклітинного раку легень, раку голови і шиї, класичної лімфоми Ходжкіна, первинної медіастинальної великоклітинної В-клітинної лімфоми, уротеліального раку, злоякісного новоутворення з високою мікросателітною нестабільністю або дефіцитом репарації помилково спарених основ, колоректального раку з високою мікросателітною нестабільністю або дефіцитом репарації помилково спарених основ, раку шлунка, раку стравоходу, раку шийки матки, печіночноклітинної карциноми, карциноми з клітин Меркеля, нирковоклітинної карциноми, карциноми ендометрія, злоякісного новоутворення, що **відрізняється** пухлиною, яка має високе мутаційне навантаження, плоскоклітинної карциноми шкіри або потрійного негативного раку молочної залози.

41. Пембrolізумаб за будь-яким із пп. 32-40, де пацієнт має пухлину, яка має високе мутаційне навантаження.

42. Пембrolізумаб за будь-яким із пп. 32-40, де пацієнт має солідну пухлину з високою мікросателітною нестабільністю (MSI-H) або дефіцитом репарації помилково спарених основ.

43. Пембrolізумаб за будь-яким із пп. 32-40, де злоякісне новоутворення є нерезектабельною або метастатичною меланомою.

44. Пембrolізумаб за будь-яким із пп. 32-40, де злоякісне новоутворення є метастатичним недрібноклітинним раком легень (NSCLC).

45. Пембrolізумаб за п. 44, де пацієнт має пухлину з експресією PD-L1, вимірюваною за допомогою показника пропорції пухлини (TPS) ≥ 1 %, і його раніше не піддавали лікуванню з використанням хіміотерапії препаратами платини.

46. Пембrolізумаб за п. 44, де пацієнт має пухлину з експресією PD-L1, вимірюваною за допомогою показника пропорції пухлини (TPS) ≥ 1 %, і його раніше піддавали лікуванню з використанням хіміотерапії препаратами платини.

47. Пембrolізумаб за будь-яким із пп. 45-46, де пухлина пацієнта не має геномних аберацій EGFR або ALK.

48. Пембrolізумаб за будь-яким із пп. 44-47, де спосіб додатково включає введення пацієнту пеметрекседу і хіміотерапії препаратами платини.

49. Пембrolізумаб за п. 48, де пацієнт має неплоскоклітинний недрібноклітинний рак легень, і пацієнту вводять пеметрексед в кількості 500 мг/м² приблизно кожний 21 день.

50. Пембrolізумаб за п. 48 або 49, де спосіб додатково включає введення пацієнту від приблизно 400 мкг до приблизно 1000 мкг фолієвої кислоти раз на добу, починаючи приблизно за 7 днів до введення пацієнту пеметрекседу і продовжуючи до приблизно

21 дня після введення пацієнту останньої дози пеметрекседу.

51. Пембролізумаб за будь-яким із пп. 48-50, де спосіб додатково включає введення пацієнту приблизно 1 мг вітаміну B12 за приблизно 1 тиждень до першого введення пеметрекседу і приблизно кожні три цикли введення пеметрекседу.

52. Пембролізумаб за будь-яким із пп. 48-51, де спосіб додатково включає введення пацієнту дексаметазону двічі на добу на день до введення пеметрекседу, на день введення пеметрекседу і на день після введення пеметрекседу.

53. Пембролізумаб за п. 44, де NSCLC є плоскоклітинним, і пацієнта також лікують карбоплатином і паклітакселом або наб-паклітакселом.

54. Пембролізумаб за будь-яким із пп. 32-40, де злоякісне новоутворення є рецидивуючим або метастатичним плоскоклітинним раком голови і шиї (HNSCC).

55. Пембролізумаб за будь-яким із пп. 32-40, де: (1) пацієнт є дорослим, і злоякісне новоутворення є рецидивуючою або рефрактерною класичною лімфомою Ходжкіна (cHL), або (2) пацієнт є пацієнтом дитячого віку, і злоякісне новоутворення є рефрактерною cHL або cHL, рецидивуючою після 2 або більше ліній терапії cHL.

56. Пембролізумаб за будь-яким із пп. 32-40, де злоякісне новоутворення є місцевопоширеною або метастатичною уротеліальною карциномою.

57. Пембролізумаб за п. 56, де пухлина пацієнта експресує PD-L1, що вимірюють по комбінованому позитивному показнику (CPS) ≥ 10 .

58. Пембролізумаб за п. 56, де пацієнт не придатний для хіміотерапії препаратами платини або має прогресування захворювання під час або після хіміотерапії препаратами платини або в межах 12 місяців від неoad'ювантного або ад'ювантного лікування хіміотерапією препаратами платини.

59. Пембролізумаб за будь-яким із пп. 32-40, де злоякісне новоутворення є місцевопоширеним або метастатичним раком шлунка або аденокарциномою стравохідно-шлункового переходу.

60. Пембролізумаб за будь-яким із пп. 32-40, де злоякісне новоутворення є раком шийки матки.

61. Пембролізумаб за п. 60, де рак шийки матки є рецидивуючим або метастатичним раком шийки матки, і пацієнт мав прогресування захворювання під час або після хіміотерапії.

62. Пембролізумаб за будь-яким із пп. 59-61, де пухлина пацієнта експресує PD-L1, що вимірюють по комбінованому позитивному показнику (CPS) ≥ 1 .

63. Пембролізумаб за будь-яким із пп. 32-40, де злоякісне новоутворення є первинною медіастинальною великоклітинною В-клітинною лімфомою (PMBCL).

64. Пембролізумаб за п. 63, де пацієнт має рефрактерну PMBCL або рецидив після 2 або більше попередніх ліній терапії.

65. Пембролізумаб за будь-яким із пп. 32-40, де злоякісне новоутворення є резектованою меланомою стадії IIB, IIC або III.

66. Пембролізумаб за будь-яким із пп. 32-40, де злоякісне новоутворення є печінковоклітинною карциномою.

67. Пембролізумаб за будь-яким із пп. 32-40, де злоякісне новоутворення є нирковоклітинною карциномою (RCC).

68. Пембролізумаб за п. 67, де злоякісне новоутворення є світлоклітинною RCC на пізній стадії.

69. Пембролізумаб за будь-яким із пп. 32-40, де злоякісне новоутворення є рецидивуючою, місцевопоширеною або метастатичною карциномою з клітин Меркеля (MCC).

70. Пембролізумаб за будь-яким із пп. 32-69, де пацієнту вводять від 320 до 420 мг пембролізумабу.

71. Набір для лікування пацієнта зі злоякісним новоутворенням, який містить:

(а) композицію для підшкірної ін'єкції, що містить від приблизно 280 мг до приблизно 450 мг пембролізумабу, що міститься в одному або більше заздалегідь наповнених шприцах, і

(б) інструкції з використання пембролізумабу в спосіб за будь-яким із пп. 32-69.

72. Набір за п. 71, де композиція містить 130 мг/мл пембролізумабу або 165 мг/мл пембролізумабу.

73. Набір за будь-яким із пп. 71-72, де пембролізумаб міститься в одному заздалегідь наповненому шприці.

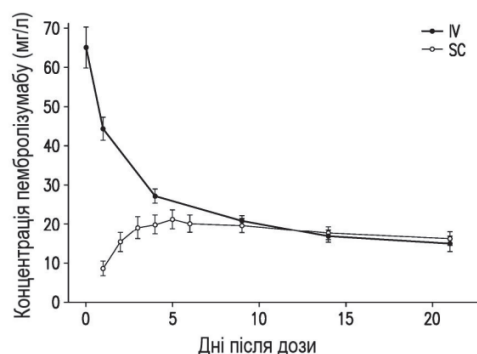
74. Набір за будь-яким із пп. 71-73, де пембролізумаб міститься в двох заздалегідь наповнених шприцах.

75. Набір за п. 74, де кожний заздалегідь наповнений шприц містить 190 мг пембролізумабу.

76. Набір за будь-яким із пп. 71-75 для застосування у лікуванні індивідуума, який страждає на злоякісне новоутворення.

77. Пембролізумаб для застосування у спосіб лікування злоякісного новоутворення за будь-яким із пп. 32-69.

78. Набір або пембролізумаб за будь-яким із пп. 76 або 77, де злоякісне новоутворення є меланомою, недрібноклітинним раком легень, плоскоклітинним раком голови і шиї, класичною лімфомою Ходжкіна, первинною медіастинальною великоклітинною В-клітинною лімфомою, уротеліальною карциномою, злоякісним новоутворенням з високою мікросателітною нестабільністю або дефіцитом репарації помилково спарених основ, колоректальним раком з високою мікросателітною нестабільністю або дефіцитом репарації помилково спарених основ, раком шлунка, раком стравоходу, раком шийки матки, печінковоклітинною карциномою, карциномою з клітин Меркеля, нирковоклітинною карциномою, карциномою ендометрія, злоякісним новоутворенням, що відрізняється пухлиною, яка має високе мутаційне навантаження, плоскоклітинною карциномою шкіри або потрійним негативним раком молочної залози.



ФІГ. 2

C 09

(21) а 2023 06338 (51) МПК (2024.01)
(22) 08.06.2022 C09D 11/101 (2014.01)
C09D 5/00
C09D 11/30 (2014.01)

(31) 21178128.1

(32) 08.06.2021

(33) EP

(85) 28.12.2023

(86) PCT/EP2022/065584, 08.06.2022

(71) СІКПА ХОЛДІНГ СА (CH)

(72) Гарньє Жан (CH), Вейа Патрік (CH), Хофстеттер П'єр-Ів (CH)

(54) ГІБРИДНІ ЗДАТНІ ДО ТВЕРДІННЯ ПІД ВПЛИВОМ УФ-СВІТЛОДІЮДНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ ЗАХИСНІ ЛАКИ ДЛЯ ЗАХИЩЕНИХ ДОКУМЕНТІВ

(57) 1. Гібридний здатний до твердіння під впливом УФ-світлодіюдного випромінювання захисний лак, що містить:

а) від приблизно 60 мас. % до приблизно 85 мас. % або циклоаліфатичного епоксиду, або суміші циклоаліфатичного епоксиду й одного або більше здатних до катіонного твердіння мономерів, відмінних від циклоаліфатичного епоксиду;

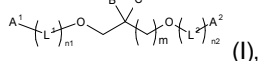
б) від приблизно 3 мас. % до приблизно 15 мас. % одного або більше здатних до радикального твердіння мономерів та/або олігомерів;

с) від приблизно 1 мас. % до приблизно 6 мас. % диариліодонієвої солі;

д) від приблизно 0,5 мас. % до приблизно 3 мас. % вільнорадикального фотоініціатора, вибраного із групи, що складається з альфа-гідроксикетонів, альфа-алкоксикетонів, бензилдикеталей, етерів бензоїну, фосфіноксидів, фенолглюкоксилатів і їхніх сумішей;

е) від приблизно 0,01 мас. % до приблизно 5 мас. % неіоногенної поверхнево-активної речовини; та

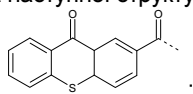
ф) фотосенсибілізатор загальної формули (I)



де у загальній формулі (I)

або

i) A^1 та A^2 незалежно один від одного вибрані з водню та фрагмента наступної структури



$-L^1-$ вибраний з

та

$-L^2-$ вибраний з

та

$n1$ та $n2$ є цілими числами, які вище або дорівнюють 0;

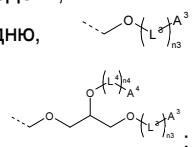
та

або

m дорівнює 0;

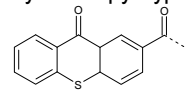
В являє собою водень;

С вибраний з водню,

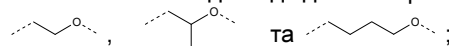


та

A^3 та A^4 незалежно один від одного вибрані з водню та фрагмента наступної структури:



$-L^3-$ та $-L^4-$ незалежно один від одного вибрані з



та

$n3$ та $n4$ є цілими числами, які вище або дорівнюють 0, де

сума $n1+n2$ становить у діапазоні від 2 до 8;

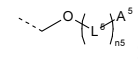
сума $n1+n2+n3$ становить у діапазоні від 3 до 12; та

сума $n1+n2+n3+n4$ становить у діапазоні від 4 до 16;

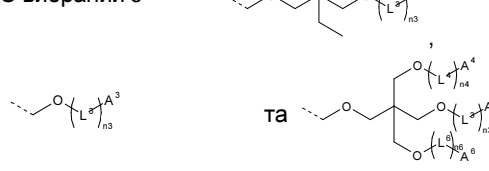
або

m дорівнює 1;

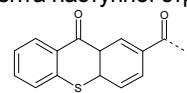
В вибраний з етилу та



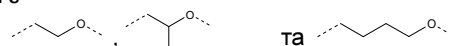
С вибраний з



A^3 , A^4 , A^5 та A^6 незалежно один від одного вибрані з водню та фрагмента наступної структури:



$-L^3-$, $-L^4-$, $-L^5-$ та $-L^6-$ незалежно один від одного вибрані з



$n3$, $n4$, $n5$ та $n6$ є цілими числами, які вище або дорівнюють 0, де

сума $n1+n2+n3$ становить у діапазоні від 3 до 12;

сума $n1+n2+n3+n4$ становить у діапазоні від 4 до 16;

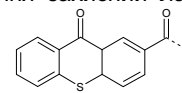
сума $n1+n2+n3+n4+n6$ становить у діапазоні від 5 до 15;

сума $n1+n2+n3+n5$ становить у діапазоні від 4 до 16;

сума $n1+n2+n3+n4+n5$ становить у діапазоні від 5 до 15;

сума $n1+n2+n3+n4+n5+n6$ становить у діапазоні від 6 до 18;

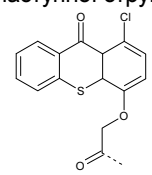
при цьому здатний до твердіння під впливом УФ-світлодіюдного випромінювання захисний лак містить



концентрацію фрагмента, присутнього у фотосенсибілізаторі загальної формули (I), від приблизно 1,3 ммоль до приблизно 3,2 ммоль вказаного фрагмента на 100 г гібридного здатного до твердіння під впливом УФ-світлодіюдного випромінювання захисного лаку;

або

ii) A^1 та A^2 незалежно один від одного вибрані з водню та фрагмента наступної структури



-L¹- вибраний з

та

-L²- вибраний з

та

n¹ та n² є цілими числами, які вище або дорівнюють 0;

та

або

m дорівнює 0;

В являє собою водень;

С вибраний з водню,

та

A³ та A⁴ незалежно один від одного вибрані з водню та фрагмента наступної структури:-L³- та -L⁴- незалежно один від одного вибрані зта n³ та n⁴ є цілими числами, які вище або дорівнюють 0, десума n¹+n² становить у діапазоні від 2 до 8;сума n¹+n²+n³ становить у діапазоні від 3 до 12; тасума n¹+n²+n³+n⁴ становить у діапазоні від 4 до 16;

або

m дорівнює 1;

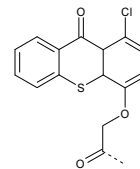
В вибраний з етилу

та

С вибраний з

A³, A⁴, A⁵ та A⁶ незалежно один від одного вибрані з водню та фрагмента наступної структури:-L³-, -L⁴-, -L⁵- та -L⁶- незалежно один від одного вибрані зта n³, n⁴, n⁵ та n⁶ є цілими числами, які вище або дорівнюють 0, десума n¹+n²+n³ становить у діапазоні від 3 до 12;сума n¹+n²+n³+n⁴ становить у діапазоні від 4 до 16;сума n¹+n²+n³+n⁴+n⁶ становить у діапазоні від 5 до 15;сума n¹+n²+n³+n⁵ становить у діапазоні від 4 до 16;сума n¹+n²+n³+n⁴+n⁵ становить у діапазоні від 5 до 15;сума n¹+n²+n³+n⁴+n⁵+n⁶ становить у діапазоні від 6 до 18;

при цьому здатний до твердіння під впливом УФ-світлодіодного випромінювання захисний лак містить кон-



центрацію фрагмента, присутнього у фотосенсибілізаторі загальної формули (I), від приблизно 1,3 ммоль до приблизно 2,6 ммоль вказаного фрагмента на 100 г гібридного здатного до твердіння під впливом УФ-світлодіодного випромінювання захисного лаку;

при цьому масовий відсотковий вміст розрахований виходячи із загальної маси гібридного здатного до твердіння під впливом УФ-світлодіодного випромінювання захисного лаку.

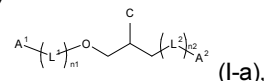
2. Гібридний здатний до твердіння під впливом УФ-світлодіодного випромінювання захисний лак за п. 1,

де -L¹- являє собою, та -L²-, -L³-, -L⁴-, -L⁵- та -L⁶- являють собою

3. Гібридний здатний до твердіння під впливом УФ-світлодіодного випромінювання захисний лак за п. 1,

де -L¹- являє собою, та -L²-, -L³-, -L⁴-, -L⁵-та -L⁶- являють собою

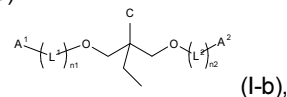
4. Гібридний здатний до твердіння під впливом УФ-світлодіодного випромінювання захисний лак за будь-яким із пп. 1-3, де фотосенсибілізатор має загальну формулу (I-a)



де

A¹, A², C, n¹ та n² мають значення, визначені у п. 1, та -L¹- та -L²- мають значення, визначені у будь-якому із пп. 1-3.

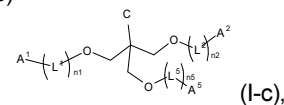
5. Гібридний здатний до твердіння під впливом УФ-світлодіодного випромінювання захисний лак за будь-яким із пп. 1-3, де фотосенсибілізатор має загальну формулу (I-b)



де

A¹, A², C, n¹ та n² мають значення, визначені у п. 1, та -L¹- та -L²- мають значення, визначені у будь-якому із пп. 1-3.

6. Гібридний здатний до твердіння під впливом УФ-світлодіодного випромінювання захисний лак за будь-яким із пп. 1-3, де фотосенсибілізатор має загальну формулу (I-c)

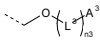


де

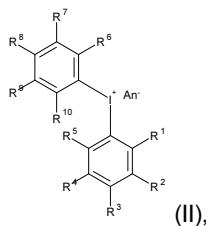
A¹, A², A⁵, C, n¹, n² та n⁵ мають значення, визначені у п. 1, та

-L¹-, -L²- та -L⁵- мають значення, визначені у будь-якому із пп. 1-3.

7. Гібридний здатний до твердіння під впливом УФ-світлодіодного випромінювання захисний лак за будь-

яким із пп. 1-6, де С являє собою , де A³ та n³ мають значення, визначені у п. 1, та -L³- має значення, визначене у будь-якому із пп. 1-3.

8. Гібридний здатний до твердіння під впливом УФ-світлодіодного випромінювання захисний лак за будь-яким із пп. 1-7, де диариліодонієва сіль має загальну формулу (II)



де

R¹-R¹⁰ незалежно один від одного вибрані з водню, C₁-C₁₈-алкільної групи та C₁-C₁₂-алкілоксигрупи; та An⁺ являє собою аніон, вибраний з BF₄⁻, B(C₆F₅)₄⁻, PF₆⁻, AsF₆⁻, SbF₆⁻, CF₃SO₃⁻, (CH₃C₆H₄)SO₃⁻, (C₄F₉)SO₃⁻, (CF₃)CO₂⁻, (C₄F₉)CO₂⁻ та (CF₃SO₂)₃C⁻.

9. Гібридний здатний до твердіння під впливом УФ-світлодіодного випромінювання захисний лак за будь-яким із пп. 1-8, де один або більше здатних до катіонного твердіння мономерів, відмінних від циклоаліфатичного епоксиду, вибрані із групи, що складається з вінілових етерів, пропенілових етерів, циклічних етерів, відмінних від циклоаліфатичного епоксиду, лактонів, циклічних тіоетерів, вінілових тіоетерів, пропенілових тіоетерів, гідроксилвмісних сполук і їхніх сумішей.

10. Гібридний здатний до твердіння під впливом УФ-світлодіодного випромінювання захисний лак за будь-яким із пп. 1-9, де вільнорадикальний фотоініціатор вибраний із групи, що складається з альфа-гідроксикетонів, бензилдикеталей, фенілглюксилатів і їхніх сумішей.

11. Гібридний здатний до твердіння під впливом УФ-світлодіодного випромінювання захисний лак за будь-яким із пп. 1-10, де лак вибраний з лаку для флексографічного друку, лаку для струменевого друку та лаку для трафаретного друку.

12. Спосіб нанесення покриття на захищений документ, що містить підкладку й одну або більше захисних ознак, нанесених на частину підкладки або вставлених у неї, який відрізняється тим, що вказаний спосіб включає наступні етапи:

i) нанесення, переважно методом друку, вибраним зі струменевого друку, флексографічного друку та трафаретного друку, гібридного здатного до твердіння під впливом УФ-світлодіодного випромінювання захисного лаку за будь-яким із пп. 1-11 на поверхню підкладки та/або поверхню однієї або більше захисних ознак захищеного документа з утворенням шару лаку; та

ii) твердіння шару лаку під впливом УФ-випромінювання, емітованого УФ-світлодіодним джерелом, з утворенням захисного покриття, що покриває поверхню підкладки та/або поверхню однієї або більше захисних ознак захищеного документа.

13. Захищений документ, що містить підкладку, одну або більше захисних ознак, нанесених на частину підкладки або вставлених у неї, та захисне покриття, що покриває поверхню підкладки та/або поверхню однієї або більше захисних ознак захищеного документа, який відрізняється тим, що захисне покриття одержане способом за п. 12.

14. Захищений документ за п. 13, який відрізняється тим, що захищений документ вибраний з банкнот, юридичних документів, квитків, чеків, ваучерів, гербових марок, акцизних марок, угод і документів, що засвідчують особу, таких як паспорти, посвідчення особи, візи, банківських карт, кредитних карт, транзакційних карт, документів для доступу та вхідних квитків.

C 12

(21) а 2023 03900

(22) 14.01.2022

(51) МПК

C12N 15/82 (2006.01)

C07K 14/415 (2006.01)

C12N 9/50 (2006.01)

(31) 63/140,539

(32) 22.01.2021

(33) US

(85) 15.08.2023

(86) PCT/US2022/012453, 14.01.2022

(71) СІНГЕНТА КРОП ПРОТЕКШН АГ (СН)

(72) Лю Цінлі (US), Рейнолдс Кларенс Майкл (US), Тань Сяопін (US), Юковіч Мілан (US)

(54) СТИЙКІСТЬ СОЇ, ЗАБЕЗПЕЧЕНА ЗА ДОПОМОГОЮ КОНСТРУЮВАННЯ

(57) Заявляється:

1. Молекула рекомбінантної нуклеїнової кислоти, яка містить:

нуклеотидну послідовність, яка кодує субстратний білок гіперчутливої відповіді (HRS) специфічної для патогену рослин протеази, де білок HRS містить гетерологічний сайт розщеплення для протеази, специфічної для базидіоміцетів.

2. Молекула рекомбінантної нуклеїнової кислоти за п. 1, де білок HRS містить:

a. поліпептид PBS1;

b. поліпептид PBS1, викладений під SEQ ID NO: 1;

c. амінокислотну послідовність, яка характеризується щонайменше 80 %, 85 %, 90 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 % або 99 % ідентичністю послідовності з послідовністю під SEQ ID NO: 1, де вказаний поліпептид зберігає активність PBS1;

d. поліпептид RIN4;

e. поліпептид RIN4, викладений під SEQ ID NO: 148; або

f. амінокислотну послідовність, яка характеризується щонайменше 80 %, 85 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 % або 99 % ідентичністю послідовності з послідовністю під SEQ ID NO: 148, де вказаний поліпептид зберігає активність RIN4.

3. Молекула рекомбінантної нуклеїнової кислоти за п. 1 або п. 2, де гетерологічний сайт розщеплення, специфічний для базидіоміцетів, містить послідовність розщеплення, вибрану із групи, що складається

ся з SEQ ID NO: 9, 17, 21, 24, 26, 27, 28 або 29, або послідовність, що характеризується щонайменше 65 % ідентичністю з послідовністю під SEQ ID NO: 9, 17, 21, 24, 26, 27, 28 або 29.

4. Молекула рекомбінантної нуклеїнової кислоти за п. 1 або п. 2, де гетерологічний сайт розщеплення, специфічний для базидіоміцетів, містить послідовність розщеплення під SEQ ID NO: 52 або послідовність, що характеризується щонайменше 65 % ідентичністю з послідовністю під SEQ ID NO: 52.

5. Молекула рекомбінантної нуклеїнової кислоти за п. 3 або п. 4, де гетерологічний сайт розщеплення, специфічний для базидіоміцетів, кодує щонайменше одне з наступного:

a. амінокислотну послідовність, що має число амінокислот у діапазоні від 5 до 35 і містить послідовність під SEQ ID NO: 9 у своєму складі;

b. амінокислотну послідовність, що має число амінокислот у діапазоні від 5 до 35 і містить послідовність під SEQ ID NO: 17 у своєму складі;

c. амінокислотну послідовність, що має число амінокислот у діапазоні від 5 до 35 і містить послідовність під SEQ ID NO: 21 у своєму складі;

d. амінокислотну послідовність, що має число амінокислот у діапазоні від 5 до 35 і містить послідовність під SEQ ID NO: 24 у своєму складі;

e. амінокислотну послідовність, що має число амінокислот у діапазоні від 5 до 35 і містить послідовність під SEQ ID NO: 26 у своєму складі;

f. амінокислотну послідовність, що має число амінокислот у діапазоні від 5 до 35 і містить послідовність під SEQ ID NO: 27 у своєму складі;

g. амінокислотну послідовність, що має число амінокислот у діапазоні від 5 до 35 і містить послідовність під SEQ ID NO: 28 у своєму складі;

h. амінокислотну послідовність, що має число амінокислот у діапазоні від 5 до 35 і містить послідовність під SEQ ID NO: 29 у своєму складі; або

i. амінокислотну послідовність, що має число амінокислот у діапазоні від 5 до 35 і містить послідовність під SEQ ID NO: 52 у своєму складі.

6. Молекула рекомбінантної нуклеїнової кислоти за п. 3, де послідовність розщеплення містить нуклеотидну послідовність, яка кодує щонайменше одне з HWVNFL (SEQ ID NO: 9), YARFYL (SEQ ID NO: 17), TLEEFWF (SEQ ID NO: 21), QVFEFL (SEP ID NO: 24), QMIFLR (SEQ ID NO: 26), IFLWSA (SEQ ID NO: 27), NLEFLY (SEQ ID NO: 28) або TFTFFQ (SEQ ID NO: 29).

7. Молекула рекомбінантної нуклеїнової кислоти за п. 4, де послідовність розщеплення містить нуклеотидну послідовність, яка кодує щонайменше одне з HWVNFL (SEQ ID NO: 9), YARFYL (SEQ ID NO: 17), TLEEFWF (SEQ ID NO: 21), QVFEFL (SEP ID NO: 24), QMIFLR (SEQ ID NO: 26), IFLWSA (SEQ ID NO: 27), NLEFLY (SEQ ID NO: 28) або TFTFFQ (SEQ ID NO: 29).

8. Молекула рекомбінантної нуклеїнової кислоти за п. 3 або п. 4, де послідовність розщеплення містить нуклеотидну послідовність, що кодує TLEEFWFQVFEFL (SEQ ID NO: 52).

9. Білок HRS за будь-яким із пп. 1-8, де білок HRS одержаний із *Arabidopsis*, *Glycine*, *Hordeum* або *Triticum*.

10. Молекула рекомбінантної нуклеїнової кислоти за п. 1 або п. 2, де гетерологічний сайт розщеплення, специфічний для базидіоміцетів, розташований між приблизно амінокислотним положенням 238 і приблизно

амінокислотним положенням 248 щодо будь-якої з послідовностей під SEQ ID NO: 1 і 53-97.

11. Молекула рекомбінантної нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 1-10, де гетерологічна протеаза, специфічна для базидіоміцетів, належить до виду патогену рослин роду *Phakopsora*.

12. Молекула рекомбінантної нуклеїнової кислоти за п. 11, де вид патогену рослин роду *Phakopsora* являє собою *Phakopsora pachyrhizi*, а захворювання являє собою азіатську іржу сої.

13. Молекула рекомбінантної нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 1-12, де розщеплення за гетерологічним сайтом розщеплення для протеази, специфічної для базидіоміцетів, активує білок стійкості RPS5.

14. Молекула рекомбінантної нуклеїнової кислоти за п. 13, де білок RPS5 на щонайменше 80 % ідентичний послідовності під SEQ ID NO: 3 і запускає гіперчутливу відповідь у вигляді клітинної загибелі.

15. Молекула рекомбінантної нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 1-14, де ендегенний сайт розщеплення для протеази, специфічної для патогену рослин, білка HRS замінений гетерологічним сайтом розщеплення для протеази, специфічної для базидіоміцетів.

16. Молекула рекомбінантної нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 1-15, де нуклеотидна послідовність, яка кодує субстратний білок гіперчутливої відповіді (HRS), функціонально пов'язана із промотором, активним в організмі рослини.

17. Молекула рекомбінантної нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 1-16, яка додатково містить касету експресії, що містить промотор, активний в організмі рослини, функціонально пов'язаний з R-геном, який активується білком HRS після розщеплення в сайті розщеплення протеазою, специфічною для базидіоміцетів.

18. Вектор, який містить молекулу рекомбінантної нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 1-17.

19. Рекомбінантний білок, який містить модифікований субстратний білок гіперчутливої відповіді (HRS) протеази, специфічної для патогену рослин, де модифікований білок HRS містить гетерологічний сайт розщеплення для протеази, специфічної для базидіоміцетів, і при цьому модифікований білок HRS кодується молекулою рекомбінантної нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 1-17.

20. Рослина, рослинна клітина, частина рослини або насінина, які містять молекулу рекомбінантної нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 1-17.

21. Рослина, рослинна клітина, частина рослини або насінина за п. 20, де рослина, частина рослини або рослинна клітина належать до дводольних рослин.

22. Рослина, частина рослини, рослинна клітина або насінина за п. 21, де дводольна рослина є представником роду *Glycine*.

23. Спосіб посилення стійкості у рослини до патогенів рослин щодо інфікування видом патогену рослин, що належить до базидіоміцетів, при цьому спосіб включає:

експресію в рослині нуклеотидної послідовності, що кодує субстратний білок гіперчутливої відповіді (HRS) протеази, специфічної для патогену рослин, який містить гетерологічний сайт розщеплення, специфічний для базидіоміцетів, вказаний у будь-якому із пп. 1-17, де розщеплення за гетерологічним сайтом

розщеплення, специфічним для базидіоміцетів, протеазою надає стійкість до захворювання, спричиненого видом патогену рослин, що належить до базидіоміцетів.

24. Спосіб за п. 23, де вказану нуклеотидну послідовність, що кодує білок HRS, уводять у рослину шляхом трансформації.

25. Спосіб за п. 23, де вказану нуклеотидну послідовність, що кодує білок HRS, уводять у рослину шляхом модифікації геному.

26. Спосіб за будь-яким із пп. 23-25,

де вид патогену рослин, що належить до базидіоміцетів являє собою *Phakopsora pachyrhizi*, і захворювання являє собою азіатську іржу сої (ASR);

де гетерологічний сайт розщеплення, специфічний для базидіоміцетів, являє собою гетерологічний сайт розщеплення, специфічний для *Phakopsora*, що містить послідовність розщеплення, вибрану із групи, що складається з SEQ NO: 9, 17, 21, 24, 26, 27, 28 або 29, або послідовність, що характеризується щонайменше 65 % ідентичністю з послідовністю під SEQ ID NO: 9, 17, 21, 24, 26, 27, 28 або 29; і

де розщеплення білка HRS у сайті розщеплення протеазою надає поліпшену стійкість до *Phakopsora pachyrhizi* і ASR.

27. Молекула рекомбінантної нуклеїнової кислоти, яка містить:

нуклеотидну послідовність, що кодує субстратний білок гіперчутливої відповіді (HRS) протеази, специфічної для патогену рослин, де білок HRS містить гетерологічний сайт розщеплення для протеази, специфічної для нематод.

28. Молекула рекомбінантної нуклеїнової кислоти за п. 27, де білок HRS містить:

a. поліпептид PBS1;

b. поліпептид PBS1, викладений під SEQ ID NO: 1,

c. амінокислотну послідовність, яка характеризується щонайменше 80 %, 85 %, 90 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 % або 99 % ідентичністю послідовності з послідовністю під SEQ ID NO: 1, де вказаний поліпептид зберігає активність PBS1;

d. поліпептид RIN4;

e. поліпептид RIN4, викладений під SEQ ID NO: 148; або

f. амінокислотну послідовність, яка характеризується щонайменше 80 %, 85 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 % або 99 % ідентичністю послідовності з послідовністю під SEQ ID NO: 148, де вказаний поліпептид зберігає активність RIN4.

29. Молекула рекомбінантної нуклеїнової кислоти за п. 27 або п. 28, де гетерологічний сайт розщеплення, специфічний для нематод, містить послідовність розщеплення, вибрану із групи, що складається з SEQ ID NO: 34, 35, 48, 49, 50 або 51, або послідовність, що характеризується щонайменше 65 % ідентичністю з послідовністю під SEQ ID NO: 34, 35, 48, 49, 50 або 51.

30. Молекула рекомбінантної нуклеїнової кислоти за п. 29, де послідовність розщеплення містить послідовність нуклеїнової кислоти, що кодує:

a. амінокислотну послідовність, що має число амінокислот у діапазоні від 5 до 35 і містить послідовність під SEQ ID NO: 34 у своєму складі;

b. амінокислотну послідовність, що має число амінокислот у діапазоні від 5 до 35 і містить послідовність під SEQ ID NO: 35 у своєму складі;

c. амінокислотну послідовність, що має число амінокислот у діапазоні від 5 до 35 і містить послідовність під SEQ ID NO: 48 у своєму складі;

d. амінокислотну послідовність, що має число амінокислот у діапазоні від 5 до 35 і містить послідовність під SEQ ID NO: 49 у своєму складі;

e. амінокислотну послідовність, що має число амінокислот у діапазоні від 5 до 35 і містить послідовність під SEQ ID NO: 50 у своєму складі; або

f. амінокислотну послідовність, що має число амінокислот у діапазоні від 5 до 35 і містить послідовність під SEQ ID NO: 51 у своєму складі.

31. Молекула рекомбінантної нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 27-30, де білок HRS одержаний із *Arabidopsis*, *Glycine*, *Hordeum* або *Triticum*.

32. Молекула рекомбінантної нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 27-31, де гетерологічний сайт розщеплення, специфічний для нематод, розташований між приблизно амінокислотним положенням 238 і приблизно амінокислотним положенням 248 щодо будь-якої з послідовностей під SEQ ID NO: 1 і 53-97.

33. Молекула рекомбінантної нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 27-32, де ендегенний сайт розщеплення для рослинної протеази нуклеотидної послідовності, що кодує білок HRS, замінений нуклеотидною послідовністю для гетерологічного сайту розщеплення, специфічного для нематод.

34. Молекула рекомбінантної нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 27-33, де вид патогену рослин, що належить до нематод, належить до роду *Heterodera*, *Globodera*, *Meloidogyne* або *Rotylenchulus*.

35. Молекула рекомбінантної нуклеїнової кислоти за п. 34, де вид патогену рослин, що належить до нематод, являє собою *Heterodera glycines*.

36. Молекула рекомбінантної нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 27-35, де нуклеотидна послідовність, яка кодує субстратний білок гіперчутливої відповіді (HRS), функціонально пов'язана із промотором, активним в організмі рослини.

37. Молекула рекомбінантної нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 27-35, що додатково містить касету експресії, яка містить промотор, активний в організмі рослини, функціонально пов'язаний з R-геном, що кодує білок стійкості, який активується білком HRS після розщеплення в сайті розщеплення протеазою, специфічною для нематод.

38. Молекула рекомбінантної нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 27-37, де розщеплення за сайтом розщеплення для протеази, специфічної для нематод, активує білок стійкості RPS5 і запускає локалізовану гіперчутливу відповідь у вигляді клітинної загибелі.

39. Молекула рекомбінантної нуклеїнової кислоти за п. 48, де білок стійкості RPS5 являє собою послідовність під SEQ ID NO: 3 або білок, що характеризується щонайменше 80 % ідентичністю послідовності з послідовністю під SEQ ID NO: 3 і запускає гіперчутливу відповідь у вигляді клітинної загибелі.

40. Вектор, який містить молекулу рекомбінантної нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 27-39.

41. Рослина, частина рослини, рослинна клітина або насінина, які містять молекулу рекомбінантної нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 27-39.

42. Рослина, частина рослини, рослинна клітина або насінина за п. 41, де рослина, частина рослини, рос-

линна клітина або насінина належать до дводольних рослин.

43. Рослина, частина рослини, рослинна клітина або насінина за п. 42, де дводольна рослина є представником роду *Glycine*.

44. Трансгенна насінина рослини за будь-яким із пп. 41-43.

45. Трансформована рослинна клітина рослини за будь-яким із пп. 41-43.

46. Рекombінантний білок, що містить модифікований субстратний білок гіперчутливої відповіді (HRS) протеази, специфічної для патогену рослин, де модифікований білок HRS містить амінокислотну послідовність, що має гетерологічний сайт розщеплення, специфічний для нематод, і при цьому модифікований білок HRS кодується молекулою рекombінантної нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 27-39.

47. Спосіб посилення стійкості у рослини до патогенів рослин щодо інфікування видом патогену рослин, що належить до нематод, при цьому спосіб включає:

експресію в рослині нуклеотидної послідовності, що кодує субстратний білок гіперчутливої відповіді (HRS) протеази, специфічної для патогену рослин, що містить гетерологічний сайт розщеплення, специфічний для нематод, вказаний у будь-якому із пп. 27-39, де розщеплення за гетерологічним сайтом розщеплення, специфічним для нематод, протеазою, надає рослині стійкість до захворювання, спричиненого видом патогену рослин, що належить до нематод.

48. Спосіб за п. 47, де вид патогену рослин, що належить до нематод, являє собою *Heterodera glycines*, а захворювання спричинене соєвою цистоутворювальною нематодою (SCN);

де гетерологічний сайт розщеплення, специфічний для нематод, являє собою гетерологічний сайт розщеплення, специфічний для *Heterodera*, що містить послідовність розщеплення, вибрану із групи, що складається з SEQ NO: 34, 35, 48, 49, 50 або 51, або послідовність, що характеризується щонайменше 65 % ідентичністю з послідовністю під SEQ ID NO: 34, 35, 48, 49, 50 або 51; і

де розщеплення білка HRS у сайті розщеплення протеазою надає поліпшену стійкість до *Heterodera glycines* і SCN.

49. Молекула рекombінантної нуклеїнової кислоти, що містить: промотор, функціонально пов'язаний з нуклеотидною послідовністю, яка кодує білок HRS протеази, специфічної для патогену рослин, і де білок HRS має гетерологічний сайт розщеплення, специфічний для *Phakopsora-Heterodera*, де розщеплення за сайтом розщеплення забезпечує поліпшену стійкість до щонайменше одного з видів патогенів рослин родів *Phakopsora* і *Heterodera*.

50. Молекула рекombінантної нуклеїнової кислоти за п. 49, де білок HRS являє собою щонайменше одне з PBS1 під SEQ ID NO: 1 або амінокислотної послідовності, що характеризується щонайменше 80 %, 90 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 % або 99 % ідентичністю з послідовністю під SEQ ID NO: 1, або де щонайменше один білок HRS являє собою щонайменше одне з RIN4 під SEQ ID NO: 148 або амінокислотної послідовності, що характеризується щонайменше 80 %, 90 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 % або 99 % ідентичністю з послідовністю під SEQ ID NO: 148.

51. Молекула рекombінантної нуклеїнової кислоти за п. 49 або п. 50, де гетерологічний сайт розщеплення включає першу послідовність розщеплення для *Phakopsora*, вибрану з щонайменше однієї з послідовностей під SEQ ID NO: 8-29, і другу послідовність розщеплення для *Heterodera*, вибрану з щонайменше однієї з послідовностей під SEQ ID NO: 30-51.

52. Молекула рекombінантної нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 49-51, де гетерологічний сайт розщеплення передбачає послідовність розщеплення, вибрану із групи, що складається з послідовності, яка кодує щонайменше одну з послідовностей під SEQ NO: 98-145 або послідовність, що характеризується щонайменше 65 % ідентичністю з послідовністю під SEQ ID NO: 98-145, де розщеплення за сайтом розщеплення приводить до поліпшеної стійкості до щонайменше одного з родів *Phakopsora* і *Heterodera*.

53. Виділений пептид сайту розщеплення для вставки в білок HRS для створення стійкості, забезпеченої за допомогою конструювання, де пептид пептиду сайту розщеплення вибраний із групи, що складається з SEQ ID NO: 8-52 і 98-145.

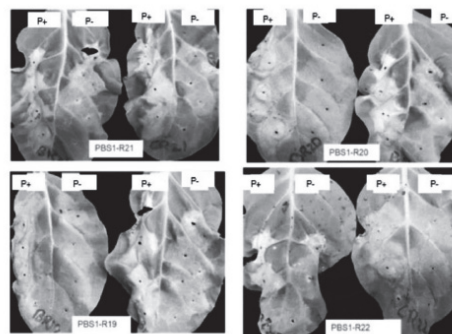


Fig. 1

C 13

(21) а 2023 05182
(22) 07.04.2022

(51) МПК (2024.01)
C13K 3/00
A23L 29/30 (2016.01)

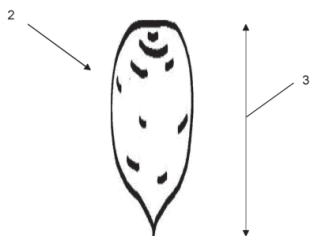
(31) 21167562.4
(32) 09.04.2021
(33) EP

(85) 30.11.2023
(86) РСТ/EP2022/059252, 07.04.2022
(71) СУТЕГ ГМБХ (DE)

(72) Клостергальфен Вольфганг (DE), Феспер Мартін (DE)
(54) СПОСІБ ПЕРЕРОБКИ КОРЕНЕПЛОДІВ ЦУКРОВОГО БУРЯКУ

(57) 1. Спосіб вилучення цукру з коренеплоду цукрового буряку, у якому коренеплід розрізають у ріжучому пристрої на смужки/стружки (1), що мають довжину (L) і поперечний переріз (CR), який відрізняється тим, що довжини смужок/стружок, щонайменше по суті, є однаковими, причому середньоквадратичне відхилення довжин смужок/стружок становить менше 50 мм.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що середня довжина знаходиться в діапазоні 50-350 міліметрів, переважно в діапазоні 80-200 міліметрів, і більш переважно в діапазоні 100-150 міліметрів.
3. Спосіб за п. 1 або п. 2, який **відрізняється** тим, що середньоквадратичне відхилення довжин смужок/стружок є менше 30 мм і переважно менше 10 мм.
4. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що довжина більше 90 % смужок/стружок (1) перевищує 50 мм, переважно 80 мм, більш переважно 100 мм.
5. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що середня площа поперечного перерізу смужок/стружок становить менше 30 мм², переважно менше 30 мм².
6. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів або за обмежувальною частиною п. 1, який **відрізняється** тим, що коренеплоди цукрового буряку подають у ріжучий пристрій з вибраною орієнтацією.
7. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, у якому смужки/стружки вирубають із коренеплодів цукрового буряку.
8. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що коренеплоди цукрового буряку вирощують у штучно створюваних умовах.
9. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що смужки/стружки змішують з водою.
10. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що операцію чистки коренеплодів цукрового буряку не здійснюють.
11. Спосіб за п. 9, який **відрізняється** тим, що цукор вилучають зі смужок/стружок.
12. Спосіб за п. 10, який **відрізняється** тим, що смужки/стружки відокремлюють від розчину цукру з водою.



ФІГ. 1

C 21

(21) а 2023 05514 (51) МПК (2024.01)
(22) 02.06.2022 C21B 5/06 (2006.01)
C21B 5/00
C21B 9/14 (2006.01)

(31) LU500245
(32) 03.06.2021
(33) LU
(85) 21.02.2024
(86) РСТ/ЕР2022/065003, 02.06.2022
(71) ПОЛЬ ВУРТ С.А. (LU)
(72) Кінцель Клаус Петер (LU), Касс Жіль (LU), Валеріус Міріам (DE)

(54) СПОСІБ ЕКСПЛУАТАЦІЇ УСТАНОВКИ ДОМЕННОЇ ПЕЧІ

- (57) 1. Спосіб експлуатації доменної печі (12, 112, 212), що включає кроки:
- а) збір потоку доменного газу (16, 116, 216) з доменної печі (12, 112, 212), що має шахту і, принаймні, одну фурму,
- б) подача потоку доменного газу (16, 116, 216) і вуглеводневмісного газу (24, 124, 224) в установку риформінгу, що включає, принаймні, один риформер (18, 118, 218),
- в) риформінг потоку доменного газу (16, 116, 216) і вуглеводневмісного газу (24, 124, 224) в установці (18, 118, 218) риформінгу для одержання потоку сингазу (26, 126, 226), та
- г) подача, принаймні, частини потоку сингазу (26, 126, 226) в доменну піч (12, 112, 212), причому до вуглеводневмісного газу (24) перед кроком (в) та/або до потоку доменного газу (16) перед кроком (в) та/або до суміші, що складається з доменного газу і вуглеводневмісного газу, перед кроком (в) та/або до потоку сингазу (26) перед кроком (г) додають потік Н₂ (36, 136, 236), і причому подача, принаймні, частини потоку сингазу (26) у доменну піч відбувається через шахту (38) доменної печі.
2. Спосіб експлуатації доменної печі (212) шляхом підвищення ефективності використання водню в доменній печі (212), причому спосіб включає комбінацію додавання Н₂ в доменну піч з реакцією риформінгу, причому частина використання водню в установці доменної печі, що включає в себе доменну піч (212), установку (218) риформінгу та кауперну установку (221), становить більше 60 % від водню, що подається в доменну піч, і переважно більше 65 % від водню, що подається в доменну піч, причому використання водню визначається як: (підведення водню в установку доменної печі - відведення водню з установки доменної печі)/(підведення водню в доменну піч), причому водень, що подається в доменну піч, визначається як загальний вміст водню в газі в когезійній зоні доменної печі та в шахтному газі, що подається в доменну піч на рівні шахти (240), і водень, що подається в доменну піч, становить загальний потік, принаймні, 200 Нм³/т виробленого гарячого металу, з якого, принаймні, 50 Нм³/т гарячого металу подається в установку доменної печі у вигляді молекулярного водню Н₂ (236), причому водень, що підводиться в доменну піч, включає в себе, перш за все, водень, що міститься в сингазі (226), в інжектіваному молекулярному водні Н₂ (236), в інших водневмісних газах (224), в інжектіваному вугіллі і/або смолі, у вологості газів (224) і твердого палива, що інжектуються (229) і у вологості гарячого дуття (230).
3. Спосіб за п. 1, причому подача, принаймні, частини потоку сингазу (26) в доменну піч відбувається через шахту (38) доменної печі і через, принаймні, одну фурму (30) доменної печі.
4. Спосіб за пп. 1, 2 або 3, причому, принаймні, частина водню, що подається в установку доменної печі, впорскують через фурму доменної печі.
5. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, причому подача, принаймні, частини потоку сингазу (26) в доменну піч відбувається через шахту (38) доменної печі і через фурму (30) доменної печі.

6. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, причому потік H_2 (36, 236) додають до потоку сингазу (26, 226) з температурою нижче $600^\circ C$.

7. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, причому потік доменного газу та/або потік вуглеводневмісного газу піддають гідруванню і/або десульфуризації в блоці (250) гідрування і десульфуризації вище за потоком від установки (218) риформінгу.

8. Спосіб за п. 7, причому, принаймні, частину водню додають в потік вуглеводневмісного газу вище за потоком від блоку (250) гідрування і десульфуризації.

9. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, причому потік H_2 (36) виробляють шляхом електролізу в електролізній комірці (32).

10. Спосіб за п. 9, причому електроенергію (34) для роботи електролізної комірки (32) виробляють за допомогою відновлюваного джерела, такого як вітер, сонце та/або гідроенергія.

11. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, причому вуглеводневмісний газ (24) включає природний газ, коксовий газ і/або біогаз.

12. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, причому, принаймні, один риформер установки (18) риформінгу є регенеративним риформером.

13. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, причому, принаймні, один риформер установки (18) риформінгу являє собою каталітичний сухий та/або мокрий риформер будь-якого типу, перш за все з нижнім, бічним, терасовим або верхнім випалом.

14. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, причому установка (18) риформінгу включає два риформери, перш за все попередній риформер і основний риформер.

15. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, причому риформінг на кроці (в) здійснюють некаталітично.

16. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, причому риформінг на кроці (в) поєднують з частковим окисленням вуглеводнів.

17. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, причому відновний потенціал сингазу (26, 28), одержаного на кроці (в), становить більше 6, переважно більше 7, більш бажано 7,5, причому відновний потенціал визначається молярним співвідношенням $(cCO+cH_2)/(cH_2O+cCO_2)$.

18. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, причому риформінг на кроці (в) здійснюють при температурі вище приблизно $900^\circ C$, переважно вище приблизно $950^\circ C$, більш переважно вище приблизно $1000^\circ C$.

19. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, причому потік доменного газу (10) також піддають кроку охолодження газу та/або очищення та/або нагнітання тиску, переважно кроку видалення парів, кроку видалення пилу, кроку видалення металів, кроку видалення HCl та/або кроку видалення сірчистих компонентів перед подачею в риформер (18).

20. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, причому після кроку очищення до вуглеводневмісного газу (24) та/або до доменного газу додають потік пари.

21. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, причому в пальниках установки риформінгу використовують потік доменного газу.

22. Установка доменної печі, що включає доменну піч (12, 112, 212), що має шахту, фурми для подачі

першого потоку водневмісного газу в доменну піч, і газові вводи в шахті доменної печі для подачі потоку сингазу в доменну піч, причому установка доменної печі також включає:

Установку (18, 118, 218) риформінгу, що включає, принаймні, один риформер в гідродинамічному з'єднанні з колошником доменної печі (12, 112, 212) і з джерелом вуглеводневмісного газу (24, 124, 224), причому риформер розташований для перетворення потоку доменного газу і вуглеводневмісного газу в потік сингазу, і знаходиться в гідродинамічному з'єднанні нижче за потоком з газовими вводами в шахті доменної печі, і

джерело потоку H_2 (36, 136, 236), що знаходиться в гідродинамічному з'єднанні, принаймні, з будь-яким риформером та/або з газовими вводами в шахту та/або фурмою доменної печі.

23. Установка доменної печі за п. 22, причому установка доменної печі виконана для здійснення способу експлуатації доменної печі за будь-яким з пп. 1-21.

24. Установка доменної печі за п. 22 або п. 23, в якій риформер знаходиться в гідродинамічному з'єднанні нижче за потоком з фурмою доменної печі та газовими вводами в шахті доменної печі.

25. Установка доменної печі за будь-яким із пп. 22-24, причому установка (18) риформінгу включає регенеративний риформер.

26. Установка доменної печі за будь-яким із пп. 22-25, причому установка (18) риформінгу включає в себе каталітичний сухий та/або мокрий риформінг, та/або установка (18) риформінгу включає два риформери, перш за все попередній риформер і основний риформер.

27. Установка доменної печі за будь-яким із пп. 22-26, причому установка (18) риформінгу також включає реактор часткового окислення.

28. Установка доменної печі за будь-яким із пп. 22-27, причому гідродинамічне з'єднання з колошником доменної печі, призначене для подачі потоку доменного газу в установку риформінгу, також включає установку охолодження газу та/або очищення та/або нагнітання тиску, переважно блок видалення парів, блок видалення пилу, блок видалення металів, блок видалення HCl та/або блок видалення сірчистих компонентів.

29. Установка доменної печі за будь-яким із пп. 22-28, причому гідродинамічне з'єднання з колошником доменної печі, призначене для подачі потоку доменного газу в установку риформінгу, також включає в себе блок нагнітання (215) тиску та/або блок (250) гідрування та десульфуризації.

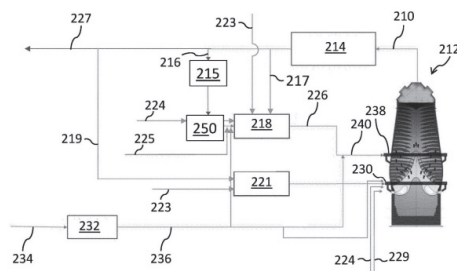


Fig. 3

C 22

Tb 15,60; La 2,10; Y 4,03; Ni 71,34; Li 0,31; Mg 1,10;
Sb 5,52.

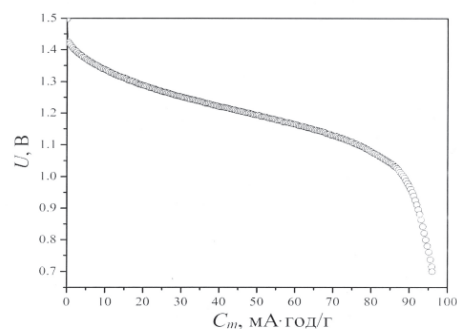
(21) а 2023 03246 (51) МПК (2024.01)
(22) 03.07.2023 C22C 19/00
C01F 17/00

(71) ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА (UA)

(72) Кордан Василь Михайлович (UA), Тарасюк Іван Іванович (UA), Зелінська Оксана Ярославівна (UA), Павлюк Володимир Васильович (UA), Гладишевський Роман Євгенович (UA)

(54) ЕЛЕКТРОДНИЙ МАТЕРІАЛ

(57) Електродний матеріал, що містить тербій, нікель, літій, магній, стибій, який відрізняється тим, що додатково уведений ітрій та лантан за мольного співвідношення 3:1, і за такого співвідношення компонентів (мас. %):



Фіг.1

Розділ D:

Текстиль та папір

D 04

(21) а 2023 04901

(22) 29.03.2022

(51) МПК

D04B 15/02 (2006.01)

D04B 9/40 (2006.01)

D04B 9/56 (2006.01)

D04B 9/46 (2006.01)

(31) 102021000014318

(32) 01.06.2021

(33) IT

(85) 18.12.2023

(86) РСТ/ЕР2022/058319, 29.03.2022

(71) ЛОНАТІ С.П.А. (ІТ)

(72) Лонаті Етторе (ІТ), Лонаті Фаусто (ІТ), Лонаті Франческо (ІТ)

(54) КРУГЛОВ'ЯЗАЛЬНА МАШИНА ДЛЯ ПАНЧІШНО-ШКАРПЕТКОВИХ АБО ПОДІБНИХ ВИРОБІВ ТА СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ТРУБЧАСТИХ ВИРОБІВ

(57) 1. Круглов'язальна машина (1) для панчішно-шкарпеткових або подібних виробів, яка включає в себе щонайменше один голковий циліндр (2), який має вісь (100) циліндра та який призначений для виготовлення трубчастого виробу (101), при цьому згадана круглов'язальна машина (1) включає в себе захоплювальний пристрій (10), виконаний так, щоб проходити між положенням захоплення, в якому він розташований співвісно навколо згаданого голкового циліндра (2), щоб захопити згаданий трубчастий виріб (101) на його осьовому кінці зі згаданого голкового циліндра (2), та положенням відпускання згаданого трубчастого виробу (101) на станції (40) для подальшої обробки згаданого трубчастого виробу (101), яка розташована на певній відстані в бічному напрямку від згаданого голкового циліндра (2), при цьому на згаданій станції (20) подальшої обробки встановлений поворотний пристрій (20), який включає в себе нижню частину (22), яка утворює у верхній зоні впускний отвір (21) для доступу, який простягається навколо відповідної осі (103) подовження, при цьому згадана нижня частина (22) згаданого поворотного пристрою (20) призначена для співвісного розміщення згаданого трубчастого виробу (101) для його повертання, при цьому згадана круглов'язальна машина (1) відрізняється тим, що вона включає в себе тяговий засіб (30), який діє за командою на зовнішню поверхню згаданого трубчастого виробу (101) та призначений для переміщення щонайменше однієї частини згаданого трубчастого виробу (101) до щонайменше однієї ділянки (200) накопичення, при цьому згаданий поворотний пристрій (20) з'єднаний із всмоктувальним пристроєм, призначеним для переміщення щонайменше однієї частини згаданого трубчастого виробу (101), який переміщується у згаданій ділянці (200) накопичення, до згаданої нижньої частини (22) згаданого поворотного пристрою (20) крізь згаданий впускний отвір (21) для доступу.

2. Круглов'язальна машина (1) за п. 1, яка відрізняється тим, що згадана ділянка (200) накопичення розташована поблизу згаданого впускного отвору (21) для доступу.

3. Круглов'язальна машина (1) за одним або декількома з попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що згаданий поворотний пристрій (20) включає в себе нижню частину (22) та верхню частину, які розташовані відповідно нижче та вище проміжної зони, на якій розташований чи може бути розташований опорний засіб (41) для трубчастого виробу (101), який буде повертатись та який висить на його осьовому кінці, при цьому передбачений трубчастий корпус (23), який можна буде вставляти вгору знизу своїм верхнім осьовим кінцем крізь згаданий осьовий кінець трубчастого виробу (101), який звисає зі згаданого опорного засобу (41) після витягування виробу крізь згаданий верхній осьовий кінець виробу (101), щоб вивернути виріб, який утримується згаданим опорним засобом (41).

4. Круглов'язальна машина (1) за одним або декількома з попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що згаданий тяговий засіб (30) включає щонайменше один витяжний ролик (32), який з'єднаний з приводом (35).

5. Круглов'язальна машина (1) за одним або декількома з попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що згаданий щонайменше один витяжний ролик (32) розташований поблизу згаданої ділянки накопичення.

6. Круглов'язальна машина (1) за одним або декількома з попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що зовнішня поверхня згаданого щонайменше одного витяжного ролика (32) виконана з уможливленням контакту із зовнішньою поверхнею згаданого трубчастого виробу (101), щоб спричинити витягування щонайменше однієї частини згаданого трубчастого виробу (101) до згаданої ділянки накопичення, коли згаданий захоплювальний пристрій (10) буде розташований у положенні відпускання.

7. Круглов'язальна машина (1) за одним або декількома з попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що згаданий тяговий засіб (30) включає щонайменше один протилежний ролик (31), який розташований, під час поворотного приведення в дію щонайменше одного згаданого витяжного ролика (32), протилежно відповідному витяжному ролику 32 відносно згаданого трубчастого виробу (101).

8. Круглов'язальна машина (1) за одним або декількома з попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що згаданий щонайменше один протилежний ролик (31) підтримується згаданим захоплювальним пристроєм (10), і тим, що згаданий щонайменше один витяжний ролик (32) підтримується згаданим поворотним пристроєм (20).

9. Круглов'язальна машина (1) за одним або декількома з попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що згаданий тяговий засіб (30) функціонально з'єднаний із сенсорним засобом (36), який виконаний так, щоб забезпечувати керування переміщенням частини згаданого трубчастого виробу (101) до щонайменше однієї згаданої ділянки накопичення.

10. Круглов'язальна машина (1) за одним або декількома з попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що згаданий тяговий засіб (30) включає в себе важіль (37), який підтримується згаданим захоплювальним пристроєм (10) та який призначений для переміщення згаданого трубчастого виробу (101) під згаданим протилежним роликом (31) під час переходу з положення захоплення в положення відпускання.

11. Круглов'язальна машина (1) за одним або декількома з попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що згадана нижня частина (22) згаданого поворотного пристрою (20) може бути нахилена за командою відносно згаданої осі (103) подовження, коли згаданий трубчастий корпус (23), підтримуваний згаданою нижньою частиною (22), перебуває в нижньому положенні.

12. Круглов'язальна машина (1) за одним або декількома з попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що згадана ділянка (200) накопичення розташована між згаданим тяговим засобом (30) та згаданим опорним засобом (41).

13. Спосіб надання трубчастого виробу (101), який включає в себе:

- етап виготовлення трубчастого виробу (101) із застосуванням щонайменше одного голкового циліндра (2);
- етап захоплення згаданого трубчастого виробу (101) на осьовому кінці із застосуванням захоплювального пристрою (10);
- етап переміщення згаданого осьового кінця трубчастого виробу (101) з положення захоплення на згаданому голковому циліндрі (2) до положення відпускання на станції (40) подальшої обробки згаданого трубчастого виробу (101);
- етап витягування, із застосуванням тягового засобу (30), який діє за командою на зовнішній поверхні згаданого трубчастого виробу (101), щонайменше однієї частини згаданого трубчастого виробу (101), з метою переміщення щонайменше однієї частини трубчастого

виробу (101) до щонайменше однієї ділянки (200) накопичення;

- етап всмоктування, із застосуванням всмоктувального пристрою, щонайменше однієї частини трубчастого виробу (101), який переміщується до ділянки (200) накопичення, з метою його перенесення крізь впускний отвір (21) для доступу до нижньої частини (22) поворотного пристрою (20), призначеного для розміщення співвісного згаданого трубчастого виробу (101), для його повертання.

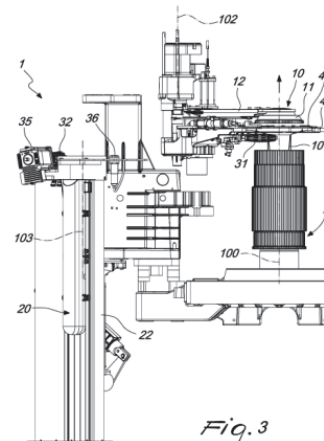


Fig. 3

Розділ Е:

Будівництво

Е 01

- (21) а 2022 03152 (51) МПК (2024.01)
(22) 30.08.2022 E01D 21/00
E01D 19/04 (2006.01)
E02D 27/12 (2006.01)
E02D 27/18 (2006.01)

(71) ОСНОС СЕРГІЙ ПЕТРОВИЧ (UA), РОЖКОВ ІЛЛЯ ОЛЕКСАНДРОВИЧ (UA)

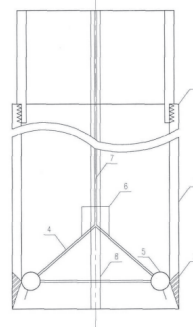
(72) Оснос Сергій Петрович (UA), Рожков Ілля Олександрович (UA)

(54) СПОСІБ ТА ПРИСТРІЙ ЗВЕДЕННЯ ОПОР МОСТІВ, ЕСТАКАД, ЛІНІЙ ЕЛЕКТРОПЕРЕДАЧ НА ВОДНИХ АКВАТОРІЯХ ТА БОЛОТИСТІЙ МІСЦЕВОСТІ, А ТАКОЖ ОПОР ШЕЛЬФОВИХ ПЛАТФОРМ

- (57) 1. Спосіб зведення опор мостів, естакад ліній електропостачання на водних акваторіях та в болотистій місцевості, а також опор шельфових платформ, який полягає у проведенні моніторингу водної акваторії на місці встановлення опори, дослідженні параметрів та рівня води за роками, впливу зовнішніх факторів, вивченні рельєфу дна та донного ґрунту для виконання розрахунків ваги та габаритів оболонки опори, виготовленні пустотілої оболонки, при цьому нижня частина оболонки має ножову окантовку, транспортуванні оболонки до місця встановлення опори, занурення її у воду та посадку на дно, витримуванні вертикального положення оболонки, верхню частину зануреної оболонки розташовують вище максимально можливої висоти хвилі на водній акваторії, який відрізняється тим, що оболонку виготовляють з композитних матеріалів, армованих волокнами, композитну оболонку доставляють до місця зведення опори в горизонтальному положенні з торцевими заглушками, нижню заглушку видаляють, а повітря з композитної оболонки стравлюють через фітінг верхньої заглушки, композитну оболонку занурюють у воду нижнім кінцем з ножовою окантовкою і встановлюють на дні, на місці зведення опори вертикально, робочим органом ріжуть, рихлять ґрунт і видаляють пульпу з порожнини оболонки, поглиблюють і осаджують оболонку в дно водойми, або болота до необхідної глибини, або до рівня установки паль, при необхідності з'єднанням нарощують довжину композитної оболонки, потім композитну оболонку заповнюють армованим бетоном, тим самим створюють міцну монолітну конструкцію опори із зовнішньою армуючою та захисною композитною оболонкою опори.
2. Пристрій для реалізації способу зведення опор мостів, естакад, опор ліній електропостачання на водній поверхні та болотистій місцевості, а також опор шельфових платформ, що складається з порожнистої оболонки з нижньою сталеною ножовою кромкою, яку встановлюють на місці зведення опори вертикально, або під кутом до течії річки, який відрізняється тим, що порожниста оболонка виконана з армованого композитного волокнами матеріалу, нагорі оболонки встановлений з'єднувальний вузол для стикування з верх-

ньою композитною оболонкою, а також робочого органу виїмки ґрунту, який складається з декількох водних різаків високого тиску, з'єднаних системою приводу і подачі води високого тиску, а також хобота, робочий орган розташований у середині композитної оболонки і переміщується по її внутрішній стінці, як по напрямній, по мірі видалення ґрунту робочий орган поглиблюється в дно разом з композитною оболонкою, витримуючи її вертикальне положення, а ґрунт у вигляді пульпи з порожнини композитної оболонки видаляється через хобот, який також призначений для подальшого подання бетону.

3. Пристрій за п. 2, який відрізняється тим, що композитна пустотіла оболонка у вигляді труби необхідних діаметрів круглого, або овального, або багатокутного перерізу, або у вигляді подовженого усіченого конуса виконує функції кесона, направляючої основи робочого органу виїмки ґрунту, опалубки для бетону, несучої силової конструкції та зовнішнього армуючого поясу опори, а також захисної оболонки бетону опори від впливу водного і зовнішнього середовища та льоду.



Е 02

- (21) а 2023 06331 (51) МПК
(22) 13.06.2022 E02D 27/02 (2006.01)
E02D 27/42 (2006.01)
E02D 27/50 (2006.01)
E04H 12/22 (2006.01)
F16B 5/02 (2006.01)
F16B 13/14 (2006.01)

(31) 102021000015353

(32) 11.06.2021

(33) IT

(85) 27.12.2023

(86) PCT/IB2022/055442, 13.06.2022

(71) МЕТАЛЛУРДЖІКА ЛЕДРЕНЗЕ СОЧЬЕТА КООПЕРАТИВА (IT)

(72) Тібоні Фабіо (IT), Граффер Сімеоне (IT), Менапаче Стефано (IT), Сімеоні Лючія (IT), Гайо Алессандро (IT), Ферро Едґар (IT), Молінарі Марко (IT)

(54) КОНСТРУКЦІЯ ФУНДАМЕНТУ ДЛЯ СПОРУД

(57) 1. Конструкція (1) фундаменту для споруд, зокрема для дерев'яних споруд, збірно-розбірних споруд і подібних, що містить:

- опорну структуру (2), яка призначена для заковування, щоб передавати та знімати навантаження надбудови споруди на ґрунт, і

- механічні з'єднальні елементи (3), міцно прикріплені до опорної структури (2), щоб мати можливість структурно кріпити надбудову споруди до опорної структури (2), яка відрізняється тим, що:

- опорна структура (2), здебільшого визначена габійною структурою (4), яка заповнена інертним матеріалом (5) і призначена для розміщення в котловані під фундамент, щоб таким чином створити суху фундаментну систему, по суті вільну від будь-якого масового лиття;

- габійна структура (4) має верхню сторону, яка звернена до надбудови як опора і яка формує закриваючу панель (31) габійної структури (4), і

- механічні з'єднальні елементи (3) міцно прикріплені до габійної структури (4) і виступають вгору від верхньої сторони габійної структури (4).

2. Конструкція (1) фундаменту за п. 1, яка має дві або більше незалежних габійних структур (4), в якій:

- кожна габійна структура (4) обладнана відповідними механічними з'єднальними елементами (3), закріпленими з допомогою відповідних стяжних стрижнів (6) та/або металевих кілець (32) і

- відповідні механічні з'єднальні елементи (3) двох або більше незалежних габійних структур (4) жорстко прикріплені до кріпильної балки (7) так, що дві або більше незалежні габійні структури (4) будуть утворювати по суті монолітний блок,

причому, механічні з'єднальні елементи (3) структурно утворюють шарнірні кріпильні деталі, розташовані між кожною габійною структурою (4) і зазначеною балкою.

3. Конструкція (1) фундаменту за п. 2, в якій:

- дві або більше незалежних габійних структур (4) вирівняні одна з одною в першому напрямку, і відповідні механічні з'єднальні елементи (3) двох або більше незалежних габійних структур (4) жорстко скріплені кріпильною балкою (7), яка простягається у першому напрямку;

- конструкція (1) фундаменту має другу множину з двох або більше незалежних габійних структур (4), що простягаються на одній лінії у другому напрямку, ортогональному до першого напрямку, причому, відповідні механічні з'єднальні елементи (3) габійних структур (4) другої множини двох або більше габійних структур (4) жорстко скріплені другою кріпильною балкою (7), що простягається у другому напрямку, та

- кріпильна балка (7) і друга балка жорстко з'єднані одна з одною.

4. Конструкція (1) фундаменту за будь-яким із пп. 1-3, в якій механічні з'єднальні елементи (3) міцно прикріплені до габійної структури (4) з допомогою стяжних стрижнів (6) та/або металевих кілець (32), переважно механічні з'єднальні елементи (3) міцно прикріплені до габійної структури (4) з допомогою стяжних стрижнів (6) і металевих кілець (32).

5. Конструкція (1) фундаменту за п. 4, в якій стяжні стрижні (6) зачіпають габійну структуру (4) з першим кінцем (6а), в якій:

- перший кінець (6а) стяжних стрижнів (6) знаходиться в зачепленні з нижньою частиною габійної структури (4) та/або

- перший кінець (6а) стяжних стрижнів (6) визначає гачкову частину, зігнуту частину або фланець для утримання в положенні габійною структурою (4) та/або інертним матеріалом (5) над ним.

6. Конструкція (1) фундаменту за п. 4 або п. 5, в якій металеві кільця (32) є кільцями (32), виготовленими з алюмінію або алюмінієвого сплаву.

7. Конструкція (1) фундаменту за будь-яким із пп. 1-6, в якій механічні з'єднальні елементи (3) містять:

- базову плиту (21), яка має задану товщину (S) і виконана для кріплення до фундаментної структури (2), що лежить під нею,

- кріпильну балку (7), виконану, щоб діяти як опора для надбудови, і

- з'єднальний стрижень (22), який має нижній кінець (22а), прикріплений до базової плити (21), і віддалений кінець (22b), прикріплений до кріпильної балки (7) з допомогою регульованого кріпильного засобу (23), щоб таким чином забезпечити можливість регулювання відстані віддаленого кінця (22b) від нижнього кінця (22а), і

- затверділий шар (24), виготовлений з твердіючого матеріалу, а з'єднальний стрижень (22), принаймні частково, вбудований у нього,

причому, затверділий несучий шар (24) контактує з кріпильною балкою (7) і базовою плитою (21) для взаємодії зі з'єднальним стрижнем (22) при передачі та розподілі навантажень від кріпильної балки (7) на базову плиту (21).

8. Конструкція (1) фундаменту за п. 7, в якій нижній кінець (22а) з'єднального стрижня (22) має хвостовик і поперечний упор (25), радіально виступаючий від хвостовика, при цьому, переважно радіальний упор (25) визначений радіальним фланцем з наскрізними отворами.

9. Конструкція (1) фундаменту за п. 7 або 8, в якій з'єднальний стрижень (22) виступає вгору від базової плити (21) частиною, що має віддалений кінець (22b).

10. Конструкція (1) фундаменту за п. 8 або 9, в якій:

- базова плита (21) має наскрізний отвір (26), що простягається від верхньої сторони, зверненої до кріпильної балки (7), до протилежної нижньої сторони;

- наскрізний отвір (26) має такий розмір, щоб уникнути будь-яких перешкод для хвостовика з'єднального стрижня (22) і будь-яких перешкод для поперечного упору (25) з'єднального стрижня (22), і

- з'єднальний стрижень (22) введений у наскрізний отвір (26) від нижньої сторони, поки поперечний упор (25) не притисне до частини нижньої сторони базової плити (21).

11. Конструкція (1) фундаменту за п. 10, в якій:

- нижня сторона базової плити (21) має посадкове місце (27), розташоване в товщині (S) базової плити для вставлення поперечного упору (25) з'єднального стрижня (22), і

- посадкове місце (27) виконане з можливістю бути закритим закриваючою пластиною (29) після того, як з'єднальний стрижень (22) вставлений у наскрізний отвір (26).

12. Конструкція (1) фундаменту за п. 11, в якій базова плита (21) має додаткові наскрізні отвори (28), які є вентиляційними отворами для забезпечення текучого сполучення посадкового місця (27) з верхньою стороною базової плити (21), коли поперечний упор (25) з'єднального стрижня (22) стикається з нижньою стороною базової плити (21).

13. Конструкція (1) фундаменту за будь-яким із пп. 7-12, в якій базова плита (21) є залізобетонною фундаментною балкою, переважно залізобетонною фундаментною балкою заводського виготовлення.

14. Конструкція (1) фундаменту за п. 8 або 9, в якій базова плита є залізобетонною фундаментною балкою, переважно залізобетонною фундаментною балкою заводського виготовлення, а зазначений з'єднальний стрижень:

- вбудований у залізобетонну фундаментну балку над першою секцією від нижнього кінця,
- виступає із залізобетонної фундаментної балки однією кінцевою секцією, що має віддалену частину.

15. Конструкція (1) фундаменту за п. 13 або 14, в якій базова плита (21) має вбудовану в неї закриваючу панель (31) габійної структури (4).

16. Конструкція (1) фундаменту за будь-яким із п. 7-15, в якій:

- з'єднальний стрижень (22) є різьбовим стрижнем, а
- регулювальний кріпильний засіб (23) має гайку та контргайку, встановлені на різьбі різьбового стрижня для затискання частини кріпильної балки (7) між ними.

17. Конструкція (1) фундаменту за будь-яким із пп. 7-16, в якій затверділий шар (24) твердіючого матеріалу, в який принаймні частково вбудовано з'єднальний стрижень (22), складається з відливки тинькарського розчину.

18. Конструкція (1) фундаменту за будь-яким із пп. 7-17, в якій:

- базова плита (21) має отвори для простягнення стяжних стрижнів для кріплення їх до фундаментної структури (2), що знаходиться нижче, та/або
- передбачено множину стяжних стрижнів для кріплення їх до фундаментної структури (2), що знаходиться нижче.

19. Спосіб виготовлення конструкції (1) фундаменту для споруд, що включає наступні операції:

- формування котловану під фундамент;
- виготовлення опорної структури для фундаментів у котловані та

- забезпечення механічних з'єднаних елементів (3), міцно прикріплених до опорної структури (2), щоб мати можливість конструктивно кріпити опорну структуру (2) до надбудови споруди, який відрізняється тим, що опорна структура здебільшого визначається габійною структурою (4), заповненою інертним матеріалом (5) і призначеною для розміщення в котловані під фундамент, щоб таким чином створити суху фундаментну систему, по суті, вільну від будь-якої масової заливки, при цьому зазначений спосіб містить такі операції:

- розміщення габійної структури (4), яка заповнена інертним матеріалом, піддана вібрації та закрита опорною базою (21) з встановленим з'єднальним стрижнем (22), у котловані під фундамент та
- механічне приєднання габійної структури (4) до кріпильної балки (7), яка призначена для роботи як опора для надбудови, з допомогою механічних з'єднаних елементів (3).

20. Спосіб за п. 19, в якому зазначена конструкція фундаменту є конструкцією фундаменту за будь-яким з пп. 1-18.

21. Спосіб за п. 20, в якому операція механічного приєднання габійної структури (4) до кріпильної балки (7) з допомогою механічних з'єднаних елементів (3) включає наступні операції:

- забезпечення базової плити (21), яка має з'єднальний стрижень (22), введений в наскрізний отвір (26), а посадкове місце (27) закрито закриваючою пластиною (29);

- розміщення базової плити (21) поверх габійної структури (4);

- кріплення базової плити (21) до габійної структури (4) з допомогою стяжних стрижнів (6);

- встановлення кріпильної балки (7) у проектному положенні та на потрібній висоті, підтримуючи її тимчасовою допоміжною опорною конструкцією;

- міцне кріплення з'єднального стрижня (22) до кріпильної балки (7), діючи на регулювальний кріпильний засіб (23), поки поперечний упор (25) з'єднального стрижня (22) не упреться в нижню сторону базової плити (21), і

- заливання твердіючого матеріалу, переважно тинькарського розчину, в опалубку, доки він не досягне принаймні нижньої висоти кріпильної балки (7).

22. Спосіб за п. 20 або 21, в якому операцію механічного з'єднання габійної структури (4) з кріпильною балкою (7) виконують з допомогою механічних з'єднаних елементів (3) згідно з пп. 7-9. і згідно з п. 13 або 14, і яка включає:

- забезпечення базової плити, яка має введений в неї з'єднальний стрижень;

- розміщення базової плити (21) поверх габійної структури (4);

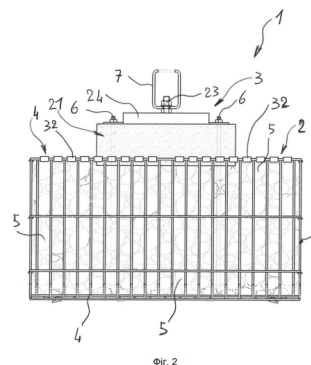
- кріплення базової плити (21) до габійної структури (4) з допомогою стяжних стрижнів (6) та/або металевих кілець;

- встановлення кріпильної балки (7) у проектне положенні та на потрібній висоті, тимчасово підтримуючи її допоміжною опорною конструкцією;

- міцне кріплення з'єднального стрижня (22) до кріпильної балки (7), діючи на регулювальний кріпильний засіб (23), поки поперечний упор (25) з'єднального стрижня (22) не упреться в нижню сторону базової плити (21), і

- встановлення опалубки над базовою плитою (21) в зоні, що оточує з'єднальний стрижень (22), та

- заливання твердіючого матеріалу, переважно бетону, в зазначену опалубку, поки він не досягне принаймні нижньої висоти кріпильної балки (7).



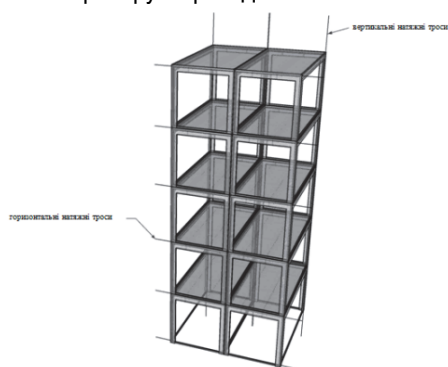
Е 04

(21) а 2023 03182
(22) 22.03.2021

(51) МПК
E04B 1/34 (2006.01)
E04B 1/348 (2006.01)
E04B 1/35 (2006.01)

(31) P.436907
 (32) 09.02.2021
 (33) PL
 (85) 26.12.2023
 (86) PCT/PL2021/000015, 22.03.2021
 (71) ВІЩНЄВСЬКИЙ ЯРОСЛАВ (PL)
 (72) Віщневський Ярослав (PL)
 (54) БУДІВЕЛЬНА КОНСТРУКЦІЯ

- (57) 1. Будівельна конструкція, що складається з рами, трубопроводів, транспортувальних муфт, канатів, яка відрізняється тим, що будівельні модулі виготовлені з труб (1), які діють як трубопроводи (3), що проходять крізь стіни вздовж через цілі модулі.
 2. Будівельна конструкція за п. 1, яка відрізняється тим, що має натяжні троси, виконані з можливістю проходити через трубопроводи цілих модулів та стягувати будівлю до форми, що відповідає бажаній схемі будівлі, і тримати її в підвищеному стані.
 3. Будівельна конструкція за п. 1 або 2, яка відрізняється тим, що ядро будівлі складається з розбірних модулів, з'єднаних між собою гнучкими вертикальними натяжними тросами через трубопроводи.



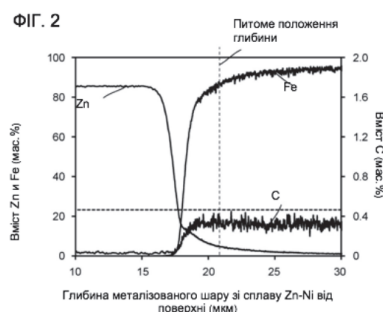
Vertical pull-cables -- вертикальні натяжні троси
 Horizontal pull-cables -- горизонтальні натяжні троси

Фіг. 6

E 21

(21) а 2023 05698 (51) МПК (2024.01)
 (22) 31.03.2022 E21B 17/00
 E21B 17/042 (2006.01)
 F16L 15/04 (2006.01)

(31) 2021-075844
 (32) 28.04.2021
 (33) JP
 (85) 27.11.2023
 (86) PCT/JP2022/016384, 31.03.2022
 (71) НІППОН СТІЛ КОРПОРЕЙШН (JP), ВАЛЛУРЕК ОЙЛ ЕНД ГЕС ФРАНС (FR)
 (72) Ошіма Масахіро (JP), Кімото Масанарі (JP)
 (54) СТАЛЕВА ТРУБА ДЛЯ НАФТОВОЇ СВЕРДЛОВИНИ
 (57) 1. Сталева труба для нафтової свердловини, яка містить основний корпус труби, що містить першу кінцеву частину і другу кінцеву частину; причому хімічний склад основного корпусу труби становить (у мас. %): С у кількості від 0,01 до 0,60 %, Сг у кількості від 0 до 8,0 %, і Fe у кількості 80,0 % і більше; при цьому основний корпус труби містить: ніпель, сформований на першій кінцевій частині, і муфту, сформовану на другій кінцевій частині; ніпель містить: контактну поверхню ніпеля, що містить частину із зовнішнім різьбленням; і муфта містить: контактну поверхню муфти, що містить частину з внутрішнім різьбленням; сталева труба для нафтової свердловини додатково містить: металізований шар зі сплаву Zn-Ni, сформований на щонайменше одній поверхні з контактної поверхні ніпеля та контактної поверхні муфти, при цьому, якщо ділянка, що містить С у кількості (у мас. %), яка в 1,5 рази і більше перевищує вміст С в основному корпусі труби, визначають як шар із високою концентрацією С, то у металізованому шарі зі сплаву Zn-Ni товщина шару з високою концентрацією С у напрямку товщини стінки основного корпусу труби становить від 0 до 1,50 мкм.
 2. Сталева труба для нафтової свердловини за п. 1, у якій товщина металізованого шару зі сплаву Zn-Ni становить від 5 до 25 мкм.
 3. Сталева труба для нафтової свердловини за пп. 1 або 2, що містить змащувальне покриття на або над металізованим шаром зі сплаву Zn-Ni.



Розділ F:

Машинобудування.

Освітлювання. Опалювання.

Зброя. Підrivні роботи

F 04

(21) а 2024 00210
(22) 08.06.2022

(51) МПК (2024.01)
F04D 27/00
F04D 25/16 (2006.01)
F24F 11/77 (2018.01)
F26B 21/12 (2006.01)
F24F 110/40 (2018.01)

(31) 10 2021 115 471.5

(32) 15.06.2021

(33) DE

(85) 24.01.2024

(86) РСТ/EP2022/065525, 08.06.2022

(71) БМА БРАУНШВАЙГ'ІШЕ МАШІНЕНБАУАНШТАЛТ АГ (DE)

(72) Касперс Геральд (DE), Гафеманн Гартмут (DE)

(54) СПОСІБ РЕГУЛЮВАННЯ МАСОВОЇ ВИТРАТИ ПЛИННОГО СЕРЕДОВИЩА, ЯКЕ НАГНІТАЄТЬСЯ, ЗА ДОПОМОГОЮ ВИМІРЮВАННЯ РІЗНИЦІ ТИСКІВ ТА УСТАНОВКА, ЧЕРЕЗ ЯКУ ПРОТІКАЄ ПЛИННЕ СЕРЕДОВИЩЕ

(57) 1. Спосіб регулювання масової витрати плинного середовища, яке нагнітається, або повітря в установці (1), через яку протікає плинне середовище або повітря, яка має впуск (2), щонайменше один включений після цього впуску (2) в напрямку течії вентилятор (3), який має привід (4), випуск (5) для плинного середовища, яке нагнітається вентилятором (3) або повітря, яке нагнітається, ділянку (6) втрати тиску між вентилятором (3) і випуском (5) і щонайменше один сенсор (7, 8), який пов'язаний щонайменше з одним калькуляційним модулем (9a, 9b) і щонайменше одним регулювальним пристроєм (22a, 22b), за допомогою якого на основі сенсорних значень регулюють привід (4) вентилятора (3), який відрізняється тим, що перший сенсор (7) тиску розташований в напрямку течії перед вентилятором (3), а другий сенсор (8) тиску в напрямку течії після ділянки (6) втрати тиску, і вентилятор (3) регулюють за частотою обертання на основі виміряної різниці тисків між двома сенсорами (7, 8) тиску.

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що плинне середовище або повітря перед першим сенсором (7) тиску підготовлюють за допомогою щонайменше одного агрегату (10) для підготовки плинного середовища або повітря.

3. Спосіб за п. 1 або 2, який відрізняється тим, що плинне середовище або повітря після вентилятора (3) підготовлюють за допомогою щонайменше пристрою (11) для підготовки плинного середовища або повітря.

4. Спосіб за одним із попередніх пп., який відрізняється тим, що до ділянки (6) втрати тиску підводять порізнному підготовлене плинне середовище або порізнному підготовлене повітря від декількох вентиляторів (3, 13).

5. Спосіб за одним із попередніх пп., який відрізняється тим, що в ділянці (6) втрати тиску плинне середовище або повітря направляють через пристрій (12) для підготовки матеріалу.

6. Спосіб за одним із попередніх пп., який відрізняється тим, що для узгодження кількості плинного середовища або повітря знаходять необхідну частоту обертання приводу (4) з поля характеристик, яке закладене в калькуляційному модулі (9a, 9b).

7. Установка (1), через яку протікає плинне середовище або повітря, для здійснення способу за одним із попередніх пп., яка має впуск (2), щонайменше один включений після цього впуску (2) в напрямку течії вентилятор (3), який має привід (4), випуск (5) для плинного середовища, яке нагнітається вентилятором (3), або повітря, яке нагнітається, ділянку (6) втрати тиску між вентилятором (3) і випуском (5) і щонайменше один сенсор (7, 8), який пов'язаний щонайменше з одним калькуляційним модулем (9a, 9b) і щонайменше одним регулювальним пристроєм (22a, 22b), за допомогою якого на основі сенсорних значень регулюється привід (4) вентилятора (3), яка відрізняється тим, що перший сенсор (7) тиску розташований в напрямку течії перед вентилятором (3), а другий сенсор (8) тиску - в напрямку течії після ділянки (6) втрати тиску, і обидва сенсори (7, 8) пов'язані з регулювальним пристроєм (22a, 22b), який шляхом зміни частоти обертання вентилятора регулює привід (4) на основі різниці тисків, розрахованої з виміряних сенсорних значень тиску.

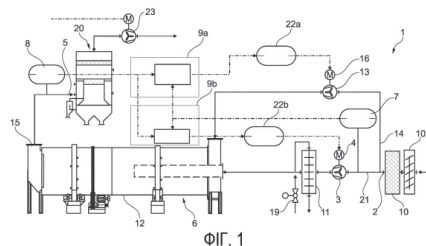
8. Установка, через яку протікає плинне середовище або повітря, за п. 7, яка відрізняється тим, що в напрямку течії перед першим сенсором (7) тиску розташований щонайменше один агрегат (10) для підготовки плинного середовища або повітря.

9. Установка, через яку протікає плинне середовище або повітря, за п. 7 або 8, яка відрізняється тим, що в напрямку течії після вентилятора (3) розміщений щонайменше один пристрій (11) для підготовки плинного середовища або повітря.

10. Установка, через яку протікає плинне середовище або повітря, за одним із пп. 7-9, яка відрізняється тим, що в напрямку течії після першого сенсора (7) тиску відгалужений трубопровід (14) веде до другого вентилятора (13), який нагнітає плинне середовище або повітря в ділянку (6) втрати тиску.

11. Установка, через яку протікає плинне середовище або повітря, за одним із пп. 7-10, яка відрізняється тим, що в ділянці (6) втрати тиску розташований пристрій (12) для підготовки матеріалу, зокрема сушарка, яка має патрубок для підведення матеріалу.

12. Установка, через яку протікає плинне середовище або повітря, за одним із пп. 7-11, яка відрізняється тим, що другий сенсор (8) тиску розміщений безпосередньо на кінці ділянки (6) втрати тиску.



ФІГ. 1

F 16

(21) а 2024 00114
(22) 31.03.2022

(51) МПК (2024.01)
F16B 5/00
F16B 12/10 (2006.01)
F16B 12/24 (2006.01)
F16B 13/00
A47B 47/04 (2006.01)

(31) 2150752-0

(32) 11.06.2021

(33) SE

(85) 11.01.2024

(86) PCT/SE2022/050326, 31.03.2022

(71) ВЕЛІНГЕ ІННОВЕЙШН АБ (SE)

(72) Свенссон Йохан (SE)

(54) МЕХАНІЧНА СИСТЕМА З'ЄДНАННЯ ПАНЕЛЕЙ

(57) 1. Механічна система з'єднання панелей, яка містить першу панель (15), другу панель (16), причому поверхня (17) першої панелі (15) і поверхня (18) другої панелі (16) є паралельними та контактують при з'єднаному положенні першої та другої панелей (15, 16), при цьому система з'єднання містить принаймні один стрижневий елемент (19) на поверхні (17) першої панелі (15) і принаймні одне відповідне монтажне гніздо (20) на поверхні (18) другої панелі (16), при цьому стрижневий елемент (19) виконано з можливістю вставляння в монтажне гніздо (20), причому стрижневий елемент (19) проходить під першим кутом від поверхні (17) першої панелі (15), а монтажне гніздо (20) входить у другу панель (16) під другим кутом відносно поверхні (18) другої панелі (16), при цьому і перший, і другий кути знаходяться в діапазоні 30-60°, наприклад в діапазоні 40-50°, причому система з'єднання містить фіксуючий пристрій (30), що має на одному кінці фіксуючий штифт (2), а на іншому кінці пружину (1), при цьому пружину (1) виконано з можливістю взаємодії з гніздом (21) першої панелі в одній з панелей (15, 16), а фіксуючий штифт (2) виконано з можливістю взаємодії з гніздом (22) другої панелі в іншій з панелей (15, 16), коли система в з'єднаному стані, яка **відрізняється** тим, що кінцева частина фіксуючого штифта (2) має форму конуса, наприклад зрізаного конуса, верхня частина якого є торцевою поверхнею фіксуючого штифта, обвідна поверхня (31) конусоподібної кінцевої частини містить фіксуючу поверхню (33) штифта, виконану з можливістю в з'єднаному стані взаємодіяти з фіксуючою поверхнею (32) гнізда (22) другої панелі.

2. Механічна система за п. 1, у якій різниця між першим кутом і другим кутом становить 0,5-3°.

3. Механічна система за будь-яким з попередніх пунктів, у якій кут нахилу зрізаного конуса становить 3-20°, наприклад 5-15°.

4. Механічна система за будь-яким з попередніх пунктів, у якій зрізаний конус є прямим конусом.

5. Механічна система за будь-яким з попередніх пунктів, у якій похила висота (65) зрізаного конуса становить принаймні 40 % діаметра (66) верхньої поверхні.

6. Механічна система за будь-яким з попередніх пунктів, у якій бічна поверхня фіксуючого штифта має радіальне гніздо (11), яке має внутрішню похилу поверхню (12) в осьовому напрямку до кінцевої частини фіксуючого штифта (2) і починається в осевій точці (13) на стороні входу в гніздо найближче до кінця з пружиною (1).

7. Механічна система за п. 6, у якій гніздо (11) фіксуючого штифта (2) являє собою наскрізний отвір, отже є вхід в гніздо та вихід з гнізда.

8. Механічна система за будь-яким з пунктів 6-7, у якій ширина (62) гнізда (11) фіксуючого штифта (2) становить 30-70 % діаметра (61) фіксуючого штифта (2), краще 40-60 % діаметра (61) фіксуючого штифта (2).

9. Механічна система за п. 7 у якій висота (63) входу в гніздо, в осьовому напрямку, в 1,6-2,5 рази, наприклад, приблизно у 2 рази, перевищує висоту (64) виходу з гнізда на протилежній стороні фіксуючого штифта (2).

10. Механічна система за будь-яким з пунктів 6-9, у якій панель (15) з гніздом (21) першої панелі має допоміжне гніздо (23) у напрямку, перпендикулярному до гнізда (21) першої панелі, і розташована так, що ці два гнізда (21, 23) з'єднуються на відстані нижче поверхні контакту панелі (15).

11. Механічна система за п. 10, у якій допоміжне гніздо (23) виходить за межі гнізда (21) першої панелі таким чином, що ці два гнізда (21, 23) перетинаються.

12. Механічна система за будь-яким з попередніх пунктів, у якій гніздо (22) другої панелі має скіс (24) на отворі (44) гнізда (22) другої панелі, причому скіс (24) проходить принаймні вздовж частини периметра гнізда (22) другої панелі.

13. Механічна система за будь-яким з попередніх пунктів, у якій гніздо (22) має кінцеву форму, яка відповідає кінцевій формі фіксуючого штифта (2).

14. Механічна система за будь-яким з попередніх пунктів, у якій позовжня центральна вісь фіксуючого штифта є перпендикулярною до поверхні контакту між панелями.

15. Механічна система за будь-яким з попередніх пунктів, у якій фіксуючий пристрій (30) має дві протилежні радіально виступаючі частини (14) на кінці пружини, найбільш віддаленому від фіксуючого штифта (2).

16. Механічна система за будь-яким з попередніх пунктів, у якій позовжний напрямок фіксуючого штифта (2) знаходиться під кутом відносно поверхні контакту між двома панелями (15, 16), причому цей кут становить приблизно 85-95°.

17. Механічна система з'єднання панелей, яка містить першу панель (15), другу панель (16), причому поверхня (17) першої панелі (15) і поверхня (18) другої панелі (16) є паралельними та контактують при з'єднаному положенні першої та другої панелей (15, 16), при цьому система з'єднання містить принаймні один стрижневий елемент (19) на поверхні (17) першої панелі (15) і принаймні одне відповідне монтажне гніздо (20) на поверхні (18) другої панелі (16), при цьому стрижневий елемент (19) виконано з можливістю вставляння в монтажне гніздо (20), причому стрижневий елемент (19) проходить під першим кутом від поверхні (17) першої панелі (15), а монтажне гніздо (20) входить у другу панель (16) під другим кутом відносно поверхні (18) другої панелі (16), при цьому і перший, і другий кути знаходяться в діапазоні 30-60°, наприклад в діапазоні 40-50°, причому система з'єднання містить фіксуючий пристрій (30), що має на одному кінці фіксуючий штифт (2), а на іншому кінці пружину (1), при цьому пружину (1) виконано з можливістю взаємодії з гніздом (21) першої панелі в одній з панелей (15, 16), а фіксуючий штифт (2) виконано з можливістю взаємодії з гніздом (22) другої панелі в іншій з панелей (15, 16), коли система в з'єднаному стані, яка **відрізняється**

тим, що кінцева частина фіксуючого штифта (2) містить фіксуючу поверхню (33) штифта, виконану з можливістю в з'єднаному стані взаємодіяти з фіксуючою поверхнею (32) гнізда (22) другої панелі, а бічна поверхня фіксуючого штифта містить радіальне гніздо (11), яке має внутрішню похилу поверхню (12) в осьовому напрямку до кінцевої частини фіксуючого штифта (2) і починається в осьовій точці (13) на стороні входу в гніздо найближче до кінця з пружиною (1).

18. Механічна система за п. 17, у якій кінцева частина фіксуючого штифта (2) містить обвідну поверхню (31), яка містить фіксуючу поверхню (33) штифта.

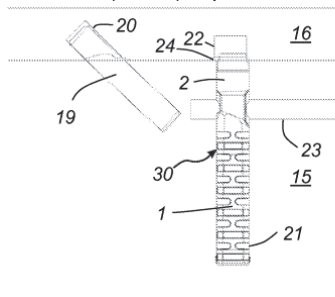
19. Механічна система за п. 17 або 18, у якій гніздо (11) фіксуючого штифта (2) являє собою наскрізний отвір, отже є вхід в гніздо та вихід з гнізда.

20. Механічна система за будь-яким з пунктів 17-19, у якій ширина (62) гнізда (11) фіксуючого штифта (2) становить 30-70 % діаметра (61) фіксуючого штифта (2), краще 40-60 % діаметра (61) фіксуючого штифта (2).

21. Механічна система за п. 19, у якій висота (63) входу в гніздо, в осьовому напрямку, в 1,6-2,5 рази, наприклад, приблизно у 2 рази, перевищує висоту (64) виходу з гнізда на протилежній стороні фіксуючого штифта (2).

22. Механічна система за будь-яким з пунктів 17-21, у якій панель (15) з гніздом (21) першої панелі має допоміжне гніздо (23) у напрямку, перпендикулярному до гнізда (21) першої панелі, і розташована так, що ці два гнізда 21, 23 з'єднуються на відстані нижче поверхні контакту панелі (15).

23. Механічна система за п. 22, у якій допоміжне гніздо (23) виходить за межі гнізда (21) першої панелі таким чином, що ці два гнізда (21, 23) перетинаються.



Фіг. 10 А

(21) а 2023 05727
(22) 28.04.2022

(51) МПК
F16L 15/04 (2006.01)

(31) 2021-077773
(32) 30.04.2021
(33) JP

(85) 28.11.2023
(86) РСТ/JP2022/019271, 28.04.2022

(71) НІППОН СТІЛ КОРПОРЕЙШН (JP), ВАЛЛУРЕК ОЙЛ ЕНД ГЕС ФРАНС (FR)

(72) Накаї Юя (JP), Кураніші Такао (JP), Накамура Кейчі (JP), Бенія Юкі (JP), Мітсунарі Хідекі (JP)

(54) СТАЛЕВА ТРУБА З РІЗЬБОВИМ З'ЄДНАННЯМ ДЛЯ НАФТОВОЇ СВЕРДЛОВИНИ, СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ЗБІРКИ СТАЛЕВИХ ТРУБ ДЛЯ НАФТОВОЇ СВЕРДЛОВИНИ З ВИКОРИСТАННЯМ СТАЛЕВОЇ ТРУБИ З РІЗЬБОВИМ З'ЄДНАННЯМ ДЛЯ НАФТО-

ВОЇ СВЕРДЛОВИНИ ТА СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ СТАЛЕВОЇ ТРУБИ З РІЗЬБОВИМ З'ЄДНАННЯМ ДЛЯ НАФТОВОЇ СВЕРДЛОВИНИ

(57) 1. Сталева труба з різьбовим з'єднанням для нафтової свердловини, виконана з можливістю згинчування з іншою сталевою трубою з різьбовим з'єднанням для нафтової свердловини, що містить: основний корпус труби, що містить першу кінцеву частину і другу кінцеву частину, при цьому основний корпус труби містить: ніпель, сформований на першій кінцевій частині, причому під час згинчування ніпель вставляють у муфту іншої сталевої труби з різьбовим з'єднанням для нафтової свердловини та згинчують із муфтою іншої сталевої труби з різьбовим з'єднанням для нафтової свердловини, і муфту, сформовану на другій кінцевій частині, причому під час згинчування ніпель іншої сталевої труби з різьбовим з'єднанням для нафтової свердловини вставляють у муфту, і муфту згинчують із ніпелем іншої сталевої труби з різьбовим з'єднанням для нафтової свердловини; ніпель містить: контактну поверхню ніпеля, яка містить щонайменше частину із зовнішнім різьбленням, виконану на зовнішній периферійній поверхні першої кінцевої частини основного корпусу труби, і яка під час згинчування вступає в контакт із муфтою іншої сталевої труби з різьбовим з'єднанням для нафтової свердловини; малов'язку оливу, нанесену на контактну поверхню ніпеля; і муфта містить: контактну поверхню муфти, яка містить щонайменше частину з внутрішнім різьбленням, виконану на внутрішній периферійній поверхні другої кінцевої частини основного корпусу труби, і яка під час згинчування вступає в контакт із контактною поверхнею ніпеля іншої сталевої труби з різьбовим з'єднанням для нафтової свердловини, і тверде змащувальне покриття, сформоване на контактній поверхні муфти або над нею.

2. Сталева труба з різьбовим з'єднанням для нафтової свердловини за п. 1, в якій: контактна поверхня ніпеля додатково містить: ущільнювальну поверхню ніпеля, сформовану на зовнішній периферійній поверхні першої кінцевої частини і розташовану далі в сторону переднього кінця, ніж частина із зовнішнім різьбленням, і упорну поверхню ніпеля, передбачену на передньому кінці першої кінцевої частини; і контактна поверхня муфти додатково містить: ущільнювальну поверхню муфти, сформовану на внутрішній периферійній поверхні першої кінцевої частини та розташовану далі в сторону переднього кінця, ніж частина з внутрішнім різьбленням, і упорну поверхню муфти, передбачену на передньому кінці другої кінцевої частини.

3. Сталева труба з різьбовим з'єднанням для нафтової свердловини за п. 1 або 2, в якій: ніпель додатково містить: отримане хімічною обробкою покриття на контактній поверхні ніпеля; і малов'язку оливу, нанесену на отримане хімічною обробкою покриття.

4. Сталева труба з різьбовим з'єднанням для нафтової свердловини за п. 3, в якій: у хімічному складі сталевої труби з різьбовим з'єднанням для нафтової свердловини вміст хрому становить 2,0 мас. % і менше.

5. Сталева труба з різьбовим з'єднанням для нафтової свердловини за будь-яким із пп. 1-4, в якій: муфта додатково містить: металізоване покриття, сформоване на контактній поверхні муфти; і тверде змащувальне покриття, сформоване на металізованому покритті.

6. Сталева труба з різьбовим з'єднанням для нафтової свердловини, що містить: основний корпус труби, що

містить першу кінцеву частину і другу кінцеву частину, при цьому основний корпус труби містить: ніпель, сформований на першій кінцевій частині, і муфту, сформовану на другій кінцевій частині; ніпель містить: контактну поверхню ніпеля, що містить щонайменше частину із зовнішнім різьбленням, виконану на зовнішній периферійній поверхні першої кінцевої частини основного корпусу труби; антикорозійне мастило, нанесене на контактну поверхню ніпеля; муфта містить: контактну поверхню муфти, що містить щонайменше частину з внутрішнім різьбленням, виконану на внутрішній периферійній поверхні другої кінцевої частини основного корпусу труби, і тверде змащувальне покриття, сформоване на контактній поверхні муфти або над нею.

7. Сталева труба з різьбовим з'єднанням для нафтової свердловини за п. 6, в якій: контактна поверхня ніпеля додатково містить: ущільнювальну поверхню ніпеля, сформовану на зовнішній периферійній поверхні першої кінцевої частини і розташовану далі в сторону переднього кінця, ніж частина із зовнішнім різьбленням, і упорну поверхню ніпеля, передбачену на передньому кінці першої кінцевої частини; і контактна поверхня муфти додатково містить: ущільнювальну поверхню муфти, сформовану на внутрішній периферійній поверхні першої кінцевої частини та розташовану далі в сторону переднього кінця, ніж частина з внутрішнім різьбленням, і упорну поверхню муфти, передбачену на передньому кінці другої кінцевої частини.

8. Сталева труба з різьбовим з'єднанням для нафтової свердловини за пп. 6 або 7, в якій: ніпель додатково містить: отримане хімічною обробкою покриття на контактній поверхні ніпеля; і антикорозійне мастило, нанесене на отримане хімічною обробкою покриття.

9. Сталева труба з різьбовим з'єднанням для нафтової свердловини за п. 8, в якій: у хімічному складі сталевих труб з різьбовим з'єднанням для нафтової свердловини вміст хрому становить 2,0 мас. % і менше.

10. Сталева труба з різьбовим з'єднанням для нафтової свердловини за будь-яким із пп. 6-9, в якій: муфта додатково містить: металізоване покриття, сформоване на контактній поверхні муфти; і тверде змащувальне покриття, сформоване на металізованому покритті.

11. Сталева труба з різьбовим з'єднанням для нафтової свердловини за будь-яким із пп. 6-10, яка додатково містить: захисний пристрій, виконаний у вигляді ковпачка і закріплений на ніпелі; при цьому захисний пристрій містить: частину у формі труби, в якій внутрішнє різьблення виконане на внутрішній периферійній поверхні, і частину у формі ковпачка, розташовану на одному кінці частини у формі труби; відстань D1 між вершиною зовнішнього різьблення ніпеля та основою внутрішнього різьблення частини у формі труби захисного пристрою перевищує відстань D2 між основою зовнішнього різьблення ніпеля та вершиною внутрішнього різьблення частини у формі труби захисного пристрою; і товщина T1 антикорозійного мастила між вершиною зовнішнього різьблення ніпеля та основою внутрішнього різьблення частини у формі труби захисного пристрою перевищує товщину T2 антикорозійного мастила між основою зовнішнього різьблення ніпеля та вершиною внутрішнього різьблення частини у формі труби захисного пристрою.

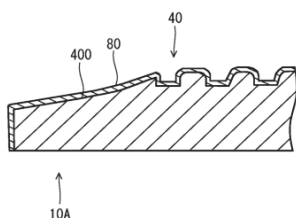
12. Спосіб виготовлення збірки сталевих труб для нафтової свердловини, у якому кілька сталевих труб із різьбовим з'єднанням для нафтової свердловини згвин-

чують одна з одною, що містить наступні етапи: етап підготовки сталевих труб для нафтової свердловини, на якому готують сталеву трубу з різьбовим з'єднанням для нафтової свердловини; при цьому сталеві труби з різьбовим з'єднанням для нафтової свердловини містять: основний корпус труби, що містить першу кінцеву частину і другу кінцеву частину; основний корпус труби містить: ніпель, сформований на першій кінцевій частині, і муфту, сформовану на другій кінцевій частині; ніпель містить: контактну поверхню ніпеля, що містить щонайменше частину із зовнішнім різьбленням, виконану на зовнішній периферійній поверхні першої кінцевої частини основного корпусу труби; антикорозійне мастило, нанесене на контактну поверхню ніпеля; муфта містить: контактну поверхню муфти, що містить щонайменше частину з внутрішнім різьбленням, виконану на внутрішній периферійній поверхні другої кінцевої частини основного корпусу труби, і тверде змащувальне покриття, сформоване на контактній поверхні муфти або над нею; спосіб виготовлення збірки сталевих труб для нафтової свердловини, що також містить наступні етапи: етап транспортування сталевих труб з різьбовим з'єднанням для нафтової свердловини на місцевий майданчик для відкритого зберігання, який є місцем тимчасового зберігання сталевих труб з різьбовим з'єднанням для нафтової свердловини, етап тимчасового зберігання сталевих труб з різьбовим з'єднанням для нафтової свердловини, доставленої на місцевий майданчик для відкритого зберігання, на місцевому майданчику для відкритого зберігання, етап, на якому перед доставкою сталевих труб з різьбовим з'єднанням для нафтової свердловини, яка тимчасово зберігається на місцевому майданчику для відкритого зберігання, на майданчик для буріння нафтової свердловини, на якому мають виконати збірку сталевих труб для нафтової свердловини, видаляють антикорозійне мастило, нанесене на контактну поверхню ніпеля сталевих труб з різьбовим з'єднанням для нафтової свердловини, і наносять малов'язку оливу на контактну поверхню ніпеля, з якої видалене антикорозійне мастило, етап доставки сталевих труб з різьбовим з'єднанням для нафтової свердловини, в якій на контактну поверхню ніпеля нанесена малов'язка олива, на майданчик для буріння нафтової свердловини, і етап, на якому на майданчику для буріння нафтової свердловини сталеву трубу з різьбовим з'єднанням для нафтової свердловини, в якій на контактну поверхню ніпеля нанесли малов'язку оливу, згвинчують з іншою сталеву трубу з різьбовим з'єднанням для нафтової свердловини для утворення збірки сталевих труб для нафтової свердловини.

13. Спосіб виготовлення сталевих труб з різьбовим з'єднанням для нафтової свердловини, що містить наступні етапи: етап тимчасового зберігання сталевих труб з різьбовим з'єднанням для нафтової свердловини, доставленої на місцевий майданчик для відкритого зберігання, на місцевому майданчику для відкритого зберігання, при цьому сталеві труби з різьбовим з'єднанням для нафтової свердловини містять основний корпус труби, що містить першу кінцеву частину і другу кінцеву частину; основний корпус труби містить: ніпель, сформований на першій кінцевій частині, і муфту, сформовану на другій кінцевій частині; ніпель містить: контактну поверхню ніпеля, що містить щонайменше частину із зовнішнім різьбленням, виконану на зовнішній

периферійній поверхні першої кінцевої частини основного корпусу труби; антикорозійне мастило, нанесене на контактну поверхню ніпеля; і муфта містить: контактну поверхню муфти, що містить щонайменше частину з внутрішнім різьбленням, виконану на внутрішній периферійній поверхні другої кінцевої частини основного корпусу труби, і тверде змащувальне покриття, сформоване на контактній поверхні муфти; спосіб виготовлення сталеві труби з різьбовим з'єднанням для нафтової свердловини також містить етап, на якому перед доставкою сталеві труби з різьбовим з'єднанням для нафтової свердловини, що тимчасово зберігається на місцевому майданчику для відкритого зберігання, на майданчик для буріння нафтової свердловини, на якому має бути сформована збірка сталевих труб для нафтової свердловини, видаляють антикорозійне мастило, нанесене на контактну поверхню ніпеля сталеві труби з різьбовим з'єднанням для нафтової свердловини, і наносять малов'язку оливу на контактну поверхню ніпеля, з якої видалено антикорозійне мастило.

ФІГ. 11



F 22

(21) а 2022 03181 (51) МПК
(22) 01.09.2022 F22D 1/50 (2006.01)

(71) ІНСТИТУТ ТЕХНІЧНОЇ ТЕПЛОФІЗИКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ (UA)

(72) Ободович Олександр Миколайович (UA), Сидоренко Віталій Володимирович (UA), Резакова Тетяна Анатоліївна (UA), Чернявський Костянтин Євгенович (UA), Хоменко Валентина Олексіївна (UA)

(54) СПОСІБ ДЕКАРБОНІЗАЦІЇ ВОДИ

(57) Спосіб декарбонізації води, що передбачає контакт води, що обробляється, та атмосферного повітря, який відрізняється тим, що декарбонізацію води здійснюють в роторно-пульсаційному апараті, в якому водоповітряну суміш обробляють зі швидкості обертання ротора 3000-5000 об/хв., з частотою пульсацій 3-5 кГц, та швидкістю зсуву потоку $(50-70) \cdot 10^3 \text{ с}^{-1}$ в режимі рециркуляції до залишкової рівноважної концентрації карбон діоксиду 3-5 мг/дм³.

F 28

(21) а 2023 05882 (51) МПК (2024.01)
(22) 13.05.2022 F28D 9/00
F28F 3/10 (2006.01)

(31) 21176557.3

(32) 28.05.2021

(33) EP

(85) 06.12.2023

(86) PCT/EP2022/063036, 13.05.2022

(71) АЛЬФА ЛАВАЛ КОРПОРЕЙТ АБ (SE)

(72) Тюден Еміль (SE), Ульссон Матс (SE), Венерше Пер (SE)

(54) КРІПІЛЬНИЙ ЗАСІБ І ПЛАСТИНА ДЛЯ ТЕПЛОПЕРЕДАЧІ

(57) 1. Кріпильний засіб (58) для кріплення прокладки (48) до пластины (4) для теплопередачі, який містить перемичку (60), перший з'єднувальний елемент (62), другий з'єднувальний елемент (64) і палець (66), при цьому перша з'єднувальна частина (68) першого з'єднувального елемента (62) розташована з можливістю зчеплення з прокладкою (48), друга з'єднувальна частина (70) першого з'єднувального елемента (62) зчіплюється з перемичкою (60), перша з'єднувальна частина (72) другого з'єднувального елемента (64) розташована з можливістю зчеплення з прокладкою (48), друга з'єднувальна частина (74) другого з'єднувального елемента (64) зчіплюється з перемичкою (60), з'єднувальна частина (76) пальця (66) зчіплюється з перемичкою (60), палець (66) проходить між першим і другим з'єднувальними елементами (62, 64) і розташований так, щоб проходити від перемички (60) у напрямку до прокладки (48), причому перший з'єднувальний елемент (62) містить першу та другу частини (78, 80), причому друга частина (80) розташована між перемичкою (60) та першою частиною (78), який відрізняється тим, що друга частина (80) першого з'єднувального елемента (62) містить другий корпус (80а), а перша частина (78) першого з'єднувального елемента (62) містить перший корпус (78а) і перший утримувальний засіб (78b), що виступає з поздовжньої зовнішньої сторони (82) першого корпусу (78а) у напрямку від пальця (66) так, щоб надавати першій частині (78) першого з'єднувального елемента (62) першу ширину (wg11), яка є більшою, ніж друга ширина (wg12) другої частини (80) першого з'єднувального елемента (62).

2. Кріпильний засіб (58) за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що перший утримувальний засіб (78b) першої частини (78) першого з'єднувального елемента (62) звужується у напрямку від перемички (60) вздовж щонайменше частини своєї довжини.

3. Кріпильний засіб (58) за п. 2, який відрізняється тим, що перший утримувальний засіб (78b) має фактичну форму трикутника, як видно зверху відносно кріпильного засобу, причому перший утримувальний засіб (78b) з'єднаний з першим корпусом (78а) вздовж однієї сторони трикутника.

4. Кріпильний засіб (58) за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що другий корпус (80а) має найменшу ширину, яка є меншою, ніж найбільша ширина першого корпусу (78а).

5. Кріпильний засіб (58) за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що поздовжня зовнішня сторона (88) другого корпусу є по суті прямою і проходить по суті перпендикулярно відносно протягу перемички (60).

6. Кріпильний засіб (58) за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що палець (66) містить першу частину (90) з першою шириною (wf1) та другу частину (92) з другою шириною (wf2), причому друга

частина (92) розташована ближче до перемички (60), ніж перша частина (90), і перша ширина ($wf1$) є меншою, ніж друга ширина ($wf2$).

7. Кріпильний засіб (58) за п. 6, який відрізняється тим, що палець (66) звужується у напрямку від перемички (60) вздовж щонайменше частини своєї довжини.

8. Кріпильний засіб (58) за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що максимальна товщина першого корпусу (78a) є більшою, ніж максимальна товщина першого утримувального засобу (78b).

9. Пластина (4) для теплопередачі, яка містить на першій своїй стороні (8) канавку (20) для прокладки, що проходить вздовж краю (22) пластини (4) для теплопередачі, крайову частину (28) пластини (4) для теплопередачі, що проходить між краєм (22) і канавкою (20) для прокладки та є рифленою так, щоб містити, як видно з першої сторони (8) пластини (4) для теплопередачі, по чергово розташовані гребені (34), які містять відповідну верхню частину (38), і западини (36), які містять відповідну нижню частину (40), крайову частину (28), що містить зону (44) кріплення прокладки, розташовану з можливістю зчеплення із кріпильним засобом (58) для кріплення прокладки (48) в канавці (20) для прокладки, яка відрізняється тим, що зона (44) кріплення прокладки містить першу і другу (36a, 36b) із западин (36) та перший і другий (34a, 34b) із гребенів (34), причому перший і другий гребені (34a, 34b) розташовані на протилежних сторонах першої западини (36a), а перша і друга западини (36a, 36b) розташовані на протилежних сторонах другого гребеня (34b), при цьому нижня частина (40a) першої западини (36a) проходить у нижній площині (BP), а верхня частина (38a) першого гребеня (34a) проходить у першій площині (P1) в межах першої частини (r11) першого гребеня (34a), що межує з першою частиною (v11) першої западини (36a), та у верхній площині (TP) у другій частині (r12) першого гребеня (34a), що межує з другою частиною (v12) першої западини (36a), так щоб проходити між першою частиною (r11) першого гребеня 34a і краєм (22) пластини (4) для теплопередачі, при цьому верхня і нижня площини (TP, BP) розділені відстанню x , а перша площина (P1) проходить по суті паралельно верхній та нижній площинам (TP, BP) та на відстані xt від верхньої площини (TP) та на відстані xb від нижньої площини (BP), при цьому $xt \leq x$ та $0 \leq xb < x$.

10. Пластина (4) для теплопередачі за п. 9, яка відрізняється тим, що перша частина (r11) першого гребеня (34a) звужується в напрямку від краю (22) пластини (4) для теплопередачі вздовж щонайменше частини своєї довжини.

11. Пластина (4) для теплопередачі за будь-яким з пп. 9-10, яка відрізняється тим, що перша частина (r11) першого гребеня (34a) має фактичну форму трикутника, як видно зверху відносно пластини (4) для теплопередачі, причому перша частина (r11) першого гребеня (34a) межує з першою частиною (v11) першої западини (36a) вздовж однієї сторони трикутника.

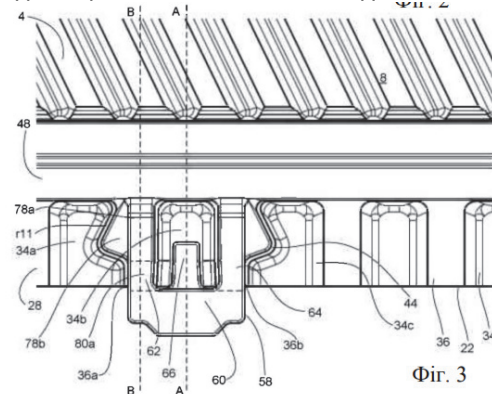
12. Пластина (4) для теплопередачі за будь-яким з пп. 9-11, яка відрізняється тим, що друга частина (v12) першої западини (36a), чия друга частина (v12) розташована між першою частиною (v11) першої западини (36a) і краєм (22) пластини (4) для теплопередачі, має найменшу ширину, яка є меншою, ніж найбільша ширина першої частини першої западини.

13. Пластина (4) для теплопередачі за будь-яким з пп. 9-12, яка відрізняється тим, що позовжня зовнішня

сторона (42) першої западини (36a), в межах другої частини (v12) першої западини (36a), по суті є прямою і проходить по суті перпендикулярно відносно краю (22) пластини (4) для теплопередачі.

14. Пластина (4) для теплопередачі за будь-яким з пп. 9-13, яка відрізняється тим, що другий гребінь (34b) містить першу частину (r21) з першою шириною (wp21) і другу частину (r22) з другою шириною (wp22), причому друга частина (r22) розташовується між першою частиною (r21) та краєм (22) пластини (4) для теплопередачі, а перша ширина (wp21) є меншою, ніж друга ширина (wp22).

15. Пластина (4) для теплопередачі за п. 14, яка відрізняється тим, що другий гребінь (34b) звужується у напрямку від краю (22) пластини (4) для теплопередачі вздовж щонайменше частини своєї довжини.



Фіг. 3

F 41

(21) а 2022 03151
(22) 30.08.2022

(51) МПК (2024.01)
F41H 11/02 (2006.01)
F41G 7/32 (2006.01)
F41G 9/00

(71) АНДРІЙЧЕНКО ВЯЧЕСЛАВ АНАТОЛІЙОВИЧ (UA)

(72) Андрійченко Вячеслав Анатолійович (UA)

(54) СПОСІБ ПРОТИДІЇ РОБОТІ АВІАЦІЙНИХ БОРТОВИХ КОМПЛЕКСІВ ПРОТИРАКЕТНОЇ ОБОРОНИ, ЩО РОЗМІЩЕНІ НА ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТАХ, І КОМПЛЕКС ДЛЯ ЙОГО ЗДІЙСНЕННЯ

(57) 1. Спосіб протидії роботі авіаційних бортових комплексів протиракетної оборони, які розміщені на літальних апаратах, що включає запуск імітаційних ракет, який відрізняється тим, що при появі в зоні застосування літального апарату обладнаного комплексом протиракетної оборони з викиданням пасивних перешкод здійснюють передачу інформаційних сигналів до блоку прийому та обробки сигналів, обробляють одержану інформацію і передають до блоків керування команди на запуск імітаційних ракет.

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що команди з блоків керування передають дистанційно за допомогою дрового або бездротового зв'язку.

3. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що керування комплексом здійснюють за допомогою апаратно-програмного комплексу.

4. Комплекс протидії роботі авіаційних бортових комплексів протиракетної оборони, які розміщені на літаль-

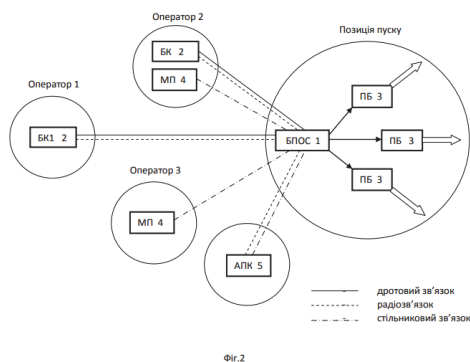
них апаратах, що включає імітаційні ракети, який **відрізняється** тим, що містить блок прийому та обробки сигналів, до якого підключені блоки керування і який з'єднано з пусковими блоками з механізмом запуску імітаційних ракет.

5. Комплекс за п. 4, який **відрізняється** тим, що блоки керування мають дротовий зв'язок з блоком обробки та прийому сигналів, причому дротовий зв'язок забезпечено проводом.

6. Комплекс за п. 4, який **відрізняється** тим, що блоки керування мають бездротовий зв'язок з блоком обробки та прийому сигналів, причому бездротовий зв'язок забезпечено радіозв'язком.

7. Комплекс за п. 4, який **відрізняється** тим, що з блоком прийому та обробки сигналів здійснено зв'язок мобільних пристроїв, який є стільниковим GSM зв'язком у діапазоні 890-960 МГц.

8. Комплекс за п. 4, який **відрізняється** тим, що з блоком прийому та обробки сигналів здійснено зв'язок автоматичного програмного комплексу.



Фіг.2

F 42

(21) а 2023 02398
(22) 20.10.2021

(51) МПК
F42B 3/26 (2006.01)
F42D 1/22 (2006.01)
E21C 37/12 (2006.01)
F42D 3/04 (2006.01)

(31) 2051232-3

(32) 22.10.2020

(33) SE

(85) 19.05.2023

(86) PCT/SE2021/051036, 20.10.2021

(71) ЛУОССАВААРА КІРУНАВААРА АБ (SE)

(72) Петропулос Ніколаос (SE)

(54) **ОПОРНИЙ ПРИСТРІЙ ДЕТОНАТОРА ДЛЯ ЗАРЯДЖАННЯ ШПУРУ, ВИБУХОВА СИСТЕМА, СПОСІБ ПІДГОТОВКИ ОПОРНОГО ПРИСТРОЮ ДЕТОНАТОРА, ЗАРЯДНО-ТРАНСПОРТНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАРЯДЖАННЯ ВИБУХОВОЇ РЕЧОВИНИ ТА НОСІЙ ІНФОРМАЦІЇ**

(57) 1. Опорний пристрій (1) детонатора для внутрішнього підтримування видовженого блоку (3) детонатора, причому опорний пристрій (1) детонатора виконано з можливістю застосування для різних зарядів вибухових речовин і систем у шпурі (31), при цьому опорний пристрій (1) детонатора має верхній кінець (5) і нижній кінець

(7) і містить: першу подовжену бічну стінку (9), шарнірно з'єднану з другою подовженою бічною стінкою (11) за допомогою шарніра (13); фіксатор (15) опорного пристрою (1) детонатора для скріплення першої подовженої бічної стінки (9) та другої подовженої бічної стінки (11) в закритому стані; першу поверхню (17) затискання шнура першої подовженої бічної стінки (9), виконану з можливістю переходити у положення на-впроти другої поверхні (19) затискання шнура другої подовженої бічної стінки (11) в закритому стані для зчеплення з принаймні одним шнуром (21), при цьому опорний пристрій (1) детонатора **відрізняється** тим, що зовнішня частина першої або другої подовженої бічної стінки (9, 11) виконана з увігнутою подовженою виїмкою (27), що проходить вздовж першої або другої подовженої бічної стінки (9, 11), причому увігнута подовжена виїмка (27) виконана з можливістю вміщати зарядний шланг, який використовується для заряджання шпуру (31) за допомогою опорного пристрою (1) детонатора.

2. Опорний пристрій (1) детонатора за п. 1, у якому внутрішня частина опорного пристрою детонатора виконана з відсіком (23) для блоку детонатора, причому розміри цього відсіку відповідають зовнішнім розмірам видовженого блоку (3) детонатора.

3. Опорний пристрій (1) детонатора за п. 1 або 2, у якому принаймні перша подовжена бічна стінка (9) містить принаймні один отвір (25) для забезпечення прямого контакту між видовженим блоком (3) детонатора та вибуховою речовиною заряду, якою заповнюють шпур (31).

4. Опорний пристрій (1) детонатора за п. 3, у якому його внутрішня частина має конічний елемент (88), який утворює фокусний заряд і розташований колінеарно з видовженим блоком (3) детонатора на одному його кінці та призначений для формування плазмового струменя для здійснення удару по вибуховій речовині заряду.

5. Опорний пристрій (1) детонатора за будь-яким з попередніх пунктів, у якому фіксатор (15) сформовано у вигляді засувного роз'єму, що має принаймні два засувні елементи, один з яких має розмір, відмінний від іншого.

6. Опорний пристрій (1) детонатора за будь-яким з попередніх пунктів, у якому верхній кінець (5) містить верхній наскрізний отвір для проходження шнура (21), та/або нижній кінець містить нижній наскрізний отвір для проходження шнура (21).

7. Опорний пристрій (1) детонатора за будь-яким з попередніх пунктів, у якому внутрішня частина видовженого блоку (3) детонатора містить детонатор і вибухову речовину, призначені для з'єднання зі шнуром.

8. Опорний пристрій (1) детонатора за будь-яким з попередніх пунктів, де опорний пристрій (1) детонатора містить утримуючий пристрій (51), причому опорний пристрій (1) детонатора виконано з можливістю розніжного з'єднання з утримуючим пристроєм (51), який має: частину (53) для приймання опорного пристрою детонатора, виконану з порожниною, здатною вміщати нижній кінець (7) опорного пристрою детонатора; проміжну частину (55), виконану з опорною поверхнею (57), здатною стикатися з насадкою зарядного шланга; і виступаючу радіально назовні частину (59) заглушки шпуру, виконану з можливістю зчеплення зі шпуром (31).

9. Утримуючий пристрій (51), який має: частину (53) для приймання опорного пристрою детонатора, виконану з порожниною, здатною вміщати нижній кінець (7) опорного пристрою детонатора за будь-яким з пунктів 1-8; проміжну частину (55), виконану з опорною поверхнею (57), здатною стикатися з насадкою зарядного шланга; і виступаючу радіально назовні частину (59) заглушки шпуру, виконану з можливістю зчеплення зі шпуром (31).

10. Вибухова система (100) для заряджання у шпур (31), яка містить:

– перший опорний пристрій (1') детонатора, призначений для внутрішнього підтримування першого видовженого блоку (3') детонатора, причому перший опорний пристрій (1') детонатора має верхній кінець (5) і нижній кінець (7) і містить першу подовжену бічну стінку (9), шарнірно з'єднану з другою подовженою бічною стінкою (11) за допомогою шарніра (13), при цьому для скріплення першої подовженої бічної стінки (9) та другої подовженої бічної стінки (11) в закритому стані передбачено фіксатор (15) першого опорного пристрою (1') детонатора;

– першу поверхню (17) затискання шнура першої подовженої бічної стінки, виконану з можливістю переходити у положення навпроти другої поверхні (19) затискання шнура другої подовженої бічної стінки в зазначеному закритому стані, для зчеплення з першим шнуром (21), причому зовнішня частина першої або другої подовженої бічної стінки (9, 11) виконана з увігнутою подовженою виїмкою (27), що проходить вздовж першої або другої подовженої бічної стінки (9, 11), причому увігнута подовжена виїмка (27) виконана з можливістю вміщати зарядний шланг, який використовують для заряджання шпуру (31) за допомогою опорного пристрою (1) детонатора, при цьому вибухова система (100) додатково містить:

– перший утримуючий пристрій (51'), виконаний з можливістю зчеплення зі шпуром (31) та підтримування першого опорного пристрою (1') детонатора, при цьому перший утримуючий пристрій (51') має верхню частину, що включає частину (53) для приймання опорного пристрою детонатора, виконану з порожниною, здатною вміщати нижній кінець (7) першого опорного пристрою (1') детонатора; проміжну частину (55), виконану з опорною поверхнею (57), здатною стикатися з насадкою зарядного шланга; і нижню частину, що включає виступаючу радіально назовні частину заглушки шпуру, виконану з можливістю зчеплення зі шпуром (31); і

– другий опорний пристрій (1'') детонатора, з'єднаний з першим шнуром (21') на певній відстані від першого опорного пристрою (1') детонатора.

11. Вибухова система (100) за п. 10, у якій другий опорний пристрій (1'') детонатора виконано з можливістю внутрішнього підтримування другого видовженого блоку (3'') детонатора, причому перший опорний пристрій (1') детонатора має верхній кінець і нижній кінець і містить першу подовжену бічну стінку, шарнірно з'єднану з другою подовженою бічною стінкою за допомогою шарніра, при цьому для скріплення першої подовженої бічної стінки та другої подовженої бічної стінки в закритому стані передбачено фіксатор другого опорного пристрою (1'') детонатора; причому перша поверхня затискання шнура першої подовженої бічної стінки другого опорного пристрою (1'') детонатора ви-

конана з можливістю переходити у положення навпроти другої поверхні затискання шнура другої подовженої бічної стінки другого опорного пристрою (1'') детонатора в зазначеному закритому стані для зчеплення з першим шнуром (21').

12. Вибухова система (100) за п. 10 або 11, у якій перший утримуючий пристрій (51') має верхню частину, що включає частину (53) для приймання опорного пристрою детонатора, виконану з порожниною, здатною вміщати нижній кінець (7) першого опорного пристрою (1') детонатора; проміжну частину (55), виконану з опорною поверхнею (57), здатною стикатися з насадкою зарядного шланга; і нижню частину, що включає виступаючу радіально назовні частину (59) заглушки шпуру, виконану з можливістю зчеплення зі шпуром (31).

13. Вибухова система (100) за будь-яким з пунктів 10-12, у якій другий утримуючий пристрій (51'') має верхню частину, що включає частину (53) для приймання опорного пристрою детонатора, виконану з порожниною, здатною вміщати нижній кінець (7) другого опорного пристрою (1'') детонатора; проміжну частину, виконану з опорною поверхнею, здатною стикатися з насадкою зарядного шланга; і нижню частину, що включає виступаючу радіально назовні частину (59) заглушки шпуру, виконану з можливістю зчеплення зі шпуром (31).

14. Спосіб підготовки першого опорного пристрою (1') детонатора для заряджання у шпур, при цьому перший опорний пристрій (1') детонатора призначено для внутрішнього підтримування першого видовженого блоку (3') детонатора, причому перший опорний пристрій (1') детонатора має верхній кінець (5) і нижній кінець (7) і містить першу подовжену бічну стінку (9), шарнірно з'єднану з другою подовженою бічною стінкою (11) за допомогою шарніра (13), при цьому для скріплення першої подовженої бічної стінки (9) та другої подовженої бічної стінки (11) в закритому стані передбачено фіксатор (15) першого опорного пристрою (1') детонатора; першу поверхню (17) затискання шнура першої подовженої бічної стінки, виконану з можливістю переходити у положення навпроти другої поверхні (19) затискання шнура другої подовженої бічної стінки в зазначеному закритому стані, для зчеплення з першим шнуром (21), причому зовнішня частина першої або другої подовженої бічної стінки (9, 11) виконана з увігнутою подовженою виїмкою (27), що проходить вздовж першої або другої подовженої бічної стінки (9, 11), причому увігнута подовжена виїмка (27) виконана з можливістю вміщати зарядний шланг, який використовують для заряджання шпуру (31) за допомогою опорного пристрою (1) детонатора, при цьому спосіб характеризується етапами:

- забезпечення першого опорного пристрою (1') детонатора;

- підготовку першого видовженого блоку (3') детонатора;

- встановлення першого видовженого блоку (3') детонатора у першому опорному пристрої (1') детонатора;

- розміщення шнура (21) на першій або другій поверхні затискання шнура (17, 19);

- закривання та фіксування першого опорного пристрою (1') детонатора в закритому стані.

15. Спосіб за п. 14, де спосіб включає додаткові етапи:

– забезпечення другого опорного пристрою (1'') детонатора;

– підготовку другого видовженого блоку (3'') детонатора;

де другий опорний пристрій детонатора (1'') виконано для внутрішнього підтримання другого видовженого блоку детонатора (3''); другий опорний пристрій детонатора (1'') має верхній кінець і нижній кінець і містить першу подовжену бічну стінку, шарнірно з'єднану з другою подовженою бічною стінкою за допомогою шарніра; для прикріплення першої подовженої бічної стінки до другої подовженої бічної стінки другого опорного пристрою детонатора в закритому стані передбачено фіксатор другого опорного пристрою детонатора; першу поверхню затискання шнура першої подовженої бічної стінки другого опорного пристрою детонатора виконано з можливістю переходити у положення навпроти другої поверхні затискання шнура другої подовженої бічної стінки другого опорного пристрою детонатора в зазначеному закритому стані для з'єднання з першим шнуром (21'');

– встановлення другого видовженого блоку (3'') детонатора у другому опорному пристрої (1'') детонатора;

– розміщення шнура (21) на першій або другій поверхні затискання шнура (17, 19) другого опорного пристрою (1'') детонатора;

– закривання та фіксування другого опорного пристрою (1'') детонатора в закритому стані.

16. Спосіб за п. 14 або 15, у якому перший опорний пристрій (1') детонатора виконано з можливістю з'єднання з першим утримуючим пристроєм (51'), який має верхню частину, що містить частину (53) для приймання опорного пристрою детонатора, виконану з порожниною, здатною вміщати нижній кінець першого опорного пристрою (1') детонатора; проміжну частину (55), виконану з опорною поверхнею (57) для стикування з насадкою зарядного шланга; і нижню частину, яка містить виступаючу радіально назовні частину (59') заглушки шпuru, виконану з можливістю зчеплення зі шпуром (31), при цьому спосіб включає додаткові етапи:

– прикріплення підготовленого першого опорного пристрою (1') детонатора до частини (53) першого утримуючого пристрою (51'), яка приймає опорний пристрій детонатора;

– зчеплення насадки зарядного шланга з проміжною частиною першого утримуючого пристрою (51');

– проштовхування насадки зарядного шланга у шпур (31);

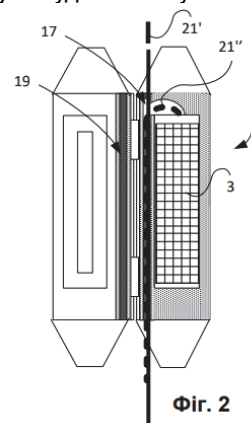
– заряджання шпuru (31) вибуховою речовиною, і

– відведення насадки зарядного шланга.

17. Автономний або напівавтоматичний зарядно-транспортний пристрій (77) для заряджання вибухової речовини, що містить маніпулятор (78) і пристрій (79) для подачі зарядного шланга, які підключені до схеми керування (50); схема керування (50) підключена до приводного механізму маніпулятора (78), і включає будь-який відповідний тип модуля введення/виведення, що забезпечує передачу вхідного/вихідного сигналу; аналого-цифровий перетворювач для перетворення сигналів, що постійно змінюються, від системи датчиків схеми керування (50), виконаної з можливістю визначення фактичного положення маніпулятора (78) та зарядного шланга; схема керування (50) виконана з можливістю визначення фактичного положення маніпу-

лятора (78) на основі отриманих сигналів керування та роботи зарядно-транспортного пристрою для заряджання вибухової речовини (77), і перетворення їх у двійковий код, що підходить для комп'ютера, та з інших операційних даних, який характеризується тим, що схема керування (50) виконана для керування способом за будь-яким з пунктів 14-16.

18. Носій даних, на якому зберігається програма для керування зарядно-транспортним пристроєм для заряджання вибухової речовини (77) за п. 17 для здійснення способу за п. 14 у вибуховій системі (100) за п. 10, який характеризується тим, що зазначений носій даних містить і зберігає програмний код, який може зчитуватися схемою керування (50) для здійснення етапів способу за будь-яким з пунктів 14-16.



(21) а 2023 02399
(22) 20.10.2021

(51) МПК
F42B 3/087 (2006.01)
F42B 3/24 (2006.01)
F42B 3/26 (2006.01)
F42D 1/02 (2006.01)
F42D 1/10 (2006.01)
F42D 1/22 (2006.01)
F42D 3/04 (2006.01)

(31) 2051234-9

(32) 22.10.2020

(33) SE

(85) 19.05.2023

(86) PCT/SE2021/051042, 20.10.2021

(71) ЛУОССАВААРА КІРУНАВААРА АБ (SE)

(72) Петропулос Ніколаос (SE)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАРЯДЖАННЯ ВИБУХОВОЇ РЕЧОВИНИ У ШПУР, СПОСІБ РОЗМІЩЕННЯ ПРИСТРОЮ ДЛЯ ЗАРЯДЖАННЯ ВИБУХОВОЇ РЕЧОВИНИ, ЗАРЯДНО-ТРАНСПОРТНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАРЯДЖАННЯ ВИБУХОВОЇ РЕЧОВИНИ ТА НОСІЙ ДАНИХ

(57) 1. Пристрій (1) для заряджання вибухової речовини, виконаний з можливістю заряджання вибухової речовини у шпур (3), причому пристрій (1) для заряджання вибухової речовини містить: верхній анкерний блок (5) і нижній анкерний блок (7), кожен з яких виконано з можливістю зчеплення зі стінкою (8) шпuru; розширюваний трубчастий елемент (11), розташований між верхнім анкерним блоком (5) і нижнім анкерним блоком (7) і призначений для заряджання вибуховою ре-

човиною (40), причому нижній анкерний блок (7) містить клапан (13) запобігання зворотному потоку, призначений запобігати витoku вибухової речовини (40) з розширюваного трубчастого елемента (11), при цьому пристрій характеризується тим, що клапан (13) запобігання зворотному потоку може відкриватися, щоб дати можливість зарядному шлангу (15) входити в розширюваний трубчастий елемент (11) для досягнення внутрішньої частини верхнього анкерного блоку (5), при цьому насадка (19) зарядного шланга (15) пристосована для стикання з опорною поверхнею (16) верхнього анкерного блоку (5) у шпурі (3), при цьому сила тертя між нижнім анкерним блоком (7) і шпуром (3) забезпечує поздовжнє розширення розширюваного трубчастого елемента (11), а клапан (13) запобігання зворотному потоку виконано з можливістю закривати відкидну заслінку (27) клапана (13) після того як насадку (19) зарядного шланга виведено з клапана (13) запобігання зворотному потоку, при цьому відкидна заслінка (27) підтискається пружиною у закрите положення.

2. Пристрій (1) для заряджання вибухової речовини за п. 1, у якому розширюваний трубчастий елемент (11) виконано з можливістю ізолювання вибухової речовини (40) від води у шпурі (3).

3. Пристрій (1) для заряджання вибухової речовини за п. 1 або 2, у якому верхній анкерний блок (5) містить перший виступаючий радіально назовні пружний елемент (9'), виконаний з можливістю зчеплення зі стінкою (8) шпuru для утримування верхнього анкерного блоку (5) на місці у шпурі (3).

4. Пристрій (1) для заряджання вибухової речовини за будь-яким з попередніх пунктів, у якому нижній анкерний блок (7) містить другий виступаючий радіально назовні пружний елемент (9''), виконаний з можливістю зчеплення зі стінкою (8) шпuru для утримування нижнього анкерного блоку (7) на місці у шпурі (3).

5. Пристрій (1) для заряджання вибухової речовини за п. 3 або 4, у якому перший і другий виступаючі радіально назовні пружні елементи (9', 9'') проходять по колу навколо відповідного верхнього анкерного блоку (5) та нижнього анкерного блоку (7), і кожний виступаючий радіально назовні пружний елемент (9', 9'') містить принаймні один відкритий проміжок (21, 62), призначений для того, щоб вода у шпурі стікала по зовнішній частині розширюваного трубчастого елемента (11).

6. Пристрій (1) для заряджання вибухової речовини за будь-яким з попередніх пунктів, де він містить опору (30) блоку детонатора, призначену для підтримування блоку (31) детонатора.

7. Пристрій (1) для заряджання вибухової речовини за п. 6, у якому нижній анкерний блок (7) містить опору (30) блоку детонатора.

8. Спосіб розміщення пристрою (1) для заряджання вибухової речовини у шпурі (3), причому пристрій (1) для заряджання вибухової речовини містить: верхній анкерний блок (5) і нижній анкерний блок (7), виконані з можливістю зчеплення зі стінкою (8) шпuru; розширюваний трубчастий елемент (11), розташований між верхнім анкерним блоком (5) і нижнім анкерним блоком (7) і призначений для заряджання

вибуховою речовиною (40), причому нижній анкерний блок (7) містить клапан (13) запобігання зворотному потоку, призначений запобігати витoku вибухової речовини (40) з розширюваного трубчастого елемента (11), при цьому клапан (13) запобігання зворотному потоку може відкриватися, щоб дати можливість зарядному шлангу (15) входити в розширюваний трубчастий елемент (11) для досягнення внутрішньої частини верхнього анкерного блоку (5), і закривати відкидну заслінку (27) клапана (13) після того як насадку (19) зарядного шланга виведено з клапана (13) запобігання зворотному потоку, при цьому відкидна заслінка (27) підтискається пружиною у закрите положення, причому пристрій (1) для заряджання вибухової речовини містить опору (30) блоку детонатора, призначену для підтримування блоку (31) детонатора, який характеризується етапами:

- забезпечення пристрою (1) для заряджання вибухової речовини, в якому розширюваний трубчастий елемент (11) утримується у стиснутому стані за допомогою фіксатора (37);

- прикріплення блоку (31) детонатора до опори (30) блоку детонатора;

- введення зарядного шланга (15) у внутрішню частину розширюваного трубчастого елемента (11) через клапан (13) запобігання зворотному потоку;

- переміщення зарядного шланга (15), доки він не стикнеться з опорною поверхнею (16) внутрішньої частини верхнього анкерного блоку (5);

- рознімання фіксатора (37), щоб розширюваний трубчастий елемент (11) міг вільно розширюватися;

- проштовхування верхнього анкерного блоку (5) у шпур (3) за допомогою зарядного шланга (15), що стикається з опорною поверхнею (16), при цьому сила тертя між нижнім анкерним блоком (7) і шпуром (3) забезпечує поздовжнє розширення розширюваного трубчастого елемента (11);

- припинення проштовхування верхнього анкерного блоку (5), коли пристрій (1) для заряджання вибухової речовини досягне заданого положення у шпурі;

- введення вибухової речовини (40) в розширений трубчастий елемент (11) за допомогою зарядного шланга (15);

- видалення зарядного шланга (15) із розширюваного трубчастого елемента (11).

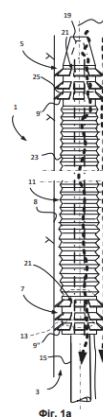
9. Спосіб за п. 8, у якому етап видалення зарядного шланга (15) передбачає виведення зарядного шланга (15) із клапана (13) запобігання зворотному потоку.

10. Спосіб за п. 8 або 9, де спосіб включає додатковий етап забезпечення другого пристрою (1'') для заряджання вибухової речовини для заряджання вибухової речовини, в якому другий розширюваний трубчастий елемент (11'') другого пристрою (1'') для заряджання вибухової речовини утримується у стиснутому стані між другим верхнім анкерним блоком (5'') та другим нижнім анкерним блоком (7'') другого пристрою (1'') для заряджання вибухової речовини за допомогою другого фіксатора; прикріплення другого блоку (31'') детонатора до другої опори блоку детонатора другого пристрою (1'') для заряджання вибухової речовини; введення зарядного шланга

(15) у внутрішню частину другого розширюваного трубчастого елемента (11") через другий клапан (13") запобігання зворотному потоку другого нижнього анкерного блоку (7"); переміщення зарядного шланга (15), доки він не стикнеться з другою опорною поверхнею внутрішньої частини другого верхнього анкерного блоку (5"); рознімання другого фіксатора, щоб другий розширюваний трубчастий елемент (11") міг вільно розширюватися; проштовхування другого верхнього анкерного блоку (5") у шпур (3) за допомогою зарядного шланга (15), що стикається з другою опорною поверхнею, при цьому сила тертя між другим нижнім анкерним блоком (7") і шпуром (3) забезпечує позовжне розширення другого розширюваного трубчастого елемента (11"); припинення проштовхування другого верхнього анкерного блоку (5"), коли другий пристрій (1") для заряджання вибухової речовини займе задане положення у шпурі (3) та/або стикнеться з вже зарядженим першим пристроєм (1) для заряджання вибухової речовини над другим пристроєм (1") для заряджання вибухової речовини; і введення вибухової речовини (40) в другий розширений трубчастий елемент (11") за допомогою зарядного шланга (15); видалення зарядного шланга (15) з другого розширюваного трубчастого елемента (11"), при цьому конструкція другого пристрою (1") для заряджання вибухової речовини відповідає конструкції першого пристрою (1) для заряджання вибухової речовини, визначеній у п. 1 формули.

11. Автономний або напівавтоматичний зарядно-транспортний пристрій (77) для заряджання пристрою (1) для заряджання вибухової речовини, визначеного у п. 1, причому автономний або напівавтоматичний зарядно-транспортний пристрій (77) для заряджання вибухової речовини містить маніпулятор (78) і пристрій (79) для подачі зарядного шланга, які підключені до схеми керування (50) для керування способом за будь-яким з пунктів 8-10, який характеризується тим, що схема керування (50) підключена до приводного механізму маніпулятора (78) зарядно-транспортного пристрою (77) для заряджання вибухової речовини і виконана з можливістю керування заряджанням вибухової речовини у шпур (3) за допомогою пристрою (1) для заряджання вибухової речовини.

12. Носій даних, призначений для зберігання програми (Р), призначеної для керування заряджанням пристрою (1) для заряджання вибухової речовини за будь-яким з пунктів 1-7 за допомогою автономного або напівавтоматичного зарядно-транспортного пристрою (77) для заряджання вибухової речовини за п. 11, який характеризується тим, що вказаний носій даних містить і зберігає програмний код, який може зчитуватися схемою керування (50) автономного або напівавтоматичного зарядно-транспортного пристрою (77) для заряджання вибухової речовини для здійснення етапів способу за будь-яким з пунктів 8-10.



(21) а 2023 02029
(22) 28.04.2023

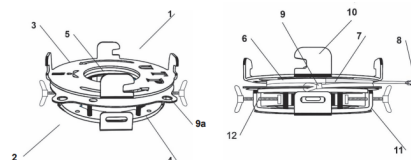
(51) МПК
F42D 5/04 (2006.01)

(71) НОСОВЕЦЬ ВІТАЛІЙ ЮРІЙОВИЧ (UA), НОСОВЕЦЬ ВЯЧЕСЛАВ ВІТАЛІЙОВИЧ (UA)

(72) Носовець Віталій Юрійович (UA), Носовець Вячеслав Віталійович (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗНЕШКОДЖЕННЯ МІН

(57) Пристрій дистанційного знешкодження мін, що містить верхню та нижню частини, з'єднані між собою роз'ємним з'єднанням, при цьому верхня частина виконана у вигляді двох плоских кілець, а саме, верхнього, принаймні, з чотирма кріюками, площини яких розташовані перпендикулярно площині цього кільця, і нижнього з двома провушинами з різьбовими отворами, розташованими навпроти один одного, при цьому, обидва кільця мають отвори в центрі і розташовані вони також один над одним і жорстко пов'язані між собою, наприклад, за допомогою зварки, нижня частина пристрою включає в себе зубчастий фланець, з центральним отвором, розміщеним співвісно отвору верхньої частини пристрою, а над зубчастим фланцем співвісно встановлені діаметрально з можливістю руху навпроти один одному плоскі сегменти, зовнішні кінці яких пов'язані натяжними пружинами, в нижній частині пристрою діаметрально протилежно розташовані два гвинти для закріплення в проушинах верхньої частини пристрою і на міні, крім того, в комплект пристрою входить протимінний гак з отвором у верхній частині його рукоятки, шнур, наприклад, "Паракорд" яскравого кольору з карабіном та петлею з фіксатором, важіль складний з пазами на кінцях.



Фиг. 1

Розділ G:**Фізика****G 01**

- (21) а 2022 03230 (51) МПК
(22) 05.09.2022 G01B 7/16 (2006.01)
A61B 5/05 (2021.01)
A61B 17/56 (2006.01)
A61B 17/58 (2006.01)
A61F 2/02 (2006.01)

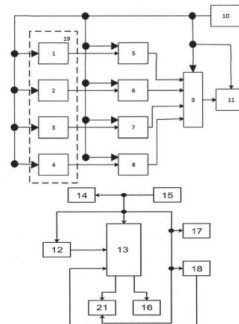
(71) КРИВОНОСОВ ВАЛЕРІЙ ЄГОРОВИЧ (UA)

(72) Кривонос Валерій Єгорович (UA), Павлов Сергій Володимирович (UA), Шайко-Шайковський Олександр Геннадійович (UA), Кривонос Валерій Валерійович (UA), Дудко Олексій Геннадійович (UA), Якимюк Дмитро Іванович (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ДІАГНОСТИКИ СТАНУ ТА ЛІКУВАННЯ ПЕРЕЛОМУ ПРИ НАКІСТКОВОМУ ОСТЕОСИНТЕЗУ

(57) Пристрій інформаційної діагностики стану та лікування перелому при накістковому остеосинтезі, що містить накісткову пластину з фіксуючими гвинтами для її кріплення до кістки, три тензодатчики, датчик вимірювання температури накісткової пластини та датчик вимірювання температури тіла, з'єднані з п'ятьма аналого-цифровими перетворювачами, два мікроконтролери, передавач сигналу, блок живлення із вбудованою вторинною обмоткою повітряного трансформатора, високочастотний інвертор з первинною обмоткою повітряного трансформатора, приймач сигналу, другий блок живлення, інформаційне табло, при цьому, на накістковій пластині встановлені датчик вимірювання температури накісткової пластини, два тензодатчики між двома крайніми фіксуючими гвинтами і третій, розміщений по центру вище місця перелому, їх виходи через чотири аналого-цифрові перетворювачі під'єднані до входів першого мікроконтролера, вихід якого з'єднаний зі входом передавача сигналу, а входи тензодатчиків, датчика виміру температури накісткової пластини, чотирьох аналого-цифрових перетворювачів і першого мікроконтролера під'єднані до виходу блока живлення із вбудованою вторинною обмоткою повітряного трансформатора, датчик вимірювання температури тіла через п'ятий аналого-цифровий перетворювач під'єднаний до першого входу другого мікроконтролера, до другого входу якого приєднаний вихід приймача сигналу, а вихід другого мікроконтролера приєднаний до входу інформаційного табло, перший вихід блока живлення з'єднаний зі входами датчика вимірів температури тіла, п'ятого аналого-цифрового перетворювача, другого мікроконтролера, приймача сигналу та інформаційного табло, а другий вихід приєднаний до високочастотного інвертора з первинною обмоткою повітряного трансформатора, при цьому датчик вимірювання температури накісткової пластини, чотири аналого-цифрові перетворювачі, перший мікроконтролер, передавач сигналу, блок живлення з вбудованою вторинною обмоткою повітряного трансформатора і три тензодатчики, виконані у вигляді

мембрані, встановлені всередині накісткової пластини та ізолювані полімером і мають склад, сумісний із біологічним середовищем, а датчик вимірювання температури тіла, п'ятий аналого-цифровий перетворювач, другий мікроконтролер, приймач сигналу, інформаційне табло, блок живлення, високочастотний інвертор з первинною обмоткою повітряного трансформатора поміщені в корпус з можливістю кріплення його на зап'ясті руки, який відрізняється тим, що в нього додатково введено розташований у корпусі блок індикації та інфрачервоного випромінювання, який першим входом з'єднаний з виходом другого мікроконтролера, а другим з блоком живлення.



Фіг. 1

- (21) а 2023 03244 (51) МПК (2024.01)
(22) 03.07.2023 G01M 3/00
F16L 13/00

(31) PV 2022-316

(32) 22.07.2022

(33) CZ

(71) ШКОДА ЙС А.С. (CZ)

(72) Пульц Мартін (CZ)

(54) ГЕРМЕТИЧНЕ ЗАГЛИБЛЕННЯ ТРУБ

(57) 1. Герметичне заглиблення труб для пропускання носіїв, які транспортують по трубопроводу крізь стіну, яка розділяє герметично відокремлені один від одного простори споруди; таке герметичне заглиблення труб включає зашпаровувану частину (9) та протокову частину (5) і характеризується тим, що воно також включає фігурне кільце (1), причому вищезгадане фігурне кільце (1) включає створючу жорсткість частину (1a) та з'єднувальну частину (1b), причому фігурне кільце (1) передбачено для з'єднання зашпаровуваної частини (9) з протоковою частиною (5), причому створюча жорсткість частини (1a) має форму фігурного кільця (1) для створення впливу на жорсткість з'єднання протокової частини (5) з зашпаровуваною частиною (9), а також впливу на кількість тепла, що проходить від протокової частини (5) до зашпаровуваної частини (9); з'єднувальну частину (1b) фігурного кільця (1) оснащено ніжкою (1c), причому ніжка (1c) є призначеною для прикріплення до протокової частини (5) та з'єднання з нею за допомогою з'єднувальних стиків (3); створюча жорсткість частини (1a) має кінець, передбачений для її прикріплення до зашпаровуваної частини (9) і для з'єднання з зашпаровуваною частиною (9) за допомогою з'єднувального стику (2), причому ніжку (1c) в оптимальному варіанті оснащено окружною

оглядовою камерою (4), розташованою таким чином, щоб бути прикріпленою до протокової частини (5) для контролю обох стиків (3) на предмет герметичності.

2. Герметичне заглиблення труб за п. 1, яке **відрізняється** тим, що створюючу жорсткість частину (1a) передбачено над ніжкою (1c), і вона є перпендикулярною ніжці (1c), і тим, що створююча жорсткість частина (1a) в оптимальному варіанті є розташованою симетрично відносно ніжки (1c) для оптимальної компенсації термічних напружень.

3. Герметичне заглиблення труб за пп. 1 або 2, яке **відрізняється** тим, що фігурне кільце (1) для протокової частини (5) з температурою носія, яка перевищує 60 °С, має створюючу жорсткість частину (1a), яка містить принаймні два згини.

4. Герметичне заглиблення труб принаймні за одним із пунктів з 1 по 3, яке **відрізняється** тим, що оточуючу оглядову камеру (4) оснащено випуском.

5. Герметичне заглиблення труб за п. 4, яке **відрізняється** тим, що вищезгаданий випуск з оточуючої оглядової камери (4) сполучено з пульсаційною трубою (11) для періодичного або безперервного контролю з'єднувальних стиків (3) на предмет герметичності, або тим, що вищезгаданий випуск оснащено нагнітальною насадкою (18), що дозволяє виконувати контроль тиску з'єднувальних стиків (3) на предмет їхньої герметичності.

6. Герметичне заглиблення труб за п. 5, яке **відрізняється** тим, що пульсаційну трубу (11) оснащено датчиком тиску, який сигналізує про збільшення тиску в камері (4) для розпізнавання протікання.

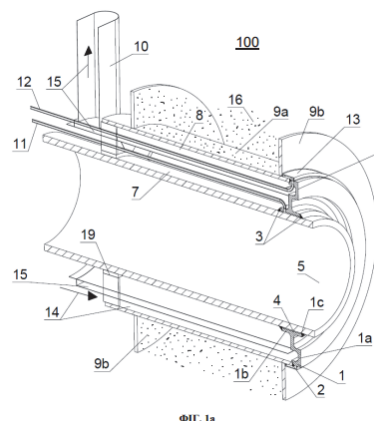
7. Герметичне заглиблення труб принаймні за одним із пунктів з 1 по 6, яке **відрізняється** тим, що оглядову камеру (13) розташовано по окружності над з'єднувальним стиком (2) і оснащено пульсаційною трубою (12), виведеною для періодичного або безперервного контролю з'єднувального стику (2) на предмет герметичності.

8. Герметичне заглиблення труб принаймні за одним із пунктів з 1 по 7, яке **відрізняється** тим, що між протоковою частиною (5) та зашпаровуваною частиною (9) передбачено термоізоляцію (7), принаймні частково встановлену для зменшення теплопередачі до конструкції споруди.

9. Герметичне заглиблення труб принаймні за одним із пунктів з 1 по 8, яке **відрізняється** тим, що між подавальною трубою (5) та зашпаровуваною частиною (9) встановлено внутрішній охолоджувальний засіб (8) для зменшення теплопередачі до конструкції споруди.

10. Герметичне заглиблення труб за п. 9, яке **відрізняється** тим, що внутрішній охолоджувальний засіб (8) оснащено примусовим впуском охолоджувального повітря або пасивним впуском (14) охолоджувального повітря, який оснащено посилювачем витяжки (10).

11. Герметичне заглиблення труб принаймні за одним із пунктів з 1 по 10, яке **відрізняється** тим, що фігурне кільце (1) має товщину всіх його частин у межах від двічі меншої до у півтора рази більшої за товщину труби (5) протокової частини.



Фіг. 1a

(21) а 2023 03388
(22) 10.07.2023

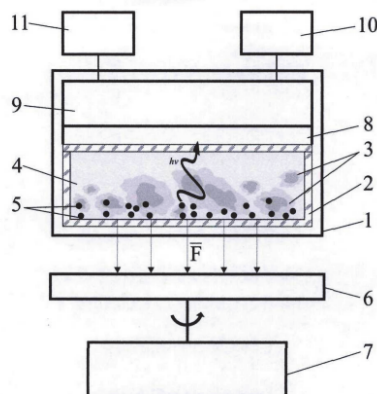
(51) МПК (2024.01)
G01N 21/70 (2006.01)
B82Y 5/00

(71) ОРЕЛ ВАЛЕРІЙ БІНГОВИЧ (UA)

(72) Орел Валерій Бінгович (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ РЕЄСТРАЦІЇ МЕХАНОЛЮМІНЕСЦЕНЦІЇ

(57) Пристрій для реєстрації механолюмінесценції, що містить світлозахисну камеру, в якій розміщені світлопрозора кювета з досліджуванним зразком, вузол механічного навантаження, фотометр до якого входять фотоприймач з'єднаний з блоком живлення та лічильником фотонів, який **відрізняється** тим, що для утворення магнітомеханічного впливу на віконному дні світлопрозорої кювети розміщені досліджуваний зразок з магнітними наночастинками у рідкому розчині, з зовнішньої частини вікна дна кювети встановлено постійний магніт з'єднаний з електродвигуном, а навпроти зверху біля зовнішньої частини вікна кювети знаходиться фотоприймач.



Фіг. 1

(21) а 2023 06206
(22) 24.05.2022

(51) МПК (2024.01)
G01N 33/08 (2006.01)
A01K 43/00
G01N 21/84 (2006.01)

(31) FR2105779

(32) 01.06.2021

(33) FR

(85) 19.12.2023

(86) PCT/FR2022/050985, 24.05.2022

(71) ЕГТ-ЧИК АУТОМАТЕД ТЕКНОЛОДЖІС (FR)

(72) Трубуїл Лаура (FR), Лхарідон Деван (FR)

(54) СПОСІБ ПЕРЕВІРКИ ПОМІЩЕНИХ У КОНТЕЙНЕРИ ЯЄЦЬ ПІД ЧАС ЇХНЬОГО ПРОХОДЖЕННЯ

(57) 1. Спосіб перевірки поміщених у контейнери яєць під час їхнього проходження, який включає наступні етапи під час переміщення цих контейнерів (1) уздовж конвеєрної лінії, причому вказані контейнери рознесені один від одного щонайменше на мінімальну роздільну відстань d , :

- ініціювання циклу отримання даних під час кожного проходження розташованого нижче за потоком кінця контейнера (1) через перше положення, яке визначається першим датчиком (6) положення, розташованим уздовж вказаної конвеєрної лінії, причому положення вище за потоком і нижче за потоком розглядаються відносно напрямку переміщення контейнерів, далі

- для циклу отримання даних контейнера (1), виявлення проходження вказаного розташованого нижче за потоком кінця вказаного контейнера (1) через щонайменше друге положення, визначене другим датчиком (7-8) положення, розташованим уздовж вказаної конвеєрної лінії, причому сигнал, що ініціює отримання теплового зображення, надсилається в тепловізійну камеру (5) кожного разу, коли вказаний розташований нижче за потоком кінець вказаного контейнера (1) виявляється у щонайменше одному другому положенні, для ініціювання отримання вказаною тепловізійною камерою (5) одного або більше теплових зображень частини контейнера (1), розташованої в той момент в її полі огляду,

- причому вказані другі датчики (7-8) положення розташовані відносно один одного для забезпечення перевірки всіх яєць у контейнері (1), що розглядаються вказаною тепловізійною камерою (5), коли застосовується множина інших датчиків,

- під час циклу отримання даних вказаного контейнера стадію овоскопування яєць, поміщених у вказаний контейнер, виконують також у третьому положенні, окремому від вказаних першого та другого положень, причому на цій стадії світловий потік випромінюється у напрямку щонайменше одного яйця, що підлягає овоскопуванню, а потім світловий потік, що пройшов через кожне відповідне яйце, аналізують залежно від рівня світлового потоку, поглиненого яйцем;

- з вказані отримані таким чином дані про яйця контейнера (1) пов'язуються унікальним ідентифікатором цього контейнера (1).

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що вказану стадію овоскопування виконують або в момент t_1 з часу виявлення розташованого нижче за потоком кінця вказаного контейнера (1) у вказаному першому положенні, причому t_1 менше, ніж час, необхідний для досягнення розташованим нижче за потоком кінцем вказаного контейнера вказаного щонайменше одного

другого положення, або шляхом виявлення вказаного розташованого нижче за потоком кінця вказаного контейнера третім датчиком положення, розташованим між вказаним першим датчиком положення і вказаним щонайменше одним другим датчиком положення уздовж вказаної конвеєрної лінії з контейнером.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що вказана стадія овоскопування ініціюється виявленням проходження вказаного розташованого нижче за потоком кінця вказаного контейнера (1) у третьому положенні, що визначається третім датчиком положення, розташованим нижче за потоком від першого датчика положення та щонайменше одного другого датчика положення уздовж вказаної конвеєрної лінії.

4. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що яйця розташовані рядами в заглибленнях усередині кожного контейнера, це визначають шляхом обробки сигналів, отриманих під час вказаної стадії овоскопування, порожнє(-і) заглиблення вказаного контейнера (1) і координати місць розташування вказаного(-их) порожнього(-их) заглиблення(-нь) у вказаному контейнері зберігають у пам'яті, виміряну таким чином присутність одного або більше порожніх заглиблень у вказаному контейнері враховують під час обробки теплового(-их) зображення(-нь), отриманого(-их) вказаною тепловізійною камерою (5).

5. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що під час вказаної стадії овоскопування яйця містяться у вказаному контейнері, це визначають за допомогою одного датчика положення, вимірюють довжину вказаного контейнера, виміряну таким чином довжину вказаного контейнера (1) порівнюють з його фактичною довжиною та на основі цього роблять висновок про відсутність або наявність мимовільного переміщення вказаного контейнера під час стадії овоскопування.

6. Спосіб за п. 5, який **відрізняється** тим, що вказаний датчик положення виконаний із можливістю виявлення переднього і заднього кінців контейнера, що переміщається уздовж вказаної осі переміщення, вимірюють інтервал часу, що відокремлює виявлення вказаним датчиком вказаних кінців, і виміряну довжину контейнера розраховують за добутком цього інтервалу часу, помноженим на швидкість переміщення вказаного контейнера вздовж вказаної конвеєрної лінії.

7. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що світловий сигнал, який пройшов через кожне виявлене таким чином яйце, також обробляють для визначення присутності бруду на світловипромінювачах або захисних екранах цих випромінювачів/приймачів і, якщо він є, для надсилання попереджувального сигналу.

8. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що отримання даних і обробку цих даних виконують паралельно таким чином, що обробку зображення або теплових зображень, отриманих щодо першого контейнера (1), виконують під час отримання одного або більше теплових зображень наступного контейнера (1).

9. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що вказані контейнери транспортуються з постійною швидкістю V прямим конвеєром.

10. Спосіб за будь-яким із пп. 1-9, який **відрізняється** тим, що на основі отриманих таким чином даних про яйця, що містяться у вказаному контейнері (1), визна-

чають стан кожного заплідненого яйця, що містить зародок.

11. Пристрій для перевірки поміщених у контейнери яєць під час їхнього проходження, який **відрізняється** тим, що пристрій містить:

- прямий конвеєр для транспортування контейнерів із яйцями та визначення осі переміщення цих контейнерів;

- щонайменше одну тепловізійну камеру (5), нерухомо розташовану вздовж осі переміщення контейнерів, причому вказана щонайменше одна тепловізійна камера (5) виконана з можливістю отримання щонайменше одного теплового зображення, що ініціюється зовнішнім сигналом;

- перший датчик (6) положення, розташований вище за потоком від поля огляду вказаної щонайменше однієї тепловізійної камери (5) і з'єднаний із центральним блоком (12) обробки пристрою перевірки таким чином, щоб ініціювати цикл отримання даних щодо контейнера (1) з яйцями, причому його розташований нижче за потоком кінець виявляється в першому положенні, визначеному вказаним першим датчиком;

- один або більше других датчиків (7-8) положення, розташованих нижче за потоком від цього першого датчика, причому вказаний другий датчик або вказані другі датчики (7-8) з'єднані з вказаною щонайменше однією тепловізійною камерою (5) або з вказаним блоком керування вказаної щонайменше однієї тепловізійної камери для надсилання сигналу, що ініціює отримання зображення вказаної або щонайменше однієї із вказаних тепловізійних камер (5), коли розташований нижче за потоком кінець контейнера (1) виявляється у другому положенні, визначеному цим або будь-яким із цих других датчиків (7-8) положення;

- множину джерел (9) світла для кожного фокусу світлового променя в яйці, що підлягає овоскопуванню, в контейнері (1), детектори (10) для кожного прийому світла, що проходить через освітлене таким чином яйце, та блок обробки для обробки виявленого таким чином світлового сигналу кожним детектором;

- вказаний центральний блок (12), виконаний із можливістю обробки кожного із зображень, отриманих вказаною щонайменше однією тепловізійною камерою (5).

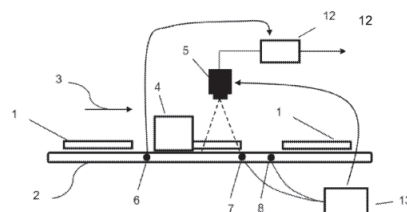
12. Пристрій за п. 11, який **відрізняється** тим, що вказана щонайменше одна тепловізійна камера (5) виконана таким чином, що її поле огляду охоплює всі заглиблення контейнера (1) вздовж його щонайменше одного першого напрямку.

13. Пристрій за п. 11 або 12, який **відрізняється** тим, що вказані датчики (6-8) положення являють собою фотоелектричні елементи.

14. Пристрій за будь-яким із пп. 11-13, який **відрізняється** тим, що вказана множина джерел світла і вказані детектори розташовані між першим датчиком положення і вказаним щонайменше одним другим датчиком положення.

15. Пристрій за будь-яким із пп. 11-13, який **відрізняється** тим, що вказана множина джерел світла та вказані детектори розташовані нижче за потоком від вказаного першого датчика положення та вказаного щонайменше одного другого датчика положення.

[Фиг. 1]



(21) а 2022 03160
(22) 29.08.2022

(51) МПК (2024.01)
G01S 5/00
G01C 21/00
G01C 21/20 (2006.01)
G01C 21/24 (2006.01)

(71) МАТВІЄНКО СЕРГІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ (UA)

(72) Матвієнко Сергій Анатолійович (UA)

(54) АВТОНОМНА РЕЛЯТИВІСТСЬКА НАВІГАЦІЙНА СИСТЕМА (ГРАВІГАТОР) ТА СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ МІСЦЕЗНАХОДЖЕННЯ ТА ПАРАМЕТРІВ РУХУ

(57) Релятивістська навігаційна система, яка складається з датчиків лінійного прискорення (акселерометрів), гіроскопічних пристроїв та обчислювального пристрою, яка **відрізняється** тим, що замість датчиків лінійного прискорення використовується тривісний релятивістський гравіметр.

Спосіб визначення параметрів руху, який за допомогою гіроскопічних пристроїв визначає відхилення пов'язаної з корпусом приладу системи координат від системи координат, пов'язаної із Землею, отримавши кути орієнтації: курс, тангаж і крен, а кутове відхилення координат у вигляді широти, довготи та висоти визначається шляхом інтегрування у обчислювальному пристрої показань акселерометрів, який **відрізняється** тим, що спочатку системи координат транспортного засобу, гіроскопічного пристрою та тривісного релятивістського гравіметра прив'язуються до географічної системи координат планети, тримірна модель якої знаходиться у обчислювальному пристрої, в процесі руху релятивістський гравіметр визначає значення та напрямки вектору прискорення вільного падіння та відстань до центру планети, а гіроскопічний пристрій визначає кут на який відхилився вектор прискорення вільного падіння, а обчислювальний пристрій, знаючи початкове положення транспортного засобу та кут відхилення вектору прискорення вільного падіння знаходить на тримірній моделі планети меридіальну площину, накладаючи на яку, вимірювану релятивістським гравіметром, відстань до центру Землі та напрямки вектору прискорення вільного падіння, які повинні бути на одній прямій, визначає кутове відхилення координат у вигляді широти, довготи та висоти, а знаючи відстань між початковою та вимірюваною крапкою місцезнаходження транспортного засобу та час, за який був пройдений цей шлях, визначається швидкість та прискорення транспортного засобу.

(21) а 2023 03699
(22) 11.01.2022

(51) МПК
G01S 7/41 (2006.01)
F41H 11/136 (2011.01)
G01S 13/88 (2006.01)

(31) 63/136,923

(32) 13.01.2021

(33) US

(85) 30.11.2023

(86) PCT/IL2022/050042, 11.01.2022

(71) ХАРИДІМ МОТТІ (IL), ЗЕМАХ РЕУВЕН (IL), ПОРТА САБЕР ЛДА (PT)

(72) Харідім Мотті (IL), Земах Реуєн (IL)

(54) СПОСІБ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ ПІДЗЕМНИХ ОБ'ЄКТІВ

(57) 1. Спосіб виявлення об'єкту, що включає наступні етапи: застосування множини електромагнітних імпульсів РЛС підповерхневого зондування для визначення місця розташування, що представляє інтерес; отримання множини відбитих електромагнітних імпульсів вказаної РЛС підповерхневого зондування в якості необроблених даних; організація необроблених даних у вигляді послідовних часових ансамблів і послідовних просторових ансамблів; формування першої вихідної матриці за рахунок: обчислення перших кореляційних функцій часового ансамблю між часовими ансамблями, що мають відстань на один віддалений вектор; обчислення перших кореляційних функцій просторового ансамблю між просторовими ансамблями, що мають відстань на один віддалений вектор; організації кореляційних функцій часових ансамблів і кореляційних функцій просторових ансамблів у вигляді першої матриці, де послідовні кореляційні функції часових ансамблів знаходяться в першому числі стовпців, а послідовні кореляційні функції просторових ансамблів знаходяться в другому числі рядків; формування множини послідовних вихідних матриць за рахунок призначення послідовності кількості (n) віддалених векторів до вихідної матриці: обчислення кореляційних функцій часового ансамблю між часовими ансамблями, що мають відстань з послідовності числа (n) віддалених векторів; обчислення кореляційних функцій просторового ансамблю між просторовими ансамблями, що мають відстань з послідовності числа (n); та застосування способу функцій зміни чутливості між першою вихідною матрицею і будь-якими послідовними вихідними матрицями, при збільшенні відстані між тимчасовими ансамблями і просторовими ансамблями за рахунок послідовності числа (n) віддалених векторів доки кореляція не буде втрачена таким чином, виявлення наявності, розмірів і місця розташування об'єкту видно за рахунок зміни кореляційних функцій.

2. Спосіб відповідно до п. 1, який відрізняється тим, що етап організації необроблених даних включає обчислення щонайменше однієї групи, що містить очікувані значення, стандартні відхилення і дисперсії.

3. Спосіб відповідно до п. 1, який відрізняється тим, що дані просторових ансамблів отримані з інформації про положення РЛС підповерхневого зондування.

4. Спосіб відповідно до п. 1, який відрізняється тим, що дані часових ансамблів отримані від відбитих електромагнітних імпульсів від об'єктів.

5. Спосіб відповідно до п. 1, який відрізняється використанням РЛС підповерхневого зондування для виявлення підземних або підводних об'єктів.

6. Спосіб відповідно до п. 5, який відрізняється використанням РЛС підповерхневого зондування для виявлення неметалевих об'єктів.

7. Спосіб відповідно до п. 5, який відрізняється тим, що зазначений об'єкт містить пластик, гуму, дерево, тканини ссавців, тканину, речовину рослинного походження, мінеральну речовину, залишки живих організмів та їх комбінацію.

8. Спосіб відповідно до п. 1, який відрізняється тим, що для застосування множини електромагнітних імпульсів РЛС підповерхневого зондування закріплена на наземному транспортному засобі, водному транспортному засобі або повітряному судні.

9. Спосіб відповідно до п. 1, який відрізняється тим, що повітряне судно являє собою безпілотний літальний апарат.

10. РЛС, яка містить:

передавач, виконаний з можливістю передавати множини електромагнітних імпульсів в місце розташування, що представляє інтерес;

приймач, виконаний з можливістю приймати множини відбитих електромагнітних імпульсів у вигляді необроблених даних;

процесор, виконаний з можливістю організації необроблених даних у вигляді послідовних часових ансамблів і послідовних просторових ансамблів;

формування першої вихідної матриці за рахунок:

обчислення перших кореляційних функцій часового ансамблю між часовими ансамблями, що мають відстань на один віддалений вектор;

обчислення перших кореляційних функцій просторового ансамблю між просторовими ансамблями, що мають відстань на один віддалений вектор;

організації кореляційних функцій часових ансамблів і кореляційних функцій просторових ансамблів у вигляді першої матриці, де послідовні кореляційні функції часових ансамблів знаходяться в першому числі стовпців, а послідовні кореляційні функції просторових ансамблів знаходяться в другому числі строк.

формування множини послідовних вихідних матриць за рахунок призначення послідовності кількості (n) віддалених векторів до вихідної матриці:

обчислення кореляційних функцій часового ансамблю між часовими ансамблями, що мають відстань з послідовності числа (n) віддалених векторів;

обчислення кореляційних функцій просторового ансамблю між просторовими ансамблями, що мають відстань з послідовності числа (n) віддалених векторів; та застосування способу функцій зміни чутливості між першою вихідною матрицею і будь-якими послідовними вихідними матрицями, при збільшенні відстані між часовими ансамблями і просторовими ансамблями доки кореляція не буде втрачена,

таким чином, виявлення наявності, розмірів і місця розташування об'єкту видно за рахунок зміни кореляційних функцій при зареєстрованому часі і просторі.

11. РЛС відповідно до п. 10, яка відрізняється тим, що являє собою РЛС підповерхневого сканування, виконану з можливістю виявлення підземних об'єктів.

12. РЛС відповідно до п. 10, яка відрізняється тим, що виконана з можливістю виявлення підводних об'єктів.

13. РЛС відповідно до п. 10, яка відрізняється тим, що закріплена на наземному транспортному засобі, водному транспортному засобі або повітряному судні.

14. РЛС відповідно до п. 13, яка відрізняється тим, що повітряне судно являє собою безпілотний літальний апарат.

15. Комп'ютерний програмний продукт, що містить носій, який прочитується комп'ютером, містить записані на нього інструкції, що забезпечують можливість виконання операцій системою на основі процесора, при цьому операції містять:

отримання, в якості необроблених даних, множини відбитих електромагнітних імпульсів від РЛС підповерхневого зондування, що застосовує множину електромагнітних імпульсів до місця розташування, що представляє інтерес;

організацію необроблених даних у вигляді послідовних часових ансамблів і послідовних просторових ансамблів;

формування першої вихідної матриці за рахунок обчислення перших кореляційних функцій часового ансамблю між часовими ансамблями, що мають відстань на один віддалений вектор;

обчислення перших кореляційних функцій просторового ансамблю між просторовими ансамблями, що мають відстань на один віддалений вектор;

організації кореляційних функцій часових ансамблів і кореляційних функцій просторових ансамблів у вигляді першої матриці, де послідовні кореляційні функції часових ансамблів знаходяться в першому числі стовпців, а послідовні кореляційні функції просторових ансамблів знаходяться в другому числі строк.

формування множини послідовних вихідних матриць за рахунок призначення послідовності кількості (n) віддалених векторів до вихідної матриці;

обчислення кореляційних функцій часового ансамблю між часовими ансамблями, що мають відстань з послідовності числа (n) віддалених векторів;

обчислення кореляційних функцій просторового ансамблю між просторовими ансамблями, що мають відстань з послідовності числа (n) віддалених векторів; та застосування способу функцій зміни чутливості між першою вихідною матрицею і будь-якими послідовними вихідними матрицями при збільшенні відстані між часовими ансамблями і просторовими ансамблями доки кореляція не буде втрачена, таким чином, виявлення наявності, розмірів і місця розташування об'єкту видно за рахунок зміни кореляційних функцій.



Фиг. 2

(21) а 2022 03207
(22) 01.09.2022

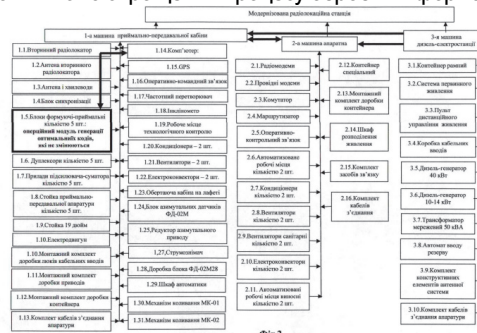
(51) МПК
G01S 13/04 (2006.01)

(71) ЗАВ'ЯЛОВ СТАНІСЛАВ БОРИСОВИЧ (UA)

(72) Зав'ялов Станіслав Борисович (UA), Єльцов Павло Євгенович (UA), Фризюк Валерій Володимирович (UA), Костіна Світлана Серафимівна (UA), Петров Сергій Валеріанович (UA)

(54) МОДЕРНІЗОВАНА РАДІОЛОКАЦІЙНА СТАНЦІЯ

(57) Модернізована радіолокаційна станція, що містить комплект кабелів міжкабінних з'єднань та комплект запасних інструментів і приладдя, першу машину приймально-передавальної kabіни, в якій розміщені вторинний радіолокатор, антена вторинного радіолокатора, антена і хвилеводи, блок синхронізації, 5 стоек приймально-передавальної апаратури, на кожній з яких розміщений блок формуючий-приймальний, дуплексор і прилад підсилювача-суматора, стойка 19 дюйм, електродвигун синхронний, комп'ютер, GPS, оперативно-командний зв'язок, частотний перетворювач, інклінометр, робоче місце технологічного контролю, 2 кондиціонера, 2 вентилятора, 2 електроконвектора, обертаючу kabіну на лафеті, блок азимутальних датчиків ФД-02М, редуктор азимутального приводу, струмознімач, шкаф автоматики, доробка блока ФД-02М, шкаф автоматики, механізм коливання МК-01, механізм олівання МК-02, монтажний комплект доробки люків кабельних вводів, монтажний комплект доробки приводів, монтажний комплект доробки контейнера і комплект кабелів з'єднання апаратури, другу апаратну машину в якій розташовані радіомодеми, провідні модеми, комутатор, маршрутизатор, оперативно-контрольний зв'язок, 2 автоматизованих робочих місця, 2 автоматизованих робочих місця виносних, контейнер спеціальний, 2 кондиціонера, 2 вентилятора, 2 вентилятора санітарних, 2 електроконвектора, шкаф розподілення живлення, комплект засобів зв'язку, монтажний комплект доробки контейнера і комплект кабелів з'єднання апаратури, третю машину дизель-електростанцію, що містить контейнер рамний, систему первинного живлення, пульт дистанційного управління первинного живлення, коробку кабельних ввідів, дизель-генератор 40 кВт, дизель-генератор 10-14 кВт, трансформатор мережевий, автомат вводу резерву, комплект конструктивних елементів антенної системи і комплект кабелів з'єднань апаратури, при цьому перша машина поєднана двостороннім зв'язком з другою машиною, що живляться від третьої машини, яка відрізняється тим, що п'ять блоків формуючих-приймальних, які мають двосторонній зв'язок з комп'ютером, додатково містять операційний модуль генерації оптимальних кодів, які не змінюються, що виконано з можливістю спрощення процесу обробки інформації.



Фиг. 2

(21) а 2023 01349
(22) 08.07.2021

(51) МПК (2024.01)
G01S 13/88 (2006.01)
G01S 13/91 (2006.01)
G08G 5/00

(31) 17/071,700

(32) 15.10.2020

(33) US

(85) 26.04.2023

(86) PCT/US2021/040819, 08.07.2021

(71) РЕЙТІОН КОМПАНІ (US)

(72) Лі Євген (US), Лабітт Стівен Г. (US), Голланд Чарльз Л. (US), Уїлан Колін С. (US), Каплан Бенджамін Л. (US)

(54) СИСТЕМИ ТА СПОСОБИ ВИЯВЛЕННЯ ТА ВІДСТЕЖЕННЯ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ СИСТЕМ

(57) 1. Спосіб виявлення та відстеження радіолокаційною системою безпілотної літальної системи (БПЛС), який включає:

прийом радіолокаційною системою множини електромагнітних сигналів;

визначення радіолокаційною системою того, чи включено БПЛС у множини електромагнітних сигналів на основі однієї або більше очікуваних частот, які один або більше пристроїв БПЛС застосовують для передачі сигналів на пульти дистанційного керування; і встановлення радіолокаційною системою для БПЛС, яку включено в множини електромагнітних сигналів, радіолокаційної системи в режим активного відстеження для відстеження БПЛС.

2. Спосіб за п. 1, який додатково включає: присвоєння радіолокаційною системою унікального ідентифікатора БПЛС, коли її включено в множини електромагнітних сигналів.

3. Спосіб за п. 1, який додатково включає: визначення радіолокаційною системою того, чи є БПЛС, яку включено в множини електромагнітних сигналів, своєю чи ворожою, шляхом передачі радіолокаційною системою сигналу на БПЛС і очікування на очікуваний сигнал, який підлягає передачі назад на радіолокаційну систему.

4. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що визначення того, чи включено БПЛС у множини електромагнітних сигналів, додатково ґрунтується на порівнянні частот множини електромагнітних сигналів з однією або більше очікуваними частотами.

5. Спосіб за п. 4, який додатково включає визначення діапазону БПЛС, коли визначено, що її включено в множини електромагнітних сигналів.

6. Спосіб за п. 5, який відрізняється тим, що діапазон ґрунтується на потужності сигналу, а також очікуваний потужності передачі та коефіцієнті підсилення антени БПЛС, як визначено на основі множини електромагнітних сигналів.

7. Спосіб за п. 1, який додатково включає: відстеження, радіолокаційною системою, БПЛС на основі однієї форми імпульсу.

8. Спосіб за п. 1, який додатково включає визначення максимального діапазону виявлення БПЛС на основі мінімальної потужності прийому, яку радіолокаційна система застосовуватиме для визначення наявності БПЛС.

9. Радіолокаційна система, що містить: множини антен для передачі та прийому електромагнітних сигналів; і

процесор, з'єднаний із множиною антен, виконаних з можливістю приведення радіолокаційної системи до: отримання множини електромагнітних сигналів; визначення того, чи включено БПЛС у множини електромагнітних сигналів на основі однієї або більше очікуваних частот, які один або більше пристроїв БПЛС застосовують для передачі сигналів на пульти дистанційного керування; і

встановлення для БПЛС, яку включено в множини електромагнітних сигналів, радіолокаційної системи в режим активного відстеження для відстеження БПЛС.

10. Радіолокаційна система за п. 9, яка відрізняється тим, що процесор додатково виконаний з можливістю приведення радіолокаційної системи до: присвоєння радіолокаційною системою унікального ідентифікатора БПЛС, коли її включено в множини електромагнітних сигналів.

11. Радіолокаційна система за п. 9, яка відрізняється тим, що процесор додатково виконаний з можливістю приведення радіолокаційної системи до визначення того, чи є БПЛС, яку включено в множини електромагнітних сигналів, своєю чи ворожою, шляхом передачі радіолокаційною системою сигналу на БПЛС і очікування на очікуваний сигнал, який підлягає передачі назад на радіолокаційну систему.

12. Радіолокаційна система за п. 9, яка відрізняється тим, що процесор додатково виконаний з можливістю приведення радіолокаційної системи до визначення того, чи включено БПЛС в множини електромагнітних сигналів, що додатково ґрунтується на порівнянні частот множини електромагнітних сигналів з однією або більше очікуваними частотами.

13. Радіолокаційна система за п. 9, яка відрізняється тим, що процесор додатково виконаний з можливістю приведення радіолокаційної системи до визначення діапазону БПЛС, коли визначено, що він включений у множини електромагнітних сигналів.

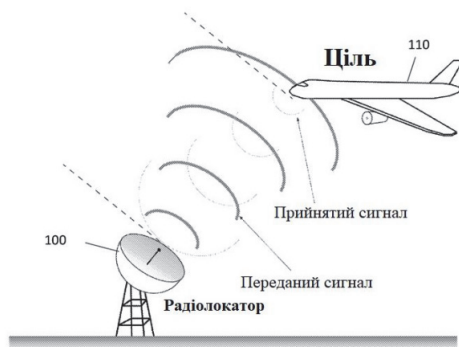
14. Радіолокаційна система за п. 13, яка відрізняється тим, що діапазон ґрунтується на потужності сигналу, а також очікуваний потужності передачі та коефіцієнті підсилення антени БПЛС, як визначено на основі множини електромагнітних сигналів.

15. Радіолокаційна система за п. 9, яка відрізняється тим, що процесор додатково виконаний з можливістю приведення радіолокаційної системи до відстеження БПЛС на основі однієї форми імпульсу.

16. Радіолокаційна система за п. 9, яка відрізняється тим, що процесор додатково виконаний з можливістю приведення радіолокаційної системи до визначення максимального діапазону виявлення БПЛС на основі мінімальної потужності прийому, яку радіолокаційна система застосовуватиме для визначення наявності БПЛС.

17. Виріб, який містить енергонезалежний машиночитаний носій даних зі збереженими на ньому командами, які під час виконання щонайменше одним процесором приводять щонайменше один процесор до: отримання множини електромагнітних сигналів; визначення того, чи включено БПЛС у множини електромагнітних сигналів на основі однієї або більше очікуваних частот, які один або більше пристроїв БПЛС застосовують для передачі сигналів на пульти дистанційного керування; і

встановлення для БПЛС, яку включено в множини електромагнітних сигналів, радіолокаційної системи в режим активного відстеження для відстеження БПЛС.



ФІГ. 1

G 02

(21) а 2023 04662 (51) МПК
(22) 07.03.2022 G02B 6/48 (2006.01)
G02B 6/44 (2006.01)
H02G 15/08 (2006.01)

- (31) 63/157,603
(32) 05.03.2021
(33) US
(85) 04.10.2023
(86) PCT/US2022/019206, 07.03.2022
(71) СІПІСІ ГЛОБАЛ КОРПОРЕЙШН (US)
(72) Вебб Вілльям (US), Піллінг Іан М. (US), Вонг Кристофер (US), Піллінг Дуглас А. (US)
(54) АРМАТУРА ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СПОЛУЧЕННЯ З ОПТИЧНИМИ ВОЛОКНАМИ У ПІДВІСНОМУ ЕЛЕКТРИЧНОМУ КАБЕЛІ
(57) 1. Пристрій окінцювання для використання з підвісним електричним кабелем, який містить:
захоплювальний вузол, виконаний з можливістю захоплення підсилювального елемента підвісного електричного кабелю, який містить канал захоплювального вузла, розташований вздовж зовнішньої поверхні захоплювального вузла і виконаний з можливістю кріплення одного або більше оптичних волокон всередині каналу захоплювального вузла; і
з'єднувач, який сформований як одне ціле із захоплювальним вузлом або виконаний з можливістю функціонального приєднання до нього і який містить тіло з'єднувача і канал тіла з'єднувача, розташований вздовж зовнішньої поверхні тіла з'єднувача і виконаний з можливістю кріплення одного або більше оптичних волокон всередині каналу тіла з'єднувача.
2. Пристрій окінцювання за п. 1, в якому захоплювальний вузол містить притискний клин.
3. Пристрій окінцювання за п. 2, в якому притискний клин містить цангу і корпус цанги, який виконаний з можливістю прийому цанги всередині корпусу цанги.
4. Пристрій окінцювання за п. 3, в якому канал захоплювального вузла розташований на зовнішній поверхні корпусу цанги.
5. Пристрій окінцювання за будь-яким із пп. 3 або 4, в якому тіло з'єднувача містить різь тіла з'єднувача, і при цьому корпус цанги містить різь корпусу цанги, причому різь тіла з'єднувача виконана з можливістю сполу-

чення з різью корпусу цанги для нарізного кріплення корпусу цанги з тілом з'єднувача.

6. Пристрій окінцювання за будь-яким із пп. 1-5, в якому канал захоплювального вузла проходить від одного кінця захоплювального вузла до другого кінця захоплювального вузла.

7. Пристрій окінцювання за п. 6, в якому канал захоплювального вузла проходить вздовж зовнішньої поверхні захоплювального вузла по суті лінійно.

8. Пристрій окінцювання за будь-яким із пп. 1-7, в якому канал тіла з'єднувача проходить від першого кінця тіла з'єднувача до другого кінця тіла з'єднувача.

9. Пристрій окінцювання за п. 8, в якому канал тіла з'єднувача проходить вздовж зовнішньої поверхні тіла з'єднувача по суті лінійно.

10. Пристрій окінцювання за будь-яким із пп. 1-9, який додатково містить зовнішню провідну втулку, яка містить провідний корпус і порожнину всередині провідного корпусу, при цьому провідний корпус виконаний з можливістю розміщення зверху захоплювального вузла і зверху з'єднувача, коли захоплювальний вузол функціонально приєднаний до з'єднувача.

11. Пристрій окінцювання за будь-яким із пп. 1-10, який містить кріпильну деталь, функціонально приєднану до тіла з'єднувача.

12. Пристрій окінцювання за п. 11, в якому кріпильна деталь сформована як одне ціле з тілом з'єднувача.

13. Пристрій окінцювання за будь-яким із пп. 11 або 12, в якому кріпильна деталь містить рим-болт.

14. Пристрій окінцювання за будь-яким із пп. 1-13, який додатково містить напрямну для зменшення деформації, яка має напрямний отвір, виконаний з можливістю переспрямування оптичного волокна з електричного кабелю в канал захоплювального вузла.

15. Пристрій окінцювання за будь-яким із пп. 1-14, який додатково містить отвір для оптичного волокна, виконаний з можливістю забезпечення проходження оптичного волокна через цей отвір.

16. Пристрій окінцювання за п. 15, в якому отвір для оптичного волокна розташований на кінці з'єднувача.

17. Пристрій окінцювання для кріплення підвісного електричного кабелю, який має підсилювальний елемент, електричний провід, що оточує підсилювальний елемент, і одне або більше оптичних волокон, зв'язаних з електричним кабелем, причому пристрій містить: захоплювальний вузол для захоплення підсилювального елемента, який містить канал захоплювального вузла, розташований вздовж зовнішньої поверхні захоплювального вузла;
з'єднувач, який сформований як одне ціле із захоплювальним вузлом або функціонально прикріплений до нього і який містить тіло з'єднувача і канал тіла з'єднувача, розташований вздовж зовнішньої поверхні тіла з'єднувача;

щонайменше перше оптичне волокно, розташоване всередині каналу захоплювального вузла і всередині каналу тіла з'єднувача.

18. Пристрій окінцювання за п. 17, в якому захоплювальний вузол містить притискний клин.

19. Пристрій окінцювання за п. 18, в якому притискний клин містить цангу і корпус цанги, який приймає цангу всередині корпусу цанги.

20. Пристрій окінцювання за п. 19, в якому канал захоплювального вузла розташований на зовнішній поверхні корпусу цанги.

21. Пристрій окінцювання за будь-яким із пп. 19 або 20, в якому тіло з'єднувача містить різь тіла з'єднувача, і при цьому корпус цанги містить різь корпусу цанги, причому різь тіла з'єднувача функціонально зачіплюється з різь корпусу цанги для нарізного кріплення корпусу цанги з тілом з'єднувача.

22. Пристрій окінцювання за будь-яким із пп. 17-21, в якому канал захоплювального вузла проходить від одного кінця захоплювального вузла до другого кінця захоплювального вузла.

23. Пристрій окінцювання за п. 22, в якому канал захоплювального вузла проходить вздовж зовнішньої поверхні захоплювального вузла по суті лінійно.

24. Пристрій окінцювання за будь-яким із пп. 17-23, в якому канал тіла з'єднувача проходить від першого кінця тіла з'єднувача до другого кінця тіла з'єднувача.

25. Пристрій окінцювання за п. 24, в якому канал тіла з'єднувача проходить вздовж зовнішньої поверхні тіла з'єднувача по суті лінійно.

26. Пристрій окінцювання за будь-яким із пп. 17-25, який додатково містить зовнішню провідну втулку, яка містить провідний корпус і порожнину всередині провідного корпусу, при цьому провідний корпус розташований зверху захоплювального вузла і зверху з'єднувача.

27. Пристрій окінцювання за будь-яким із пп. 17-26, який містить кріпильну деталь, функціонально приєднану до тіла з'єднувача.

28. Пристрій окінцювання за п. 27, в якому кріпильна деталь сформована як одне ціле з тілом з'єднувача.

29. Пристрій окінцювання за будь-яким із пп. 27 або 28, в якому кріпильна деталь містить рим-болт.

30. Пристрій окінцювання за будь-яким із пп. 17-29, який додатково містить напрямну для зменшення деформацій, яка має напрямний отвір, який переспрямовує оптичне волокно з електричного кабелю в канал захоплювального вузла.

31. Пристрій окінцювання за будь-яким із пп. 17-30, який додатково містить отвір для оптичного волокна, при цьому оптичне волокно проходить через цей отвір, що забезпечує доступ до кінця оптичного волокна.

32. Пристрій окінцювання за п. 31, в якому отвір для оптичного волокна розташований на кінці з'єднувача.

33. Пристрій окінцювання для кріплення підвісного електричного кабелю, що має підсилювальний елемент, електричний провід, який оточує підсилювальний елемент, і одне або більше оптичних волокон, зв'язаних з електричним кабелем, причому пристрій містить: захоплювальний вузол, який захоплює підсилювальний елемент; з'єднувач, який сформований як одне ціле із захоплювальним вузлом або функціонально приєднаний до нього і який містить тіло з'єднувача і тунель тіла з'єднувача, що проходить через тіло з'єднувача; і щонайменше перше оптичне волокно, розташоване в тунелі тіла з'єднувача.

34. Пристрій окінцювання для використання з підвісним електричним кабелем, що має центральний підсилювальний елемент і електричний провід, розташований зверху підсилювального елемента, що містить: захоплювальний вузол, виконаний з можливістю захоплення підсилювального елемента підвісного електричного кабелю; з'єднувач, сформований як одне ціле із захоплювальним вузлом або виконаний з можливістю функціонального приєднання до захоплювального вузла; зовнішню втулку, яка містить корпус втулки, який утво-

рює в собі порожнину, при цьому корпус втулки містить в собі отвір, який позиціонований розташованим між захоплювальним вузлом і кінцем електричного проводу, коли зовнішня втулка функціонально обтиснута зверху захоплювального вузла і з'єднувача; і рознім для оптичного волокна, виконаний з можливістю функціонального розміщення всередині отвору для забезпечення з'єднання оптичного волокна через зовнішню втулку.

35. Захоплювальний вузол, виконаний з можливістю використання з пристроєм окінцювання для підвісного електричного кабелю, що має підсилювальний елемент, електричний провід, який оточує підсилювальний елемент, і одне або більше оптичних волокон, зв'язаних з електричним кабелем, причому захоплювальний вузол містить:

просвіт, розташований в захоплювальному вузлі, виконаний з можливістю функціонального прийому в ньому підсилювального елемента електричного кабелю; і канал, який розташований на зовнішній поверхні захоплювального вузла і який проходить від першого кінця захоплювального вузла до другого кінця захоплювального вузла, виконаний з можливістю прийому в ньому згаданих одного або більше оптичних волокон.

36. Захоплювальний вузол за п. 35, в якому просвіт розташований в цанзі, а канал розташований на зовнішній поверхні корпусу цанги, виконаного з можливістю функціонального прийому в ньому цанги.

37. Вузол зрощування для механічного і електричного з'єднання двох сегментів повітряної лінії електропередачі, який містить:

перший захоплювальний вузол для функціонального захоплення першого сегмента повітряної лінії електропередачі і другий захоплювальний вузол для функціонального захоплення другого сегмента повітряної лінії електропередачі, причому кожний з першого і другого захоплювальних вузлів містить виступ на кінці захоплювального вузла, протилежному сегменту електричного кабелю;

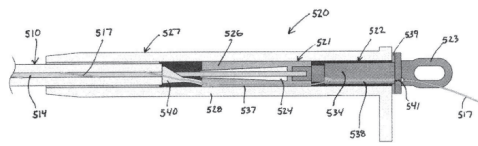
розпірний затискач, який функціонально з'єднує перший захоплювальний вузол з другим захоплювальним вузлом, при цьому розпірний затискач містить проріз для доступу, який забезпечує доступ до робочого простору всередині розпірного затискача, і містить дві виїмки для виступів у бічній стінці розпірного затискача, причому виступи захоплювального вузла вставляються через виїмки для виступів і кріпляться розпірним затискачем; і

корпус провідної втулки, який розташований зверху захоплювальних вузлів і розпірного затискача і електрично з'єднує провід першого сегмента кабелю з проводом другого сегмента кабелю.

38. Вузол зрощування за п. 37, який містить віконний проріз, розташований в корпусі провідної втулки.

39. Вузол зрощування за п. 38, який містить кришку віконного прорізу, яка знімним чином закриває віконний проріз.

40. Вузол зрощування за будь-яким із пп. 37-39, в якому кожний з першого сегмента підвісного електричного кабелю і другого сегмента підвісного електричного кабелю містить щонайменше одне оптичне волокно, зв'язане із сегментом підвісного електричного кабелю, при цьому оптичне волокно першого сегмента функціонально з'єднується з оптичним волокном другого сегмента всередині вузла зрощування.



ФІГ. 5

G 06

(21) а 2022 03157
(22) 30.08.2022

(51) МПК (2024.01)
G06F 17/00
G06F 3/0482 (2013.01)
G06F 3/0484 (2022.01)
G06T 11/60 (2006.01)
G06Q 30/0601 (2023.01)
A41H 3/015 (2006.01)

(71) ДМИТРУК ЄВГЕНІЙ ВАЛЕНТИНОВИЧ (UA)

(72) Дмитрук Євгеній Валентинович (UA)

(54) СПОСІБ ІНТЕРАКТИВНОГО КОМП'ЮТЕРНОГО ПРОЕКТУВАННЯ ВЕРХНЬОГО ОДЯГУ

(57) 1. Спосіб інтерактивного комп'ютерного проектування верхнього одягу, що включає наступні стадії:
а) надання комп'ютерною системою для відображення на веб-інтерфейсі, представленого у браузері, можливості послідовного вибору типу та деталей крою верхнього одягу;
б) послідовний вибір користувачем за допомогою вказаного веб-інтерфейсу, представленого у браузері, з наступним відображенням на ньому типу та деталей крою верхнього одягу, наданих комп'ютерною системою на стадії а);
в) надання комп'ютерною системою для відображення на веб-інтерфейсі, представленого у браузері, можливості вибору з баз даних стилю вишивки верхнього одягу з наступним відображенням на ньому варіантів композиції нарукавної вишивки та варіантів вишивки поділки, манжетів, коміру, кольорів верхнього одягу та вишивки;
г) послідовний вибір користувачем за допомогою вказаного веб-інтерфейсу, представленого у браузері, з наступним відображенням на ньому з баз даних варіантів вишивки верхнього одягу: варіантів вишивки для складання композиції нарукавної вишивки; варіантів вишивки поділки, манжетів, коміру та кольорів верхнього одягу та вишивки;
д) надання комп'ютерною системою для відображення на веб-інтерфейсі, представленого у браузері, можливості вибору розміру верхнього одягу з електронного каталогу; бирки з можливістю її заповнення; а також вибраних користувачем типу та деталей крою верхнього одягу та стилів вишивки, вибраних користувачем на стадіях б) і г), з можливістю їх редагування;
е) послідовний вибір користувачем за допомогою вказаного веб-інтерфейсу, представленого у браузері, з баз даних розміру верхнього одягу, заповнення бирки; та е) додавання користувачем за допомогою вказаного веб-інтерфейсу, представленого у браузері, утвореного на стадіях а)–е) проекту замовлення на виготов-

лення верхнього одягу з обраними користувачем параметрами до електронного кошику;

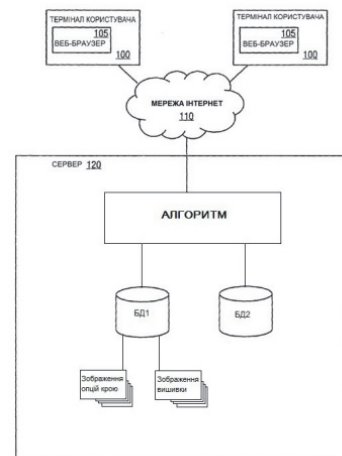
ж) надання комп'ютерною системою для відображення на веб-інтерфейсі, представленого у браузері, інформації про всі замовлення користувача та кількість замовлених товарів з можливістю її редагування; та

з) оформлення користувачем за допомогою вказаного веб-інтерфейсу, представленого у браузері, кінцевого замовлення із зазначенням своїх персональних даних; який **відрізняється** тим, що стиль вишивки верхнього одягу, а саме: композиція нарукавної вишивки, варіанти вишивки поділки, коміру та манжетів на стадії г) вибирають з каталогів (баз даних), кожен з яких відповідає вибраному користувачем історико-етнографічному регіону країни, або стилю; а вказана композиція нарукавної вишивки на стадіях в) і г) складається з комбінації варіантів вишивки верхньої частини плеча, нижньої частини плеча та нижньої частини рукава, або з комбінації варіантів вишивки верхньої частини плеча та нижньої частини рукава;

причому наприкінці кожної зі стадій б), г) та е) вказаний веб-інтерфейс, представлений у браузері, поспідовно відображає сконструйований користувачем верхній одяг відповідно до вибраних ним деталей; при тому, що на кожній із стадій а)–е) вказаний веб-інтерфейс, представлений у браузері, відображає поточну вартість верхнього одягу; а на стадіях д) та е) вказаний веб-інтерфейс, представлений у браузері, відображає та містить активне посилання на історичне джерело вибраних користувачем варіантів вишивки для: верхньої частини плеча, нижньої частини плеча та нижньої частини рукава.

2. Спосіб інтерактивного комп'ютерного проектування верхнього одягу за п. 1, який **відрізняється** тим, що верхнім одягом є чоловічим, жіночим, підлітковим або дитячим верхнім одягом, у тому числі належати до різних категорій: сорочки, піджаки, сукні, тощо.

3. Спосіб інтерактивного комп'ютерного проектування верхнього одягу за п. 1, який **відрізняється** тим, що на стадії е) користувач за допомогою вказаного веб-інтерфейсу, представленого у браузері, заповнює бирку з можливістю вибору особи, для якої призначений замовлений верхній одяг.



Фіг. 1

Розділ Н:

Електрика

Н 02

(21) а 2023 05915 (51) МПК (2024.01)
(22) 10.06.2022 H02J 7/00
A24F 40/90 (2020.01)

(31) 2108376.1
(32) 11.06.2021
(33) GB
(85) 07.12.2023
(86) PCT/GB2022/051455, 10.06.2022
(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)
(72) Масгрейв Дамін (GB), Брутон Коннор (GB), Аль-Амін Мохаммед (GB)

(54) ПРИСТРІЙ ІЗ ЗАРЯДНИМИ ПАНЕЛЯМИ

(57) 1. Пристрій, при цьому пристрій має першу сторону і другу сторону, причому пристрій містить: щонайменше дві перші контактні зарядні панелі на першій стороні пристрою, при цьому щонайменше дві контактні зарядні панелі доступні на другій стороні пристрою.
2. Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що являє собою пристрій надання аерозолі.
3. Пристрій за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що додатково містить щонайменше дві другі контактні зарядні панелі на другій стороні пристрою.
4. Пристрій за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що перші контактні зарядні панелі доступні як із першої, так і з другої сторін пристрою.
5. Пристрій за п. 4, який відрізняється тим, що кожна з перших зарядних панелей проходить навколо пристрою.
6. Пристрій за п. 5, який відрізняється тим, що кожна з перших зарядних панелей являє собою кільце, що проходить навколо пристрою.
7. Пристрій за будь-яким із пп. 1-6, який відрізняється тим, що перша сторона по суті протилежна другій стороні.
8. Пристрій за будь-яким із пп. 1-7, який відрізняється тим, що перша і друга сторони пристрою є частиною однакової поверхні пристрою.
9. Пристрій, який містить щонайменше дві перші контактні зарядні панелі, розташовані таким чином, що ділянка або точка на кожній із контактних зарядних панелей лежить у або на першій спільній площині.
10. Пристрій за п. 9, який відрізняється тим, що додатково містить корпус, при цьому корпус лежить під першою спільною площиною.
11. Пристрій за п. 9 або п. 10, який відрізняється тим, що має першу сторону і другу сторону, при цьому вказані перші контактні зарядні панелі передбачені на першій стороні пристрою, при цьому щонайменше дві контактні зарядні панелі доступні на другій стороні пристрою.
12. Пристрій за п. 11, який відрізняється тим, що додатково містить щонайменше дві другі контактні зарядні панелі на другій стороні пристрою, при цьому щонайменше дві другі контактні зарядні панелі розташовані таким чином, що ділянка або точка на кожній із

других контактних зарядних панелей лежить у або на другій спільній площині.

13. Пристрій за п. 11 або п. 12, який відрізняється тим, що перші контактні зарядні панелі доступні як із першої, так і з другої сторін пристрою.

14. Пристрій за будь-яким із пп. 1-13, який відрізняється тим, що пристрій виконаний із можливістю передачі даних за допомогою однієї або більше із вказаних контактних зарядних панелей.

15. Пристрій за п. 14, який відрізняється тим, що вказані дані передаються з використанням протоколу передачі даних через живлення.

16. Пристрій за будь-яким із пп. 1-15, який відрізняється тим, що являє собою подовжений пристрій.

17. Пристрій надання аерозолі без спалювання, який містить пристрій за будь-яким із пп. 1-16.

18. Пристрій надання аерозолі, при цьому пристрій надання аерозолі має першу сторону і другу сторону, причому пристрій надання аерозолі містить: щонайменше дві перші контактні зарядні панелі на першій стороні пристрою, при цьому щонайменше дві перші контактні зарядні панелі відокремлені одна від одної на задану відстань.

19. Пристрій за п. 18, який відрізняється тим, що пристрій надання аерозолі являє собою подовжений пристрій, і щонайменше дві перші контактні зарядні панелі відокремлені одна від одної на задану відстань у напрямку подовження.

20. Пристрій за п. 18 або п. 19, який відрізняється тим, що щонайменше дві перші контактні зарядні панелі доступні на другій стороні пристрою.

21. Пристрій за будь-яким із пп. 18-20, який відрізняється тим, що кожна з перших зарядних панелей проходить навколо пристрою.

22. Пристрій за будь-яким із пп. 18-21, який відрізняється тим, що виконаний із можливістю передачі даних за допомогою однієї або більше із вказаних контактних зарядних панелей.

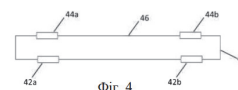
23. Електронний курильний виріб, який містить пристрій надання аерозолі за будь-яким із пп. 17-22.

24. Спосіб заряджання пристрою, який включає: розміщення пристрою на зарядному килимку таким чином, щоб щонайменше дві контактні зарядні панелі, передбачені на першій стороні пристрою, входили в контакт із різними зарядними точками зарядного килимка.

25. Спосіб за п. 24, який відрізняється тим, що щонайменше дві перші контактні зарядні панелі розташовані таким чином, що ділянка або точка на кожній із контактних зарядних панелей лежить у або на першій спільній площині, і пристрій містить корпус під першою спільною площиною, таким чином контактні зарядні панелі виконані з можливістю входити в контакт із зарядним килимком.

26. Спосіб за п. 24 або п. 25, який відрізняється тим, що щонайменше дві контактні зарядні панелі доступні на другій стороні пристрою.

27. Спосіб за будь-яким із пп. 24-26, який відрізняється тим, що додатково включає передачу даних на пристрій або з нього за допомогою однієї або більше із вказаних контактних зарядних панелей.



ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВИНАХОДІВ

Розділ А:

Життєві потреби людини

А 24

- (11) 127993 (51) МПК (2024.01)
A24B 15/00
B64D 1/20 (2006.01)
A24F 40/20 (2020.01)
A24F 40/46 (2020.01)
- (21) а 2021 00707 (22) 31.07.2019
(24) 07.03.2024
(31) 1812503.9
(32) 31.07.2018
(33) GB
(86) РСТ/ЕР2019/070730, 31.07.2019
(72) Гханоуні Кав (GB), Беннінг Джослін (GB), Аун Валід Абі (GB)
(73) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД
Globe House, 1 Water Street, London, Greater London WC2R 3LA, United Kingdom (GB)
(54) ГЕНЕРУВАННЯ АЕРОЗОЛЮ
(57) 1. Аморфна тверда речовина, що генерує аерозоль, яка містить активний інгредієнт, при цьому, коли лист аморфної твердої речовини, що генерує аерозоль, який має площу 43,1 мм² і поверхневу густину 90 г/м², нагрівається до 230 °С протягом періоду, що становить 3 секунди, при витраті повітря 1,1 л/хв, щонайменше 50 ваг. % активного інгредієнта перетворюється на аерозоль.
2. Аморфна тверда речовина, що генерує аерозоль, за п. 1, яка відрізняється тим, що аморфна тверда речовина містить нікотин, і при цьому, коли лист аморфної твердої речовини, що генерує аерозоль, який має площу 43,1 мм² і поверхневу густину 90 г/м², нагрівається до 230 °С протягом періоду, що становить 3 секунди, при витраті повітря 1,1 л/хв, щонайменше 50 ваг. % нікотину, що знаходиться в аморфній твердій речовині, що генерує аерозоль, перетворюється на аерозоль.
3. Аморфна тверда речовина, що генерує аерозоль, за п. 1, яка відрізняється тим, що аморфна тверда речовина містить 1-3 ваг. % нікотину в перерахунку на суху вагу.
4. Аморфна тверда речовина, що генерує аерозоль, за п. 2 або 3, яка відрізняється тим, що коли лист аморфної твердої речовини, що генерує аерозоль, який має площу 43,1 мм² і поверхневу густину 90 г/м², нагрівається до 230 °С протягом періоду, що становить 3 секунди, при витраті повітря 1,1 л/хв, щонайменше 60 ваг. % нікотину, що знаходиться в аморф-

- ній твердій речовині, що генерує аерозоль, перетворюється на аерозоль.
5. Аморфна тверда речовина, що генерує аерозоль, за п. 1, яка відрізняється тим, що аморфна тверда речовина містить до 60 ваг. % ароматизатора в перерахунку на суху вагу, і при цьому, коли лист аморфної твердої речовини, що генерує аерозоль, який має площу 43,1 мм² і поверхневу густину 90 г/м², нагрівається до 230 °С протягом періоду, що становить 3 секунди, при витраті повітря 1,1 л/хв, щонайменше 50 ваг. % ароматизатора перетворюється на аерозоль.
6. Аморфна тверда речовина, що генерує аерозоль, за п. 5, яка відрізняється тим, що коли лист аморфної твердої речовини, що генерує аерозоль, який має площу 43,1 мм² і поверхневу густину 90 г/м², нагрівається до 230 °С протягом періоду, що становить 3 секунди, при витраті повітря 1,1 л/хв, щонайменше 70 ваг. % ароматизатора перетворюється на аерозоль.
7. Аморфна тверда речовина, що генерує аерозоль, за будь-яким попереднім пунктом, яка відрізняється тим, що аморфна тверда речовина містить: 1-60 ваг. % гелеутворювального засобу; і/або 5-80 ваг. % засобу, що генерує аерозоль; і/або 0,1-60 ваг. % щонайменше однієї активної речовини і/або ароматизатора, при цьому ці значення ваги перераховані на суху вагу.
8. Аморфна тверда речовина, що генерує аерозоль, за п. 7, яка відрізняється тим, що аморфна тверда речовина являє собою гідрогель і містить менше приблизно 15 ваг. % води в перерахунку на вагу у вологому стані.
9. Аморфна тверда речовина, що генерує аерозоль, за п. 7 або 8, яка відрізняється тим, що гелеутворювальний засіб містить одну або більше сполук, вибраних із групи, що включає альгірати, пектини, крохмалі та похідні крохмалю, целюлози та похідні целюлози, камеді, діоксид кремнію або силіконові сполуки, глини, полівініловий спирт та їх комбінації.
10. Аморфна тверда речовина, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 7-9, яка відрізняється тим, що засіб, що генерує аерозоль, вибраний з еритриту, сорбіту, гліцерину, гліколів, одноатомних спиртів, вуглеводнів з високою точкою кипіння, молочної кислоти, діацетину, триацетину, триетиленгліколь діацетату, триетилцитрату, етилміристату, ізопропілміристату, метилстеарату, диметилдодекандіоату та диметилтетрадекандіоату.
11. Аморфна тверда речовина, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 7-10, яка відрізняється тим, що тютюновий екстракт являє собою водний екстракт, одержаний за допомогою екстрагування водою.
12. Матеріал, що генерує аерозоль, який містить аморфну тверду речовину, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-11.

13. Субстрат, що генерує аерозоль, який містить матеріал, що генерує аерозоль, за п. 12.

14. Субстрат, що генерує аерозоль, за п. 13, який **відрізняється** тим, що субстрат, що генерує аерозоль, додатково містить підкладку, на якій надана аморфна тверда речовина.

15. Виріб, що генерує аерозоль, який містить субстрат, що генерує аерозоль, за п. 13 або 14.

16. Вузол, що генерує аерозоль, який містить субстрат, що генерує аерозоль, за п. 13 або 14 або виріб за п. 15 та нагрівач, виконаний із можливістю нагрівання, але не спалювання субстрату, що генерує аерозоль.

17. Спосіб генерування вдихуваного аерозолу з використанням вузла, що генерує аерозоль, за п. 16, причому спосіб включає нагрівання частини аморфної твердої речовини, що генерує аерозоль, таким чином, що щонайменше 50 ваг. % активного інгредієнта, який міститься у частині, перетворюється на аерозоль.

(33) KR

(62) a 2019 07939, 06.11.2017

(72) Хан Чон Хо (KR), Лі Чан Юк (KR), Лім Хун Іл (KR), Лі Чон Суб (KR), Хан Де Нам (KR), Юн Чін Йон (KR), Кім Йон Лі (KR), Чан Чі Су (KR), Лім Ванг Сон (KR), Лі Мун Пон (KR), Чу Сон Хо (KR), Парк Ду Чін (KR), Юн Сон Вон (KR)

(73) КТ & Г КОРПОРЕЙШОН

71, Beotkkot-gil, Daedeok-gu, Daejeon 34337, Republic of Korea (KR)

(54) ПРИСТРІЙ ГЕНЕРУВАННЯ АЕРОЗОЛЮ

(57) 1. Пристрій генерування аерозолу, що містить: корпус;

порожнисту виступаючу трубку, яка виступає з першої кінцевої ділянки корпусу і містить отвір, відкритий назовні;

нагрівач, встановлений в корпусі таким чином, що його кінцева ділянка розташована всередині виступаючої трубки, і виконаний з можливістю генерування тепла при подачі електричного сигналу; і

приймальну частину, яка виконана з можливістю встановлення в виступаючу трубку через отвір виступаючої трубки і містить бічну стінку, що утворює приймальний канал для розміщення сигарети, отвір для вставки, відкритий назовні від одного кінця приймального каналу, щоб забезпечити можливість введення сигарети, і нижню стінку, яка виконана з можливістю закриття іншого кінця приймального каналу і включає в себе отвір для нагрівача, через який проходить кінцева ділянка нагрівача; і

щонайменше одна виступаюча частина виступає з виступаючої трубки і проникає через бічну стінку приймальної частини для підтримки сигарети, встановленої у приймальну частину.

2. Пристрій генерування аерозолу за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково містить кришку, яка містить зовнішній отвір, здатний забезпечувати доступ зовні до отвору для вставки, який входить до складу приймальної частини, і, крім того, зазначена кришка виконана з можливістю приєднання до першої кінцевої ділянки корпусу для закриття приймальної частини і виконана з можливістю зняття з корпусу.

3. Пристрій генерування аерозолу за п. 2, який **відрізняється** тим, що зазор для подачі зовнішнього повітря, який дозволяє повітрю зовні кришки надходити в кришку, утворений на ділянці, де кришка і корпус прикріплені одне до одного, приймальна частина додатково містить зовнішню стінку, яка оточує навколишню бічну стінку і відокремлена від бічної стінки зовні в радіальному напрямку відносно бічної стінки,

приймальна частина і виступаюча трубка виконані з можливістю з'єднання одна з одною за допомогою вставки виступаючої трубки між зовнішньою стінкою і бічною стінкою,

повітряний зазор для подачі повітря утворений на ділянці, де зовнішня стінка приймальної частини і виступаюча трубка прикріплені одна до одної, що дозволяє повітрю з простору навколо приймальної частини проходити в приймальну частину, і виступаюча трубка додатково містить отвір для повітря, через який повітря має можливість проходити до кінцевої ділянки сигарети, розміщеної у приймальній частині.

4. Пристрій генерування аерозолу за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково містить кришку, що

(11) 128007

(51) МПК

A24B 15/16 (2020.01)

A61M 15/06 (2006.01)

A24D 3/04 (2006.01)

A24D 3/06 (2006.01)

A24D 3/08 (2006.01)

A24F 40/40 (2020.01)

(21) a 2021 05049

(22) 06.11.2017

(24) 07.03.2024

(31) 10-2016-0172889

(32) 16.12.2016

(33) KR

(31) 10-2017-0046938

(32) 11.04.2017

(33) KR

(31) 10-2017-0055756

(32) 28.04.2017

(33) KR

(31) 10-2017-0068665

(32) 01.06.2017

(33) KR

(31) 10-2017-0077586

(32) 19.06.2017

(33) KR

(31) 10-2017-0101343

(32) 09.08.2017

(33) KR

(31) 10-2017-0100888

(32) 09.08.2017

(33) KR

(31) 10-2017-0101350

(32) 09.08.2017

(33) KR

(31) 10-2017-0101348

(32) 09.08.2017

(33) KR

(31) 10-2017-0113954

(32) 06.09.2017

(33) KR

(31) 10-2017-0146623

(32) 06.11.2017

включає в себе ступку, здатну відкривати отвір для вставки приймальної частини назовні і сполучену з приймальною частиною, при цьому приймальна частина прикріплюється і відділяється від корпусу разом з кришкою.

5. Пристрій генерування аерозолі за п. 4, який **відрізняється** тим, що зазор для подачі зовнішнього повітря, який дозволяє повітрю зовні кришки надходити в кришку, утворений на ділянці, де кришка і корпус прикріплені одне до одного, і

виступаюча трубка додатково включає в себе отвір для повітря, через яке повітря проходить до кінцевої частини сигарети, розміщеної у приймальній частині.

6. Пристрій генерування аерозолі за п. 1, який **відрізняється** тим, що діаметр приймального каналу приймальної частини більший, ніж діаметр цигарки, розміщеної в приймальному каналі, щонайменше один наскрізний отвір виконано через бічну стінку, так що щонайменше одна виступаюча частина проходить через нього, і щонайменше одна виступаюча частина виступає від поверхні приймального каналу до сигарети, щоб контактувати з зовнішньою поверхнею сигарети.

7. Пристрій генерування аерозолі за п. 6, який **відрізняється** тим, що щонайменше одна виступаюча частина включає в себе виступаючі частини, розташовані на відстані одна від одної на зовнішній поверхні сигарети в напрямку по колу відносно центру сигарети, так що між сусідніми виступаючими частинами утворюється канал для проходження потоку повітря, і

щонайменше наскрізний отвір включає в себе наскрізні отвори, відповідні виступаючим частинам.

8. Пристрій генерування аерозолі за п. 6, який **відрізняється** тим, що щонайменше одна виступаюча частина включає в себе виступаючі частини, розташовані на відстані одна від одної на зовнішній поверхні сигарети в позадвжньому напрямку, і щонайменше наскрізний отвір включає в себе наскрізний отвір, що проходить в позадвжньому напрямку приймального каналу, так що виступаючі частини проходять через наскрізний отвір.

9. Пристрій генерування аерозолі за п. 6, який **відрізняється** тим, що щонайменше одна виступаюча частина проходить в напрямку по колу відносно центру сигарети, так що щонайменше одна виступаюча частина контактує з частиною зовнішньої поверхні в напрямку по колу відносно центру сигарети і утворюється канал для проходження потоку повітря.

10. Пристрій генерування аерозолі за п. 6, який **відрізняється** тим, що щонайменше одна виступаюча частина включає в себе похилу поверхню, яка нахилена відносно позадвжнього напрямку приймального каналу, щоб направляти рух сигарети, коли сигарета вставляється в приймальний канал.

11. Пристрій генерування аерозолі за п. 1, який **відрізняється** тим, що нижня стінка додатково включає в себе нижній виступ, який виступає для підтримки нижньої поверхні кінцевої частини сигарети.

12. Пристрій генерування аерозолі за п. 1, який **відрізняється** тим, що нижня стінка додатково включає в себе з'єднувальний канал, з'єднаний з простором між зовнішньою поверхнею сигарети і приймальним каналом.

(11) **127984**

(51) МПК (2024.01)

A24F 1/30 (2006.01)

A61M 15/06 (2006.01)

A24F 40/40 (2020.01)

A24F 40/42 (2020.01)

A24F 40/46 (2020.01)

A24F 47/00

(21) а 2019 09976

(22) 21.03.2018

(24) 07.03.2024

(31) 15/468,883

(32) 24.03.2017

(33) US

(86) PCT/IB2018/051907, 21.03.2018

(72) Спарклін Ерік М. (US), Хаббард Сойер А. (US), Талускі Карен В. (US), Сірс Стівен Бенсон (US)

(73) PAI СТРЕТЕДЖІК ХОЛДІНГС, ІНК.

401 North Main Street, Winston-Salem, NC 27101, United States of America (US)

(54) ПРИСТРІЙ ДОСТАВКИ АЕРОЗОЛЮ ТА ВІДПОВІДНИЙ СПОСІБ

(57) 1. Пристрій доставки аерозолі, який містить: нагрівальну камеру, що має композицію попередника аерозолі, яка розміщена в ній; випромінюючий пристрій мікрохвильового випромінювання, що введений у функціональну взаємодію з нагрівальною камерою та виконаний з можливістю нагрівання композиції попередника аерозолі в ній мікрохвильовим випромінюванням з одержанням аерозолі з композиції попередника аерозолі, та кожух, що має випускний отвір і сполучений за текучим середовищем з нагрівальною камерою, причому нагрівальна камера виконана з можливістю реагування на всмоктування, яке здійснюється через випускний отвір для витягування через нього аерозолі назовні з кожуха; і конструкцію для доставки попередника аерозолі, введена у функціональну взаємодію з нагрівальною камерою та виконану з можливістю направлення композиції попередника аерозолі до нагрівальної камери з резервуара, який виконаний з можливістю містити композицію попередника аерозолі та сполучений за текучим середовищем з конструкцією для доставки попередника аерозолі, причому конструкція для доставки попередника аерозолі містить гніт, що взаємодіє з нагрівальною камерою й який сполучається з композицією попередника аерозолі, і причому випромінюючий пристрій мікрохвильового випромінювання виконаний з можливістю нагрівання гніта таким чином, що кількість утвореного таким чином аерозолі пропорційна кількості композиції попередника аерозолі, увібраної гнітом.

2. Пристрій за п. 1, в якому випромінюючий пристрій мікрохвильового випромінювання містить магнетрон, що проходить навколо нагрівальної камери та виконаний з можливістю випромінювання мікрохвильового випромінювання.

3. Пристрій за п. 2, в якому магнетрон розташований всередині оболонки, що виконана, по суті, з можливістю оточення нагрівальної камери.

4. Пристрій за п. 3, що містить два або більше резервуарів, кожний з яких виконаний з можливістю містити відмінну композицію попередника аерозолі,

причому кожний з двох або більше резервуарів сполучається за текучим середовищем з конструкцією для доставки попередника аерозолі та виконаний з можливістю взаємодії з нею, щоб конструкція для доставки попередника аерозолі направляла будь-яку з відмінних композицій попередника аерозолі з відповідного одного з двох або більше резервуарів до нагрівальної камери.

5. Пристрій за п. 4, який містить канал для повітряного потоку, що утворений в кожусі або оболонці та виконаний з можливістю забезпечення повітряного потоку між нагрівальною камерою та навколишнім повітрям, яке знаходиться зовні відносно кожуха або оболонки.

6. Пристрій за п. 5, в якому випускний отвір або канал для повітряного потоку містить захисний елемент для повітряного потоку, що виконаний з можливістю взаємодії з оболонкою для втримання мікрохвильового випромінювання всередині оболонки.

7. Пристрій за п. 1, який містить шланг, що має взаємодіючий ближній кінець, який взаємодіє з випускним отвором, і протилежний дальній кінець, що взаємодіє з мундштуком, причому мундштук і шланг сполучаються за текучим середовищем з нагрівальною камерою через випускний отвір так, щоб приймати з неї аерозоль як реакцію на всмоктування, яке здійснюється через мундштук.

8. Пристрій за п. 1, який містить контролерний елемент, що сполучається між випромінюючим пристроєм мікрохвильового випромінювання та чутливим елементом, який сполучається з композицією попередника аерозолі всередині нагрівальної камери, причому чутливий елемент виконаний з можливістю визначення температури композиції попередника аерозолі всередині нагрівальної камери, а контролерний елемент виконаний з можливістю реагування на певну температуру для регулювання мікрохвильового випромінювання, що виведене випромінюючим пристроєм мікрохвильового випромінювання для нагрівання композиції попередника аерозолі всередині нагрівальної камери до максимальної бажаної температури.

9. Пристрій за п. 1, в якому композиція попередника аерозолі вибрана з групи, що складається з рідини, гелю, твердої речовини, капсули, колоїдної речовини, суспензії, рослинної речовини й їх комбінації.

10. Пристрій за п. 9, в якому один компонент композиції попередника аерозолі виконаний з можливістю запобігання перегріву композиції попередника аерозолі.

11. Пристрій за п. 1, в якому нагрівальна камера містить першу нагрівальну підкамеру та другу нагрівальну підкамеру, при цьому одна з першої та другої нагрівальних підкамер має більшу місткість для композиції попередника аерозолі, ніж інша, причому перша та друга нагрівальні підкамери сполучаються за текучим середовищем з випускним отвором за допомогою елемента вибору, який виконаний з можливістю реагування на всмоктування, що здійснюється через випускний отвір для направлення аерозолі до випускного отвору з вибраної однієї з першої та другої нагрівальних підкамер, причому кількість аерозолі відповідає інтенсивності всмоктування.

12. Пристрій за п. 1, який містить оброблювальний блок для попередника аерозолі, що сполучається за текучим середовищем з нагрівальною камерою та виконаний з можливістю попереднього нагрівання композиції попередника аерозолі до температури попереднього нагрівання,

причому температура попереднього нагрівання менше максимальної бажаної температури для утворення аерозолі з композиції попередника аерозолі до того, як попередньо нагріта композиція попередника аерозолі направляється до нагрівальної камери.

13. Пристрій за п. 12, в якому оброблювальний блок для попередника аерозолі містить нагрівальний елемент або елемент, що утворює аерозоль, який виконаний з можливістю взаємодії з композицією попередника аерозолі.

14. Пристрій за п. 1, який містить оброблювальний блок для попередника аерозолі, що сполучається з нагрівальною камерою та виконаний з можливістю попереднього нагрівання матеріалу підкладки, що має пов'язану з ним композицію попередника аерозолі, до температури попереднього нагрівання, причому температура попереднього нагрівання менша за максимально бажану температуру для утворення аерозолі з композиції попередника аерозолі до того, як попередньо нагрітий матеріал підкладки направляється до нагрівальної камери.

15. Пристрій за п. 1, який містить оброблювальний блок для попередника аерозолі, що сполучається з нагрівальною камерою та виконаний з можливістю попереднього нагрівання мембрани, яка складається з композиції попередника аерозолі, до температури попереднього нагрівання, причому температура попереднього нагрівання менша за максимально бажану температуру для утворення аерозолі з композиції попередника аерозолі до того, як попередньо нагріта мембрана направляється до нагрівальної камери.

16. Спосіб виготовлення пристрою доставки аерозолі, який включає:

введення у функціональну взаємодію випромінюючого пристрою мікрохвильового випромінювання з нагрівальною камерою, що виконана з можливістю розміщення композиції попередника аерозолі в ній, причому випромінюючий пристрій мікрохвильового випромінювання виконаний з можливістю нагрівання композиції попередника аерозолі за допомогою випромінюваного ним мікрохвильового випромінювання з одержанням аерозолі з композиції попередника аерозолі, та

введення у взаємодію нагрівальної камери з кожухом, що має випускний отвір, таким чином, що випускний отвір сполучається за текучим середовищем з нагрівальною камерою, а нагрівальна камера виконана з можливістю реагування на всмоктування, яке здійснюється через випускний отвір для витягування через нього аерозолі назовні з кожуха; і введення у взаємодію зі сполученням за текучим середовищем конструкції для доставки попередника аерозолі з нагрівальною камерою, причому конструкція для доставки попередника аерозолі виконана з можливістю направлення композиції попередника аерозолі до нагрівальної камери з резервуара, що має композицію попередника аерозолі в ньому, введення у взаємодію гніта з нагрівальною камерою таким чином, що гніт сполучається з композицією по-

передника аерозолі, причому випромінюючий пристрій мікрохвильового випромінювання виконаний з можливістю нагріву ґнота таким чином, що кількість утвореного таким чином аерозолі пропорційна кількості композиції попередника аерозолі, увібраної ґнотом.

17. Спосіб за п. 16, згідно з яким введення у функціональну взаємодію випромінюючого пристрою мікрохвильового випромінювання включає введення у функціональну взаємодію магнетрона з нагрівальною камерою, причому магнетрон проходить навколо нагрівальної камери та виконаний з можливістю випромінювання мікрохвильового випромінювання.

18. Спосіб за п. 17, який також включає розташування магнетрона всередині оболонки, що виконана, по суті, з можливістю оточення нагрівальної камери.

19. Спосіб за п. 18, який також включає виконання всередині кожуха двох або більше резервуарів, кожний з яких містить відмінну композицію попередника аерозолі,

причому кожний з двох або більше резервуарів сполучається за текучим середовищем з конструкцією для доставки попередника аерозолі та виконаний з можливістю взаємодії з нею, щоб конструкція для доставки попередника аерозолі направляла будь-яку з відмінних композицій попередника аерозолі з відповідного одного з двох або більше резервуарів до нагрівальної камери.

20. Спосіб за п. 19, який також включає утворення каналу для повітряного потоку всередині кожуха або оболонки, причому канал для повітряного потоку виконаний з можливістю забезпечення повітряного потоку між нагрівальною камерою та навколишнім повітрям, яке знаходиться зовні відносно кожуха або оболонки.

21. Спосіб за п. 20, який також включає розташування захисного елемента для повітряного потоку у випускному отворі або каналі для повітряного потоку, причому захисний елемент для повітряного потоку виконаний з можливістю взаємодії з оболонкою для втримання мікрохвильового випромінювання всередині оболонки.

22. Спосіб за п. 16, який також включає введення у взаємодію ближнього кінця шланга з випускним отвором і введення у взаємодію протилежного дальнього кінця шланга з мундштуком, причому мундштук і шланг сполучаються за текучим середовищем з нагрівальною камерою через випускний отвір так, щоб приймати з неї аерозоль як реакцію на всмоктування, яке здійснюється через мундштук.

23. Спосіб за п. 16, який також включає введення у функціональну взаємодію контролерного елемента між випромінюючим пристроєм мікрохвильового випромінювання та чутливим елементом, що сполучається з композицією попередника аерозолі всередині нагрівальної камери,

причому чутливий елемент виконаний з можливістю визначення температури композиції попередника аерозолі всередині нагрівальної камери, а контролерний елемент виконаний з можливістю реагування на певну температуру для регулювання мікрохвильового випромінювання, що виведене випромінюючим пристроєм мікрохвильового випромінювання для нагрівання композиції попередника аерозолі всередині нагрівальної камери до максимальної бажаної температури.

24. Спосіб за п. 16, який також включає вибір композиції попередника аерозолі з групи, що складається з рідини, гелю, твердої речовини, капсули, колоїдної речовини, суспензії, рослинної речовини й їх комбінації.

25. Спосіб за п. 24, згідно з яким вибір композиції попередника аерозолі також включає вибір композиції попередника аерозолі таким чином, що один її компонент виконаний з можливістю запобігання перегріву композиції попередника аерозолі.

26. Спосіб за п. 16, який також включає утворення в нагрівальній камері першої нагрівальної підкамери та другої нагрівальної підкамери,

при цьому одна з першої та другої нагрівальних підкамер має більшу місткість для композиції попередника аерозолі, ніж інша,

причому перша та друга нагрівальні підкамери виконані з можливістю вибірково сполучатися за текучим середовищем з випускним отвором за допомогою елемента вибору, що виконаний з можливістю реагування на всмоктування, яке здійснюється через випускний отвір для направлення аерозолі до випускного отвору з нагрівальної підкамери, що вибірково сполучається з ним, причому кількість аерозолі відповідає інтенсивності всмоктування.

27. Спосіб за п. 16, який також включає введення у взаємодію із сполученням за текучим середовищем оброблювального блока для попередника аерозолі з нагрівальною камерою, причому оброблювальний блок для попередника аерозолі виконаний з можливістю попереднього нагрівання композиції попередника аерозолі до температури попереднього нагрівання,

причому температура попереднього нагрівання менша за максимально бажану температуру для утворення аерозолі з композиції попередника аерозолі до того, як попередньо нагріта композиція попередника аерозолі направляється до нагрівальної камери.

28. Спосіб за п. 27, згідно з яким введення у взаємодію оброблювального блока для попередника аерозолі включає розташування нагрівального елемента або елемента, що утворює аерозоль, із забезпеченням взаємодії з композицією попередника аерозолі до того, як попередньо нагріта композиція попередника аерозолі направляється до нагрівальної камери.

29. Спосіб за п. 16, який також включає введення у взаємодію із сполученням за текучим середовищем оброблювального блока для попередника аерозолі з нагрівальною камерою, причому оброблювальний блок для попередника аерозолі виконаний з можливістю попереднього нагрівання матеріалу підкладки, що має пов'язану з ним композицію попередника аерозолі, до температури попереднього нагрівання,

причому температура попереднього нагрівання менша за максимально бажану температуру для утворення аерозолі з композиції попередника аерозолі до того, як попередньо нагрітий матеріал підкладки направляється до нагрівальної камери.

30. Спосіб за п. 16, який також включає введення у взаємодію із сполученням за текучим середовищем оброблювального блока для попередника аерозолі з нагрівальною камерою.

31. Спосіб за п. 30, згідно з яким оброблювальний блок для попередника аерозолі виконаний з можливістю попереднього нагрівання мембрани, що складається з композиції попередника аерозолі, до температури попереднього нагрівання, причому температура попереднього нагрівання менша за максимально бажану температуру для утворення аерозолі з композиції попередника аерозолі до того, як попередньо нагріта мембрана направляється до нагрівальної камери.

- (11) **128008** (51) МПК
A24F 40/53 (2020.01)
A24F 40/57 (2020.01)
- (21) а 2021 05361 (22) 06.03.2020
(24) 07.03.2024
(31) 1903144.2
(32) 08.03.2019
(33) GB
(86) PCT/GB2020/050544, 06.03.2020
(72) Чень Шісян (GB)
(73) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД
Globe House, 1 Water Street, London WC2R 3LA,
United Kingdom (GB)
- (54) СИСТЕМА НАДАННЯ ПАРИ ТА ВІДПОВІДНИЙ СПОСІБ
- (57) 1. Система надання пари, яка містить: нагрівальний елемент для генерування пари із матеріалу-попередника пари; та схему керування, виконану з можливістю подачі енергії на нагрівальний елемент для виконання операції нагрівання для генерування пари та порівняння результату вимірювання значення опору нагрівального елемента для операції нагрівання з базовим значенням опору нагрівального елемента для використання у виявленні стану відмови, при цьому схема керування додатково виконана з можливістю: встановлення базового значення опору для першої операції нагрівання шляхом виконання вимірювання першого значення опору нагрівального елемента; і встановлення базового значення опору для другої, наступної операції нагрівання шляхом виконання вимірювання другого значення опору нагрівального елемента, якщо між першою операцією нагрівання та другою операцією нагрівання спливає більше, ніж заздалегідь заданий період часу, а в іншому випадку використання того самого базового значення опору, як і для першої операції нагрівання, при цьому схема керування додатково виконана з можливістю виконання вимірювання другого значення опору нагрівального елемента для другої операції нагрівання, якщо між першою операцією нагрівання та другою операцією нагрівання сплинуло менше, ніж заздалегідь заданий період часу, і додатково виконана з можливістю встановлення в цьому випадку базового значення опору на основі другого значення опору, якщо друге значення опору нижче, ніж перше значення опору, а в іншому випадку використання того самого базового значення опору, як і для першої операції нагрівання.
2. Система надання пари за п. 1, яка відрізняється тим, що схема керування додатково виконана з мож-

ливістю визначення граничного значення опору на основі базового значення опору.

3. Система надання пари за п. 2, яка відрізняється тим, що граничне значення опору базується на заздалегідь заданому значенні, кратному базовому значенню опору.

4. Система надання пари за п. 2 або 3, яка відрізняється тим, що схема керування додатково виконана з можливістю відстеження опору нагрівального елемента під час його операції нагрівання для визначення контрольованого значення опору, і ініціювання події у випадку, коли контрольоване значення опору перевищує граничне значення опору.

5. Система надання пари за п. 4, яка відрізняється тим, що контрольоване значення опору включає основне коригувальне значення опору.

6. Система надання пари за п. 5, яка відрізняється тим, що основне коригувальне значення опору становить від 50 до 80 мОм.

7. Система надання пари за будь-яким із пп. 1-6, яка відрізняється тим, що перше значення опору включає допоміжне коригувальне значення опору.

8. Система надання пари за п. 7, яка відрізняється тим, що допоміжне коригувальне значення опору становить від 35 до 65 мОм.

9. Система надання пари за будь-яким із пп. 1-8, яка відрізняється тим, що заздалегідь заданий період часу становить 15 хвилин.

10. Система надання пари за будь-яким із пп. 1-9, яка відрізняється тим, що додатково містить матеріал-попередник пари й нагрівальний елемент, розташований в частині картриджа, яка виконана з можливістю від'єднання від другої частини, що містить схему керування.

11. Система надання пари за п. 10, яка відрізняється тим, що схема керування додатково виконана з можливістю встановлення базового значення опору для заданої операції нагрівання шляхом виконання вимірювання додаткового значення опору нагрівального елемента, якщо задана операція нагрівання відбулася першою після прикріплення частини картриджа до другої частини.

12. Система надання пари за будь-яким із пп. 1-11, яка відрізняється тим, що зазначена система містить датчик вдихання, при цьому схема керування виконана з можливістю подачі енергії на нагрівальний елемент для операції нагрівання у відповідь на сигнал від датчика вдихання, який вказує на те, що користувач вдихає через систему надання пари.

13. Картридж, який містить нагрівальний елемент для використання у системі надання пари за будь-яким із пп. 1-12.

14. Схема керування для використання у системі надання пари для генерування пари із матеріалу-попередника пари, при цьому зазначена схема керування виконана з можливістю подачі енергії для використання при виконанні операції нагрівання у системі надання пари та виконана з можливістю порівняння результату вимірювання значення опору для операції нагрівання з базовим значенням опору для використання у виявленні стану відмови, при цьому зазначена схема керування додатково виконана з можливістю:

встановлення базового значення опору для першої операції нагрівання шляхом виконання вимірювання першого значення опору; і

встановлення базового значення опору для другої, наступної операції нагрівання шляхом виконання вимірювання другого значення опору, якщо між першою операцією нагрівання та другою операцією нагрівання спливає більше, ніж заздалегідь заданий період часу, а в іншому випадку використання того самого базового значення опору, як і для першої операції нагрівання, при цьому схема керування додатково виконана з можливістю виконання вимірювання другого значення опору нагрівального елемента для другої операції нагрівання, якщо між першою операцією нагрівання та другою операцією нагрівання сплинуло менше, ніж заздалегідь заданий період часу, і додатково виконана з можливістю встановлення в цьому випадку базового значення опору на основі другого значення опору, якщо друге значення опору нижче, ніж перше значення опору, а в іншому випадку використання того самого базового значення опору, як і для першої операції нагрівання.

15. Спосіб керування схемою керування у системі надання пари, при цьому зазначена система надання пари містить нагрівальний елемент для генерування пари із матеріалу-попередника пари, при цьому зазначена схема керування виконана з можливістю подачі енергії на нагрівальний елемент для виконання операції нагрівання для генерування пари та порівняння результату вимірювання значення опору нагрівального елемента для операції нагрівання з базовим значенням опору нагрівального елемента для використання у виявленні стану відмови протягом операції нагрівання; при цьому зазначений спосіб керування схемою керування включає:

встановлення базового значення опору для першої операції нагрівання шляхом виконання вимірювання першого значення опору нагрівального елемента; і встановлення базового значення опору для другої, наступної операції нагрівання шляхом виконання вимірювання другого значення опору нагрівального елемента, якщо між першою операцією нагрівання та другою операцією нагрівання спливає більше, ніж заздалегідь заданий період часу, а в іншому випадку використання того самого базового значення опору, як і для першої операції нагрівання, виконання вимірювання другого значення опору нагрівального елемента для другої операції нагрівання, якщо між першою операцією нагрівання та другою операцією нагрівання сплинуло менше, ніж заздалегідь заданий період часу, і додатково виконана з можливістю встановлення в цьому випадку базового значення опору на основі другого значення опору, якщо друге значення опору нижче, ніж перше значення опору, а в іншому випадку використання того самого базового значення опору, як і для першої операції нагрівання.

(33) GB

(86) PCT/GB2018/053694, 19.12.2018

(72) Брутон Коннор (GB), Діккенс Колін (GB), Молоні Патрік (GB), Корус Антон (GB), Спенсер Альфред Вінсент (GB), Блік Кевін Девід (GB), Аззопарді Анна (GB), Хепуорт Річард (GB), Харві Ліза (GB)

(73) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД

Globe House 1, Water Street, London WC2R 3LA, United Kingdom (GB)

(54) ПРИСТРІЙ І СИСТЕМА ДЛЯ НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ, МУНДШТУКОВА ЧАСТИНА ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ З ЧАСТИНОЮ КЕРУВАННЯ ДЛЯ ГЕНЕРУВАННЯ АЕРОЗОЛЮ І НАБІР ЧАСТИН, ЩО МІСТИТЬ КІЛЬКА ВКАЗАНИХ МУНДШТУКОВИХ ЧАСТИН

(57) 1. Пристрій для надання аерозолю для генерування аерозолю для вдихання користувачем, при цьому пристрій для надання аерозолю містить:

першу ділянку генерування аерозолю і другу ділянку генерування аерозолю, кожна з яких пристосована для вміщення речовини-попередника аерозолю; мундштук, з якого користувач вдихає згенерований аерозоль під час використання, при цьому мундштук містить перший і другий отвори мундштука; перший прохід, що проходить від першої ділянки генерування аерозолю до першого отвору мундштука для транспортування першого аерозолю, утвореного з речовини-попередника аерозолю у першій ділянці генерування аерозолю; і

другий прохід, що проходить від другої ділянки генерування аерозолю до другого отвору мундштука для транспортування другого аерозолю, утвореного з речовини-попередника аерозолю у другій ділянці генерування аерозолю,

при цьому перший і другий проходи фізично ізольовані один від одного для запобігання змішуванню першого і другого аерозолів, оскільки перший і другий аерозолі транспортуються по відповідних проходах.

2. Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що при звичайному використанні першому і другому аерозолем дозволяється змішуватися після проходження через перший і другий отвори мундштука, відповідно.

3. Пристрій за п. 1 або 2, який відрізняється тим, що пристрій містить центральну вісь, що проходить через мундштук і протилежну сторону пристрою, і при цьому щонайменше один із першого і другого проходів виконаний із можливістю спрямування аерозолю до осі.

4. Пристрій за будь-яким із пп. 1-3, який відрізняється тим, що пристрій містить центральну вісь, що проходить через мундштук і протилежну сторону пристрою, і при цьому щонайменше один із першого і другого проходів виконаний із можливістю спрямування аерозолю від осі.

5. Пристрій за п. 3 або 4, який відрізняється тим, що кінець щонайменше одного проходу, з'єднаного з відповідним отвором мундштука, передбачений під кутом відносно осі.

6. Пристрій за будь-яким із пп. 1-5, який відрізняється тим, що щонайменше один із першого та другого проходів виконаний із можливістю зміни щільності аерозолю, що виходить із відповідного проходу.

7. Пристрій за п. 6, який відрізняється тим, що щонайменше один прохід виконаний із можливістю збільшення щільності аерозолю.

8. Пристрій за п. 6, який відрізняється тим, що щонайменше один прохід виконаний із можливістю зниження щільності аерозолю.

(11) 127989

(51) МПК (2024.01)
A24F 47/00

(21) а 2020 03498

(22) 19.12.2018

(24) 07.03.2024

(31) 1721447.9

(32) 20.12.2017

9. Пристрій за п. 7 або 8, який **відрізняється** тим, що щонайменше частина проходу має поперечний переріз, який змінюється в напрямку руху аерозолію вздовж проходу.

10. Пристрій за будь-яким із пп. 1-9, який **відрізняється** тим, що перший і другий отвори мундштука розташовані концентрично.

11. Пристрій за будь-яким із пп. 1-9, який **відрізняється** тим, що перший і другий отвори мундштука розташовані один від одного на певній відстані, причому певна відстань є достатньо великою, щоб користувач міг вдихати через будь-який із першого і другого отворів мундштука, і достатньо невеликою, щоб користувач міг вдихати одночасно через перший і другий отвори мундштука.

12. Пристрій за будь-яким із пп. 1-11, який **відрізняється** тим, що мундштук включає додатковий отвір мундштука і щонайменше один із першого і другого проходів проходить між відповідною зоною генерування аерозолію і додатковим отвором мундштука.

13. Пристрій за будь-яким із пп. 1-12, який **відрізняється** тим, що пристрій додатково містить канал для повітря, що проходить від впускного отвору для повітря і знаходиться у зв'язку за плинним середовищем із першим і другим проходами, при цьому перший і другий проходи фізично ізольовані один від одного нижче за потоком від місць, де утворюються перший і другий аерозолі при нормальному використанні.

14. Система надання аерозолію для генерування аерозолію для вдихання користувачем, при цьому система надання аерозолію містить:

пристрій для надання аерозолію за будь-яким із пп. 1-13; і

першу і другу речовини-попередники аерозолію, при цьому перша речовина-попередник аерозолію розташована у першій ділянці генерування аерозолію, а друга речовина-попередник аерозолію розташована у другій ділянці генерування аерозолію.

15. Система за п. 14, яка **відрізняється** тим, що перша речовина-попередник аерозолію розміщується всередині першого картриджа, а друга речовина-попередник аерозолію розміщується всередині другого картриджа, і при цьому перша і друга ділянки генерування аерозолію виконані з можливістю вміщення першого і другого картриджів, відповідно.

16. Мундштукова частина для використання з частиною керування для генерування аерозолію для вдихання користувачем, при цьому частина керування містить першу ділянку генерування аерозолію для вміщення першої речовини-попередника аерозолію та другу ділянку генерування аерозолію для вміщення другої речовини-попередника аерозолію, при цьому частина керування виконана з можливістю генерування першого та другого аерозолів з першої та другої речовин-попередників аерозолію, відповідно, при цьому мундштукова частина містить:

перший канал, з'єднаний за плинним середовищем із першим отвором мундштука, через який користувач вдихає, щоб отримати перший аерозоль, коли мундштукова частина з'єднана з частиною керування, при цьому перший канал проходить через мундштукову частину; і

другий канал, з'єднаний за плинним середовищем із другим отвором мундштука, через який користувач вдихає, щоб отримати другий аерозоль, коли

мундштукова частина з'єднана з частиною керування, при цьому другий канал проходить через мундштукову частину;

при цьому перший канал і другий канал фізично ізольовані один від одного для запобігання змішуванню першого і другого аерозолів, оскільки перший і другий аерозолі транспортуються по відповідних каналах.

17. Набір частин, що містить кілька мундштукових частин за п. 16, в якому кожна з цієї кількості мундштукових частин відрізняється від інших тим, що щонайменше один із першого і другого каналів виконаний із можливістю зміни напрямку, в якому аерозоль виходить з отвору мундштука, та/або властивостей аерозолію, коли аерозоль виходить з отворів мундштука.

(11) 127991

(51) МПК (2024.01)

A24F 47/00

A24D 1/20 (2020.01)

(21) а 2021 00089

(22) 12.07.2019

(24) 07.03.2024

(31) 201910568122.3

(32) 27.06.2019

(33) CN

(86) PCT/CN2019/095698, 12.07.2019

(72) Ліу Їбо (CN), Лі Фенг (CN), Ху Джінг (CN), Чжао Руїфенг (CN), Лу Чжицзінг (CN), Сан Янг (CN), Ліу Ксі (CN), Лі Хуанвеі (CN)

(73) ЧІНА ТОБАККО ГУАНГДОНГ ІНДУСТРІАЛ КО., ЛТД. 8-16F, No.186, Linhexiheng Road, TianHe District Guangzhou, Guangdong 510500, China (CN)

(54) СИГАРЕТНИЙ ВИРІБ ДЛЯ НАГРІВАННЯ БЕЗ СПАЛЮВАННЯ

(57) 1. Сигаретний виріб для нагрівання без спалювання, що включає в себе сигаретний виріб і нагрівач в узгодженому використанні із сигаретним виробом, який характеризується тим, що опір затягуванню, коли сигаретний виріб і нагрівач в узгодженому використанні із сигаретним виробом використовують разом, становить P_1 , і опір затягуванню сигаретного виробу становить P_2 , причому співвідношення P_2/P_1 становить 50 %;

сигаретний виріб містить ділянку утворюючої аерозоль матриці, ділянку збирання диму й ділянку контакту з ротовою порожниною, ділянка збирання диму розташована між ділянкою утворюючої аерозоль матриці та ділянкою контакту з ротовою порожниною, і опір затягуванню ділянки утворюючої аерозоль матриці становить P_{21} , та співвідношення P_{21}/P_2 становить від 66 до 75 %.

2. Сигаретний виріб для нагрівання без спалювання за п. 1, який характеризується тим, що опір P_1 затягуванню, коли сигаретний виріб і нагрівач в узгодженому використанні із сигаретним виробом використовують разом, становить від 200 до 700 Па.

3. Сигаретний виріб для нагрівання без спалювання за п. 2, який характеризується тим, що опір P_2 затягуванню сигаретного виробу становить від 150 до 500 Па.

4. Сигаретний виріб для нагрівання без спалювання за п. 3, який характеризується тим, що опір P_{21} затя-

гуванню ділянки утворюючої аерозоль матриці становить від 100 до 400 Па.

5. Сигаретний виріб для нагрівання без спалювання за п. 4, який характеризується тим, що коефіцієнт пористості ділянки збирання диму дорівнює або більше 60 %.

A 61

- (11) **127987** (51) МПК (2024.01)
A61K 31/7042 (2006.01)
A61P 9/00
- (21) а 2020 00168 (22) 11.06.2018
(24) 07.03.2024
(31) 62/518,547
(32) 12.06.2017
(33) US
(86) РСТ/IB2018/054208, 11.06.2018
(72) Розенталь Норман Р. (US), Вейс Дуглас К. (US)
(73) ЯНССЕН ФАРМАЦЕВТИКА НВ
Turnhoutseweg 30, 2340 Beerse, Belgium (BE)
- (54) СПОСІБ ЗМЕНШЕННЯ АБО ПРОФІЛАКТИКИ СЕРЦЕВО-СУДИННИХ ПОДІЙ У ПАЦІЄНТА ІЗ ЦУКРОВИМ ДІАБЕТОМ II ТИПУ
- (57) 1. Спосіб зменшення або профілактики однієї або більше серйозних побічних серцево-судинних подій (MACE) у пацієнта, який цього потребує, де кожна подія MACE вибрана із групи, яка складається з нелетального інфаркту міокарда, нелетального інсульту та смерті через серцево-судинне захворювання, причому спосіб включає пероральне введення пацієнту терапевтично ефективної кількості канагліфлозину в дозі від приблизно 100 до приблизно 300 мг один раз на день;
причому пацієнту, який цього потребує, встановлено діагноз цукрового діабету II типу (T2DM); і при цьому пацієнт додатково має один або більше супутніх або коморбідних факторів серцево-судинного ризику та/або має або мав в анамнезі серцево-судинне захворювання; та
де канагліфлозин зменшує частоту виникнення однієї або більше подій MACE, виміряну за допомогою співвідношення ризиків (СР) при значенні в діапазоні від приблизно 0,75 до приблизно 0,97 з 95 % довірчим інтервалом (ДІ) порівняно з плацебо.
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що в пацієнта, якому встановлено діагноз цукрового діабету II типу, вимірюваний рівень HbA1c знаходиться в діапазоні від $\geq 7,0$ % до $\leq 10,5$ %.
3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що в пацієнта додатково діагностовано мікроальбумінурію або макроальбумінурію.
4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що один або більше супутніх або коморбідних факторів серцево-судинного ризику вибрано з групи, що складається з ожиріння, гіпертензії, гіперліпідемії, підвищення рівня тригліцеридів, мікроальбумінурії та макроальбумінурії.
5. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що один або більше супутніх або коморбідних факторів серцево-судинного ризику вибрано з групи, що склада-

ється з ожиріння, гіпертензії, гіперліпідемії та підвищення рівня тригліцеридів.

6. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що серцево-судинне захворювання вибирають із групи, що складається з нелетального інфаркту міокарда, нелетального інсульту, захворювання периферичних артерій, гіпертензивної хвороби серця, ішемічної хвороби серця, захворювання коронарних судин, захворювання периферичних судин, цереброваскулярного захворювання, серцевої аритмії (крім синусової тахікардії), кардіоміопатії, стенокардії, серцевої недостатності та захворювання клапанів серця.

7. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що один або більше супутніх або коморбідних серцево-судинних ризиків або серцево-судинне захворювання є одним або більше вибраними із групи, що складається з серцевої недостатності, захворювання коронарних судин, цереброваскулярного захворювання, захворювання периферичних судин та гіпертензії.

8. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що серцево-судинне захворювання вибрано із групи, що складається з мікросудинного захворювання або атеросклеротичного судинного захворювання.

9. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що канагліфлозин вводять у кількості приблизно 100 мг при кожному введенні.

10. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що канагліфлозин вводять у кількості приблизно 300 мг при кожному введенні.

11. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що на момент початку лікування пацієнт має одну або більше з таких характеристик: а) наявність серцево-судинного захворювання або висока ймовірність виникнення серцево-судинного захворювання; б) застійна серцева недостатність; с) сімейний анамнез серцево-судинного захворювання; d) поточне тютюнопаління; е) генетична схильність до розвитку серцево-судинних захворювань; f) наявність у цей час або в минулому серцевої аритмії; g) наявність фібриляції передсердь, фібриляції шлуночків або тахіаритмії; h) відсутність синусової тахікардії; i) наявність нестійкої стенокардії; j) наявність гіпертензії; k) наявність інсульту або підвищеного ризику виникнення інсульту; l) наявність аневризми; i/або m) підвищений рівень тригліцеридів, підвищений рівень ЛПНГ та/або низький рівень ЛПВГ.

12. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що в пацієнта є або підтверджений діагноз серцево-судинного захворювання або висока ймовірність виникнення серцево-судинного захворювання, крім того, вказаний пацієнт має щонайменше одне з такого: а) наявність в анамнезі документально підтвердженого інфаркту міокарда; б) наявність в анамнезі ревазуляризації коронарних артерій; с) наявність в анамнезі ревазуляризації сонної або периферичних артерій; d) стенокардія з ішемічними змінами; е) зміни параметрів ЕКГ, виявлені під час тесту зі зростанням навантаження; f) виявлення відхилень під час візуалізаційного дослідження серця; g) щиколотково-плечовий індекс тиску $< 0,9$; i/або h) > 50 % - стеноз коронарної артерії, сонної артерії або артерії нижньої кінцівки.

13. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що пацієнту додатково призначають одну або більше інших терапій для лікування гіперглікемії та/або супутніх або коморбідних факторів серцево-судинного ризику.

14. Спосіб за п. 13, який **відрізняється** тим, що одну або більше інших терапій вибирають з терапій за допомогою антигіперглікемічного агента (АГП), інсуліну, сульфонілсечовини, метформіну, аналога глюкагоноподібного пептиду-1 (GLP-1), інгібітора дипептидилпептидази-4 (DDP-4), агоніста гамма-рецептора, що активується пероксисомним проліфератором (PPAR), інгібітора альфа-глюкозидази, статину, антитромботичного агента, антитромбоцитарного

агента, інгібітора ренін-ангіотензин-альдостеронової системи (РААС), бета-блокатора або діуретика.

15. Спосіб за п. 13, який **відрізняється** тим, що одну або більше інших терапій вибирають з терапій за допомогою сульфонілсечовини, метформіну або інсуліну.

Розділ В:

Виконання операцій.
Транспортування

В 01

- (11) **128011** (51) МПК (2024.01)
B01D 67/00
B01D 71/00
B01D 71/06 (2006.01)
B01D 71/82 (2006.01)
C07C 57/00
- (21) а 2022 00248 (22) 20.01.2022
(24) 07.03.2024
(72) Горбач Лариса Анатоліївна (UA), Бровко Олександр Олександрович (UA), Пурікова Ольга Геннадіївна (UA)
(73) ІНСТИТУТ ХІМІЇ ВИСОКОМОЛЕКУЛЯРНИХ СПОЛУК НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ Харківське шосе, 48, м. Київ, 02160 (UA)
(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ПОЛІМЕРНОЇ ПЛІВКОВОЇ МЕМБРАНИ
(57) Спосіб одержання полімерної плівкової мембрани шляхом приготування суміші зшивача три(етиленгліколь)диметакрилату, пластифікатора олігоуретанакрилату, матриці, функціонального мономера метакрилової кислоти, додавання до неї пороутворювача поліетиленгліколю MM20000, ініціатора полімеризації кеталю, розчинника диметилформаміду і подальшої УФ-полімеризації одержаної суміші між двох скляних пластин, оброблених антиадгезивом, який **відрізняється** тим, що як матрицю беруть атразин, і отриману полімерну плівку подрібнюють до розміру частинок 25-200 мкм, додають до реакційної суміші з водного 1,5 % розчину натрієвої солі карбоксиметилцелюлози (Na-CMC), 1 % глутаральдегіду, гідроксіетилметакрилату, фотоініціатора та опромінюють люмінесцентною лампою (Philips TL 2001 8wx4 λ=365 нм) протягом 40 хв - по 20 хв на кожній стороні форми, полімерну плівкову мембрану висушують в термошафі за 60-80 °C до сталої ваги.

- (11) **128003** (51) МПК (2024.01)
B01J 21/06 (2006.01)
B01J 23/75 (2006.01)
B01J 23/889 (2006.01)
B01J 23/89 (2006.01)
B01J 35/00
B01J 35/02 (2006.01)
B01J 35/08 (2006.01)
B01J 35/10 (2006.01)
C10G 2/00
- (21) а 2021 04154 (22) 10.03.2020
(24) 07.03.2024
(31) 1903502.1
(32) 14.03.2019
(33) GB

- (86) PCT/GB2020/050568, 10.03.2020
(72) Мерсер Річард Джон (GB)
(73) ДЖОНСОН МЕТТЬЮ ПАБЛІК ЛІМІТЕД КОМПАНІ 5th Floor, 25 Farringdon Street, London EC4A 4AB, United Kingdom (GB)
(54) КАТАЛІЗАТОРИ НА ОСНОВІ КОБАЛЬТУ ТА ЇХНІ ПОПЕРЕДНИКИ
(57) 1. Попередник каталізатора на основі кобальту, який включає кристаліти оксиду кобальту, розміщені в порах діоксидтитанового носія, причому кристаліти оксиду кобальту мають середній розмір, визначений методом XRD, у діапазоні від 6 до 18 нм, а діоксидтитановий носій являє собою сферичний діоксидтитановий носій із розміром частинок у діапазоні від 100 до 1000 мкм, причому попередник каталізатора має об'єм пор від 0,2 до 0,6 см³/г і середній діаметр пор у діапазоні від 30 до 60 нм, і причому попередник каталізатора має співвідношення середнього розміру кристалітів оксиду кобальту до середнього діаметра пор у діапазоні від 0,1:1 до 0,6:1.
2. Попередник каталізатора на основі кобальту за п. 1, який **відрізняється** тим, що кристаліти оксиду кобальту мають середній розмір у діапазоні 7-16 нм.
3. Попередник каталізатора на основі кобальту за п. 1, який **відрізняється** тим, що розмір частинок попередника каталізатора знаходиться в діапазоні 300-800 мкм.
4. Попередник каталізатора на основі кобальту за п. 1, який **відрізняється** тим, що медіанний об'ємний діаметр D_v[0,5] попередника каталізатора знаходиться в діапазоні 300-500 мкм.
5. Попередник каталізатора на основі кобальту за п. 1, який **відрізняється** тим, що вміст сірки в попереднику каталізатора становить <30 ч.н.м. за масою, вміст лужного металу в попереднику каталізатора становить <50 ч.н.м. за масою, а вміст хлориду в попереднику каталізатора становить <1500 ч.н.м. за масою.
6. Попередник каталізатора на основі кобальту за п. 1, який **відрізняється** тим, що використовуваний діоксидтитановий носій являє собою анатазвмісний носій, у якому анатаз присутній у кількості >50 % за масою носія.
7. Попередник каталізатора на основі кобальту за п. 1, який **відрізняється** тим, що об'єм пор попередника каталізатора знаходиться в діапазоні від 0,2 до 0,6 см³/г, а середній діаметр пор знаходиться в діапазоні 30-60 нм.
8. Попередник каталізатора на основі кобальту за п. 1, який **відрізняється** тим, що вміст кобальту в попереднику каталізатора знаходиться в діапазоні від 5 до 25 мас. %, що виражений як Co.
9. Попередник каталізатора на основі кобальту за п. 1, який додатково містить одну або більше добавок, вибраних зі сполук молібдену (Mo), барію (Ba), срібла (Ag), міді (Cu), нікелю (Ni), заліза (Fe), ванадію (V), олова (Sn), галію (Ga), марганцю (Mn), цирконію (Zr), лантану (La), церію (Ce), хрому (Cr), магнію (Mg), цинку (Zn), алюмінію (Al), торію (Th), вольфраму (W) або кремнію (Si), причому кількість добавки металу становить від 1 до 25 мас. % від попередника каталізатора.
10. Попередник каталізатора на основі кобальту за п. 1, який додатково містить один або більше промоторів, вибраних із родію (Rh), іридію (Ir), рутенію (Ru), ренію (Re), платини (Pt) і паладію (Pd), причому кількість металу-промотора становить від 0,01 до 1,00 мас. % від попередника каталізатора.

11. Спосіб отримання попередника каталізатора на основі кобальту за п. 1 шляхом просочення сферичного діоксидтитанового носія розчином нітрату кобальту й висушування та прожарювання просоченого діоксидтитанового носія з утворенням кристалітів оксиду кобальту в порах діоксидтитанового носія.

12. Спосіб за п. 11, який **відрізняється** тим, що просочення проводять нагрітим розчином нітрату кобальту за температури вище ніж 50 °С.

13. Спосіб за п. 11, який **відрізняється** тим, що об'єм використовуваного розчину нітрату кобальту дорівнює або менше загального об'єму пор діоксидтитанового носія.

14. Спосіб за п. 11, який **відрізняється** тим, що просочений носій висушують за температури в діапазоні 50-150 °С.

15. Спосіб за п. 11, який **відрізняється** тим, що прожарювання проводять за температури в діапазоні 200-350 °С.

16. Спосіб за п. 11, який **відрізняється** тим, що прожарювання проводять у реакторі з псевдозрідженим шаром.

17. Каталізатор, який містить кристаліти елементарного кобальту, утворені відновленням кристалітів оксиду кобальту в попереднику каталізатора на основі кобальту за п. 1 потоком відновлювального газу.

18. Каталізатор за п. 17, який **відрізняється** тим, що каталізатор піддають пасиваційній обробці або інкапсулюють у вуглеводневий віск.

19. Комбінація попередника каталізатора на основі кобальту за п. 1 або каталізатора за п. 17, розміщеного в тримачі каталізатора, придатному для використання в реакційній трубці реактора Фішера-Тропша.

20. Комбінація за п. 19, яка **відрізняється** тим, що тримач каталізатора містить: кільцевий контейнер, придатний для утримання попередника каталізатора або каталізатора на місці, причому вказаний контейнер має перфоровану внутрішню стінку контейнера, яка задає форму внутрішнього каналу, перфоровану зовнішню стінку контейнера, верхню поверхню, яка закриває кільцевий контейнер, і нижню поверхню, яка закриває кільцевий контейнер; і поверхню, яка закриває низ вказаного внутрішнього каналу, утвореного внутрішньою стінкою контейнера кільцевого контейнера.

21. Спосіб отримання вуглеводнів із синтез-газу, який містить водень і монооксид вуглецю, з використанням каталізатора за п. 17 у реакторі Фішера-Тропша.

22. Спосіб за п. 21, який **відрізняється** тим, що реактор Фішера-Тропша являє собою мікроканалний реактор, багатотрубовий реактор Фішера-Тропша, суспензійно-фазовий реактор, суспензійний реактор із барботованою колонкою, циркуляційний реактор або реактор зі псевдозрідженим шаром.

23. Спосіб за п. 21, який **відрізняється** тим, що каталізатор містить комбінацію за п. 19, а реактор Фішера-Тропша являє собою багатотрубовий реактор Фішера-Тропша.

24. Попередник каталізатора на основі кобальту за п. 1, який **відрізняється** тим, що кристаліти оксиду кобальту мають середній розмір у діапазоні 8-12 нм.

25. Попередник каталізатора на основі кобальту за п. 1, який **відрізняється** тим, що вміст кобальту в по-

переднику каталізатора знаходиться в діапазоні від 8 до 16 мас. %, що виражений як Co.

B 23

(11) 128010

(51) МПК

B23P 15/22 (2006.01)

B23P 15/26 (2006.01)

F28D 15/02 (2006.01)

F28F 1/10 (2006.01)

B21C 37/15 (2006.01)

(21) а 2021 06737

(22) 29.11.2021

(24) 07.03.2024

(72) Ніколаєнко Юрій Єгорович (UA), Кравець Володимир Юрійович (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"

просп. Перемоги, 37, м. Київ-56, 03056 (UA)

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ПЛОСКОЇ ГРАВІТАЦІЙНОЇ ТЕПЛОВОЇ ТРУБИ

(57) 1. Спосіб виготовлення плоскої гравітаційної теплової труби, при якому виготовляють заготовку металевих корпусу циліндричної форми із зонами щонайменше випаровування та конденсації, на внутрішній поверхні заготовки металевих корпусу щонайменше в зоні випаровування виконують почергово розташовані з дрібним кроком по гвинтовій лінії виступи та заглибини, сплющують її з утворенням плоских граней, вакуумують та часткового заповнюють корпус теплоносієм з наступною його герметизацією, який **відрізняється** тим, що попередньо перед сплющенням заготовку металевих корпусу завальцьовують з обох кінців, в одному завальцьованому кінці виконують отвір, до якого припаюють заправну капілярну трубку, крізь яку внутрішній простір заготовки корпусу повністю заповнюють технологічною рідиною, кінець заправної капілярної трубки стискають до зіткнення її внутрішніх поверхонь, сплющення заготовки металевих корпусу циліндричної форми до заданого розміру з утворенням плоских граней здійснюють прикладанням зовнішнього тиску з забезпеченням роз'єднання стінок сплюсненого кінця заправної капілярної трубки та витікання надлишкового об'єму технологічної рідини з внутрішнього простору заготовки внаслідок зменшення його об'єму під час сплющення, а після сплющення заготовки до заданого розміру перед вакуумуванням та частковим заповненням корпусу теплоносієм з наступною його герметизацією технологічну рідину повністю видаляють зі сплюсненого корпусу.

2. Спосіб виготовлення плоскої гравітаційної теплової труби за п. 1, який **відрізняється** тим, що дрібний крок виступів та заглибин на внутрішній поверхні заготовки корпусу виконують в межах від 0,01 до 0,75 мм включно, при цьому виступи та заглибини виконують трикутного або прямокутного, або трапецеївидного, або хвиляподібного профілю в перерізі.

В 32

- (11) 127999 (51) МПК
B32B 13/10 (2006.01)
B32B 21/02 (2006.01)
C04B 28/10 (2006.01)
C04B 28/30 (2006.01)
C04B 28/32 (2006.01)
C04B 28/34 (2006.01)
E04F 15/08 (2006.01)
- (21) а 2021 03739 (22) 30.09.2019
(24) 07.03.2024
(31) 2022114
(32) 03.12.2018
(33) NL
(86) РСТ/ЕР2019/076450, 30.09.2019
(72) Боуке Едді Алберік (BE)
(73) ІФФ ЛАЙЦЕНЗІНГ НВ
Industriedijk 19 2300 Turnhout, Belgium (BE)
- (54) ДЕКОРАТИВНА ПАНЕЛЬ ТА ДЕКОРАТИВНЕ ПОКРИТТЯ ДЛЯ ПІДЛОГИ, ЩО СКЛАДАЄТЬСЯ ІЗ ВКАЗАНИХ ПАНЕЛЕЙ
- (57) 1. Декоративна панель, зокрема панель для підлоги, стельова панель або стінова панель, що містить: серцевину, забезпечену верхньою стороною та нижньою стороною, декоративну верхню структуру, закріплену на вказаній верхній стороні серцевини, першу грань панелі, що містить перший з'єднувальний профіль, і другу грань панелі, що містить другий з'єднувальний профіль, виконаний з можливістю зчеплення із взаємним фіксуванням із вказаним першим з'єднувальним профілем сусідньої панелі як у горизонтальному напрямку, так і у вертикальному напрямку, при цьому вказана серцевина містить: щонайменше один композитний шар, що містить: щонайменше один магнезійний цемент, частинки на основі целюлози, дисперговані у вказаному магнезійному цементі; і щонайменше один армуючий шар, укладений у вказаний композитний шар, при цьому магнезійний цемент містить $5\text{Mg}(\text{OH})_2 \cdot \text{MgSO}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ (фаза 513) та/або $3\text{Mg}(\text{OH})_2 \cdot \text{MgSO}_4 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ (фаза 318).
2. Панель за п. 1, яка відрізняється тим, що магнезійний цемент містить хлорид магнію.
3. Панель за одним із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що магнезійний цемент містить оксихлорид магнію.
4. Панель за одним із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що магнезійний цемент містить $5\text{Mg}(\text{OH})_2 \cdot \text{MgCl}_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ та/або $\text{Mg}_2(\text{OH})\text{ClCO}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$.
5. Панель за одним із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що магнезійний цемент містить магнезит, зокрема гідромagneзит ($\text{Mg}_3(\text{CO}_3)_4(\text{OH})_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$).
6. Панель за одним із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що магнезійний цемент містить принаймні 10 % $5\text{Mg}(\text{OH})_2 \cdot \text{MgSO}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ (фаза 513).
7. Панель за одним із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що магнезійний цемент містить $5\text{Mg}(\text{OH})_2 \cdot \text{MgSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ (фаза 515) та/або $\text{Mg}(\text{OH})_2 \cdot \text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ (фаза 517).

8. Панель за одним із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що композитний шар містить принаймні один мінералізатор, вибраний із групи, що складається з: гідроксиду натрію (NaOH), хлориду кальцію (CaCl_2), сульфату алюмінію ($\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$) та гідроксиду кальцію ($\text{Ca}(\text{OH})_2$).
9. Панель за одним із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що частинки на основі целюлози містять лігноцелюлозу.
10. Панель за одним із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що частинки на основі целюлози містять деревину та/або волокна коноплі.
11. Панель за одним із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що принаймні частина частинок на основі целюлози утворена деревною тріскою.
12. Панель за одним із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що серцевина містить дисперсні частинки, виготовлені з іншого матеріалу, ніж целюлоза.
13. Панель за одним із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що композитний шар містить принаймні один додатковий наповнювач, вибраний із групи, що складається з: сталі, скла, поліпропілену, дерева, акрилу, глинозему, курау, вуглецю, целюлози, кокосу, кевлару, нейлону, перлону, поліетилену, РВА, кам'яної вати, сизалю та луб'яного волокна з листя фуркреї.
14. Панель за одним із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що композитний шар містить щонайменше одну добавку, вибрану з групи, що складається з карбоксиметилцелюлози натрію, золи вищесення, кварцового пилу, оксиду заліза, жирних кислот та сульфатів лужних металів.
15. Панель за одним із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що принаймні один композитний шар містить принаймні один полімер, такий як полівинілхлорид (PVC) або поліуретан (PUR).
16. Панель за одним із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що принаймні один композитний шар не містить полімери.
17. Панель за одним із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що композитний шар є принаймні частково спініним.
18. Панель за одним із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що композитний шар не містить пластифікатора.
19. Панель за одним із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що армуючий шар являє собою нетканий шар або тканий шар, зокрема полотно.
20. Панель за одним із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що композитний шар містить щонайменше 50 мас. %, переважно від 50 до 90 мас. %, магнезійного цементу.
21. Панель за одним із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що композитний шар містить сукупність армуючих шарів, при цьому переважно щонайменше один перший армуючий шар розташований у верхній частині композитного шару, і при цьому щонайменше один другий армуючий шар розташований у нижній частині композитного шару.
22. Панель за одним із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що принаймні один армуючий шар проходить лише в одному з'єднувальному профілі з першого та другого з'єднувальних профілів.

23. Панель за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що перший з'єднувальний профіль містить:

спрямований вверх язичок, принаймні одну спрямовану вверх бічну поверхню, що лежить на відстані від спрямованого вверх язичка, спрямовану вверх канавку, утворену між спрямованим вверх язичком і спрямованою вверх бічною поверхнею, при цьому спрямована вверх канавка виконана з можливістю прийому щонайменше частини спрямованого вниз язичка другого з'єднувального профілю сусідньої панелі, та принаймні один перший фіксуючий елемент, переважно забезпечений на дистальній стороні спрямованого вверх язичка, зверненої вбік від спрямованої вверх бічної поверхні,

і при цьому другий з'єднувальний профіль містить: перший спрямований вниз язичок, принаймні одну першу спрямовану вниз бічну поверхню, що лежить на відстані від спрямованого вниз язичка,

першу спрямовану вниз канавку, утворену між спрямованим вниз язичком і спрямованою вниз бічною поверхнею, при цьому спрямована вниз канавка виконана з можливістю прийому щонайменше частини спрямованого вверх язичка першого з'єднувального профілю сусідньої панелі, та принаймні один другий фіксуючий елемент, виконаний з можливістю взаємодії з першим фіксуючим елементом сусідньої панелі, причому вказаний другий фіксуючий елемент переважно забезпечений на спрямованій вниз бічній поверхні.

24. Панель за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що містить щонайменше один третій з'єднувальний профіль і щонайменше один четвертий з'єднувальний профіль, розташовані відповідно на третій грані панелі та четвертій грані панелі, при цьому третій з'єднувальний профіль містить: спрямований убік язичок, який проходить у напрямку, по суті, паралельному до верхньої сторони серцевини, принаймні одну другу спрямовану вниз бічну поверхню, що лежить на відстані від спрямованого убік язичка, та

другу спрямовану вниз канавку, утворену між спрямованим убік язичком і другою спрямованою вниз бічною поверхнею,

при цьому четвертий з'єднувальний профіль містить: третю канавку, виконану для розміщення принаймні частини спрямованого убік язичка третього з'єднувального профілю сусідньої панелі, причому вказана третя канавка визначена верхньою губою і нижньою губою, при цьому вказана нижня губа забезпечена спрямованим вверх фіксуючим елементом, при цьому третій з'єднувальний профіль і четвертий з'єднувальний профіль виконані таким чином, що дві з таких панелей виконані з можливістю з'єднання між собою за допомогою поворотного руху, при цьому у з'єднаному стані щонайменше частина спрямованого убік язичка першої панелі вставлена у третю канавку сусідньої другої панелі, і при цьому принаймні частина спрямованого вверх фіксуючого елемента вказаної другої панелі вставлена у другу спрямовану вниз канавку вказаної першої панелі.

25. Декоративне покриття, зокрема декоративне покриття для підлоги, декоративне стельове покриття

або декоративне настінне покриття, що містить сукупність взаємно з'єднаних декоративних панелей за будь-яким із пп. 1-24.

B 65

(11) 127988

(51) МПК
B65D 19/38 (2006.01)
B65D 85/62 (2006.01)

(21) а 2020 01496

(22) 27.11.2017

(24) 07.03.2024

(31) PA201600731

(32) 27.11.2016

(33) DK

(86) РСТ/EP2017/080569, 27.11.2017

(72) Рьолунд Йеспер (DK)

(73) СПЕЙСИНВАЙДЕР АПС

Refshalevej 147, 1432 København K, Denmark (DK)

(54) СИСТЕМА ПОЛИЦЬ ДЛЯ ПІДДОНІВ ТА СПОСІБ ЗБЕРІГАННЯ ТОВАРІВ НА СИСТЕМІ ПОЛИЦЬ ДЛЯ ПІДДОНІВ

(57) 1. Несучий каркас (40) системи полиць для стандартних піддонів (4), яка має принаймні два настили піддона, кожен стандартний піддон (10) включає дві зовнішні ніжки піддона (12a, 12b) і принаймні два подовжніх заглиблення під вилку (11a, 11b); причому несучий каркас включає нижню підставку піддона (21) і верхню підставку піддона (41), розташовані паралельно, і принаймні дві вертикальні опорні стійки (42a, 42b), які розташовані паралельно і з'єднують нижню і верхню підставки (21, 41) для утворення несучого каркаса (40), у якому:

- нижня підставка піддона (21) включає нижню задню частину (211) і множину перших виступів (212a-b), перпендикулярно прикріплених на одній стороні нижньої задньої частини (211), при цьому множина перших виступів (212a-b) є підбіркою за кількістю та розміром для встановлення у відповідні отвори принаймні двох подовжніх заглиблень під вилку (11a-b) вищезгаданого стандартного піддона (10);

- верхня підставка піддона (41) включає верхню задню частину (411) і множину відповідних других виступів (412a-b, 418a-d), перпендикулярно прикріплених на одній стороні верхньої задньої частини (411), причому верхня задня частина (411) і множина відповідних других виступів (412a-b, 418a-d), таким чином, утворюють по суті копланарну верхню поверхню підтримання піддона (416), причому принаймні два відповідних других виступи (412a-b) з множини відповідних других виступів (412a-b, 418a-d) розташовані таким чином, що відповідний другий виступ підтримує відповідну зовнішню ніжку піддона з двох зовнішніх ніжок (12a-b) вищезгаданого стандартного піддона.

2. Несучий каркас (40) системи полиць для стандартних піддонів (4) за п. 1, у якому верхня задня частина (411) і множина відповідних других виступів (412a-b, 418a-d) комбіновані з передньою частиною (415) для утворення прямокутного каркаса.

3. Несучий каркас (40) системи полиць для стандартних піддонів (4) за одним з пп. 1 або 2, у якому множи-

на відповідних других виступів (412a-b, 418a-d) включає опору для середньої ніжки (13) вищезгаданого стандартного піддона (10).

4. Несучий каркас (40) системи полиць для стандартних піддонів (4) за будь-яким із пп. 1-3, у якому верхня підставка піддона (41) додатково включає розпірки (418a-d), які розташовані паралельно між двома відповідними другими виступами (412a-b) з множини других виступів, з'єднуючись з задньою частиною (411), при цьому відповідна розпірка розташовується на такій відстані від відповідного другого виступу (412a-b), що відповідна розпірка знаходиться під відповідним подовжнім заглибленням під вилку (11a-b) вищезгаданого стандартного піддона (10).

5. Несучий каркас (40) системи полиць для стандартних піддонів (4) за будь-яким із пп. 1-4, у якому верхня підставка піддона додатково включає стопорні засоби (413a-f, 414a-b) для запобігання переміщенню вищезгаданого стандартного піддона, який підтримується верхньою підставкою піддона (41).

6. Несучий каркас (40) системи полиць для стандартних піддонів (4) за п. 5, у якому стопорні засоби включають принаймні один шип або зубець (413a-f), розташований на верхній поверхні підтримання піддона (416).

7. Несучий каркас (40) системи полиць для стандартних піддонів (4) за будь-яким із пп. 1-6, у якому верхня підставка піддона (41) додатково включає одну або більше напрямних піддона (414a-b), що містять похилу напрямну поверхню.

8. Несучий каркас (40) системи полиць для стандартних піддонів (4) за будь-яким із пп. 1-7, у якому верхня підставка піддона (41) додатково включає відповідні з'єднувальні секції (420a-b) для з'єднання верхньої підставки піддона (41) з відповідною вертикальною опорною стійкою (42a-b) через відповідну з'єднувальну секцію (420a-b).

9. Несучий каркас (40) системи полиць для стандартних піддонів (4) за п. 8, у якому значення довжин z_1 , z_2 , z_3 та z_4 можуть бути визначені так, що штабель, утворений принаймні двома несучими каркасами, є самофіксованим і стійким під час транспортування, значення довжин якого попарно (z_1 , z_2) та (z_3 , z_4) регулюються так, щоб z_2 та z_3 були більшими менш ніж на 5 мм, ніж їхні попарно відповідні значення довжин z_1 та z_4 , де z_1 - ширина відповідної з'єднувальної секції (420a-b) верхньої підставки піддона (41), z_2 - відстань від відповідної з'єднувальної секції (420a-b) верхньої підставки піддона (41) до відповідного першого зубця або шипа (413a-f) на верхній підставці піддона (41), z_3 - довжина відповідної з'єднувальної секції (420a-b) верхньої підставки піддона (41), виміряна від верхньої поверхні підтримання піддона (416) до нижньої визначальної поверхні відповідної з'єднувальної секції (420a-b), яка має по суті таку саму ширину, що й виступи (412a-b) вищезгаданого верхньої підставки піддона (41), й z_4 - відстань від нижньої контактної поверхні виступів (212) відповідної нижньої підставки піддона (21) до підлоги або піддона до закінчення нижньої задньої частини (211) верхньої поверхнею (216).

10. Несучий каркас (40) системи полиць для стандартних піддонів (4) за одним з пп. 8 або 9, у якому верхня підставка піддона додатково включає косі бруси (419a-d) для з'єднання верхньої підставки піддона

(41) з вертикальними опорними стійками (42a-b) за допомогою з'єднувальної секції (420a-b).

11. Несучий каркас (40) системи полиць для стандартних піддонів (4) за будь-яким із пп. 1-10, у якому верхня підставка піддона (41) є відлитотою, як суцільний блок.

12. Несучий каркас (40) системи полиць для стандартних піддонів (4) за будь-яким із пп. 1-11, у якому відповідний перший виступ (212a-b) на нижній підставці піддона (21) виконаний як замкнена структура, частково відкрита структура або частково відкрита структура, що містить ніжку (213a-d).

13. Несучий каркас (40) системи полиць для стандартних піддонів (4) за будь-яким із пп. 1-12, у якому нижня задня частина (211) включає стабілізуючі бруси (43a-d).

14. Несучий каркас (40) системи полиць для стандартних піддонів (4) за п. 13, у якому несучий каркас є складеним з не більше ніж шести окремо виготовлених базових деталей конструкції, що включають дві опорні стійки, верхню підставку піддона, нижню задню частину і два відповідні перші виступи.

15. Несучий каркас (40) системи полиць для стандартних піддонів (4) за будь-яким із пп. 1-14, у якому несучий каркас (40) додатково включає подовжувач (90) для тримання третього настилу піддона (913), причому подовжувач (90) включає верхню підставку піддона (41) і принаймні дві подовжувальні стійки (92a-b), при цьому кожна подовжувальна стійка (92a-b) включає з'єднувач (93) для зачеплення з відповідним приймальним елементом (53) на нижньому настилі піддона.

16. Система полиць для піддонів (4), яка має принаймні два настили піддона (911, 912), причому вищезгадана система включає принаймні два стандартні піддони (10), і кожен стандартний піддон включає принаймні два подовжніх заглиблення під вилку для приймання вилок вилкового навантажувача; і принаймні два несучих каркаси (40) за будь-яким із пп. 1-15; причому вищезгадана система полиць для піддонів (4) утворена шляхом вставлення відповідних виступів (212a-b) вищезгаданих нижніх підставок піддона (21) вищезгаданих двох несучих каркасів (40) у відповідні заглиблення під вилку (11a-b) на нижньому стандартному піддоні, що утворює перший настил піддона (911); та наступного утворення вищезгаданого системи полиць для піддонів, яка включає принаймні два настили піддона, шляхом поміщення верхнього стандартного піддона на вищезгадані верхні підставки піддона (41), таким чином, щоб вищезгадані верхні підставки піддона тримали зовнішні ніжки (12a-b) вищезгаданого верхнього піддона, таким чином утворюючи другий настил піддона (912).

17. Спосіб утворення штабеля (80) несучих каркасів (40) на стандартному піддоні (10), що включає принаймні два подовжніх заглиблення під вилку (11a, 11b), причому кожен несучий каркас (40) призначається для застосування у системі полиць для піддонів (4, 9) і включає принаймні дві вертикальні опорні стійки (42), нижню підставку піддона (21), яка включає відповідні виступи (212a-b), які входять у відповідне подовжнє заглиблення під вилку (11a-b) за розміром і формою, й верхню підставку піддона (41), причому спосіб включає: на першому етапі перший несучий каркас (40a) поміщають під стандартний під-

дон (10) шляхом вставлення виступів (212a, 212b) нижньої підставки (21) у відповідні подовжні заглиблення під вилку (11a, 11b) вищезгаданого піддона; на наступному другому етапі наступний несучий каркас (40b) поміщають крайньою нижньою поверхнею (417) верхньої підставки піддона (41b) вищезгаданого наступного несучого каркаса на поверхню підтримання піддона (416) верхньої підставки піддона (41a) вищезгаданого першого несучого каркаса (40a) та на стандартний піддон (10) таким чином, що опорні стійки (42) вищезгаданого наступного несучого каркаса (40b) розташовуються поблизу або торкаються опорних стійок (42) вищезгаданого першого несучого каркаса (40a) на значній частині довжини (h1) вищезгаданих опорних стійок (42); на третьому етапі вищезгаданий другий етап повторюють до досягнення заданої висоти штабеля та утворення першого часткового штабеля (81a), після чого на четвертому етапі повторюють вищезгаданий другий та третій етапи, таким чином утворюючи принаймні ще один, в оптимальному варіанті два додаткові часткові штабелі (81a, 81b, 81c), доки штабелювання на вищезгаданому стандартному піддоні (10) не закінчується єдиним несучим каркасом (40c).

18. Спосіб утворення штабеля (80) несучих каркасів (40) за п. 17, де вищезгадані відповідні часткові штабелі (81a, 81b, 81c) окремо включають до шести несучих каркасів (40) у кожному відповідному частковому штабелі.

19. Спосіб утворення штабеля (80) несучих каркасів (40) за одним з пп. 17 або 18, де вищезгадані несучі каркаси (40) є несучими каркасами за будь-яким із пп. 1-15.

мим виконаний з можливістю вентилявання відносно навколишнього середовища, розташовується принаймні на одній замикаючій стороні (10) мішка з клапаном (2), яка формується складанням матеріалу (4) стінки, між внутрішнім шаром (6) і зовнішнім шаром (8) ділянки матеріалу стінки, який **відрізняється** тим, що зовнішній шар (8) формується непроникним для газу, і

внутрішній шар (6) і зовнішній шар (8) з'єднані один з одним на замикаючій стороні (10) вздовж крайової стрічки (32) матеріалу стінки, яка прилягає до краю матеріалу стінки, причому вихідна щілина (34) вентиляційного каналу (18) формується лише на крайовій частині (16) матеріалу стінки між внутрішнім шаром (6) і зовнішнім шаром (8).

2. Вентильований мішок з клапаном за п. 1, який **відрізняється** тим, що принаймні одна замикаюча сторона (10) формується складанням матеріалу (4) стінки у вигляді хрестоподібного дна.

3. Вентильований мішок з клапаном за п. 2, який **відрізняється** тим, що вентиляційний канал (18) формується у зовнішньому загині (20) сторони, який також формує замикаючу сторону (10).

4. Вентильований мішок з клапаном за п. 3, який **відрізняється** тим, що зовнішній загин (20) сторони має крайову частину (16) матеріалу стінки, яка межує з навколишнім середовищем.

5. Вентильований мішок з клапаном за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що позовдовжня центральна вісь (22) вентиляційного каналу (18) простягається, по суті, паралельно вузькому краю (24) принаймні однієї замикаючої сторони (10).

6. Вентильований мішок з клапаном за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що внутрішній шар (6) і зовнішній шар (8) формуються із того ж матеріалу.

7. Вентильований мішок з клапаном за п. 6, який **відрізняється** тим, що внутрішній шар (6) і зовнішній шар (8) формуються в основному із поліолефіну, зокрема із поліетилену.

8. Вентильований мішок з клапаном за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що частина внутрішнього шару (6), який обмежує внутрішній простір (12) мішка, має вентиляційні отвори (36).

9. Вентильований мішок з клапаном за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що мішок з клапаном (2) має розпірні елементи, які формують проміжний простір (14).

10. Вентильований мішок з клапаном за одним з пп. 8 або 9, який **відрізняється** тим, що розпірні елементи формуються краями вентиляційних отворів (36) у внутрішньому шарі (6).

11. Вентильований мішок з клапаном за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що принаймні на одній замикаючій стороні (10) розташовується покривний лист (38), який покриває крайову частину (16) матеріалу стінки, та який також формує вентиляційний канал (18).

12. Вентильований мішок з клапаном за п. 11, який **відрізняється** тим, що принаймні між однією замикаючою стороною (10) і покривним листом (38) розташовується покривний елемент (40), який простягається від крайової частини (16) матеріалу стінки до краю покривного листа (38).

(11) 127986

(51) МПК

B65D 30/08 (2006.01)

B65D 30/18 (2006.01)

B65D 33/01 (2006.01)

(21) а 2019 11192

(22) 23.05.2018

(24) 07.03.2024

(31) 20 2017 103 128.4

(32) 23.05.2017

(33) DE

(86) РСТ/ЕР2018/063557, 23.05.2018

(72) Репп Вальдемар (DE)

(73) БИШОФ + КЛЯЙН СЕ УНД КО. КГ

Rahestraße 47, 49525 Lengerich, Germany (DE)

(54) ВЕНТИЛЬОВАНИЙ МІШОК З КЛАПАНОМ

(57) 1. Вентильований мішок з клапаном, що має матеріал (4) стінки, який містить принаймні один внутрішній шар (6), який є проникним для газу і непроникним для наповнюваного матеріалу, і принаймні один зовнішній шар (8), який має дві замикаючі сторони (10), причому перша замикаюча сторона (10) формується в результаті закривання мішка з клапаном (2) і друга замикаюча сторона (10) розташовується в напрямку від першої замикаючої сторони (10), і причому між частиною внутрішнього шару (6), який обмежує внутрішній простір (12) мішка, і зовнішнім шаром (8) формується проміжний простір (14), і принаймні один вентиляційний канал (18), який відкривається від крайової частини (16) матеріалу стінки таким чином, що проміжний простір (14) тим са-

Розділ С:

Хімія. Металургія

С 05

- (11) 127996 (51) МПК (2024.01)
C05C 7/00
- (21) а 2021 01819 (22) 11.11.2019
(24) 07.03.2024
(31) 10 2018 128 173.0
(32) 12.11.2018
(33) DE
(86) РСТ/EP2019/080869, 11.11.2019
(72) Вінклер Штефан (DE), Еберль Мартін (DE), Ерль Зузанне (DE), Занс Юрген (DE), Бецлер Юрген (DE)
(73) АЛЬЦХЕМ ТРОСТБЕРГ ГМБХ
Dr.-Albert-Frank-Straße 32, 83308 Trostberg, Germany (DE)
- (54) СПОСІБ ЗМЕНШЕННЯ ВИКИДІВ ГАЗУ ЗІ СТІЙЛОВОГО ГНОЮ
- (57) 1. Спосіб зберігання стійлового гною, який включає етапи:
а) надання резервуара-сховища для стійлового гною, що має об'єм X, та
б) наповнення вказаного резервуара-сховища стійловим гном у кількості, яка становить щонайменше 5 об'ємних відсотків від об'єму X резервуара-сховища, та
с) додавання композиції, яка містить ціанамід кальцію, у вказаний резервуар-сховище та введення цієї композиції у контакт зі стійловим гном.
2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що додавання композиції відбувається до, під час або після першого наповнення стійловим гном.
3. Спосіб за п. 1 або 2, який відрізняється тим, що додавання композиції відбувається:
і) одноразово після або під час першого додавання першої часткової кількості стійлового гною в резервуар-сховище, або
іі) порціями після кожного часткового наповнення резервуара-сховища, або
ііі) одноразово після або під час повного заповнення резервуара-сховища стійловим гном.
4. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що резервуар-сховище для стійлового гною являє собою відкритий резервуар-сховище або закритий резервуар-сховище.
5. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що температура зберігання стійлового гною становить від 0 до 60 °C.
6. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що композиція містить від 10 до 100 % мас. ціанаміду кальцію.
7. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що композицію додають до стійлового гною у вигляді твердої речовини або у вигляді суспензії.
8. Спосіб за п. 1 або 2, який відрізняється тим, що композицію додають до стійлового гною в кількості 0,5-10 кг на 1 м³ стійлового гною.

9. Застосування композиції, яка містить ціанамід кальцію, для зменшення викидів метану та/або вуглекислого газу зі стійлового гною під час його зберігання в резервуарі-сховищі.

10. Застосування за п. 9, яке відрізняється тим, що вказана композиція містить від 10 до 100 % мас. ціанаміду кальцію.

11. Застосування за п. 9, яке відрізняється тим, що вказана композиція містить:

- а) від 25 до 95 % мас. ціанаміду кальцію,
- б) від 5 до 40 % мас. щонайменше однієї сполуки, вибраної з групи, яку складають карбонат магнію, гідрокарбонат магнію, оксид магнію, гідроксид магнію, карбонат кальцію, гідрокарбонат кальцію, оксид кальцію та гідроксид кальцію або їх суміші,
- с) до 20 % мас. щонайменше одного нітрату, вибраного з групи, яку складають нітрат натрію, нітрат калію, нітрат магнію та нітрат кальцію або їх суміші,
- д) до 15 % мас. вільного вуглецю, деревного вугілля або графіту, та
- е) до 10 % мас. води.

12. Застосування за п. 9, яке відрізняється тим, що вказана композиція містить:

- а) від 50 до 80 % мас. ціанаміду кальцію,
- б) від 5 до 25 % мас. щонайменше однієї сполуки, вибраної з групи, яку складають карбонат магнію, гідрокарбонат магнію, оксид магнію, гідроксид магнію, карбонат кальцію, гідрокарбонат кальцію, оксид кальцію та гідроксид кальцію або їх суміші,
- с) від 1 до 15 % мас. вільного вуглецю, деревного вугілля або графіту, та
- д) до 10 % мас. води.

13. Застосування за п. 9, яке відрізняється тим, що вказана композиція містить:

- а) від 35 до 55 % мас. ціанаміду кальцію,
- б) від 15 до 35 % мас. щонайменше однієї сполуки, вибраної з групи, яку складають карбонат магнію, гідрокарбонат магнію, оксид магнію, гідроксид магнію, карбонат кальцію, гідрокарбонат кальцію, оксид кальцію та гідроксид кальцію або їх суміші,
- с) від 1 до 20 % мас. щонайменше одного нітрату, вибраного з групи, яку складають нітрат натрію, нітрат калію, нітрат магнію та нітрат кальцію або їх суміші,
- д) від 1 до 15 % мас. вільного вуглецю, деревного вугілля або графіту, та
- е) до 10 % мас. води.

14. Застосування за будь-яким з пп. 9-13, яке відрізняється тим, що композиція має вигляд твердої речовини або суспензії.

15. Застосування за будь-яким з пп. 9-14, яке відрізняється тим, що композицію застосовують у кількості 0,5-10 кг на 1 м³ стійлового гною.

16. Застосування композиції, яка містить ціанамід кальцію, як засіб припинення ферментації або інгібітор процесу анаеробної ферментації стійлового гною та/або як інгібітор мікробного розкладання органічних субстратів у стійловому гної під час його зберігання в резервуарі-сховищі.

17. Застосування за п. 16, яке відрізняється тим, що вказана композиція містить від 10 до 100 % мас. ціанаміду кальцію.

18. Застосування за п. 16, яке відрізняється тим, що вказана композиція містить:

- а) від 25 до 95 % мас. ціанаміду кальцію,
- б) від 5 до 40 % мас. щонайменше однієї сполуки, вибраної з групи, яку складають карбонат магнію, гідрокарбонат магнію, оксид магнію, гідроксид магнію, карбонат кальцію, гідрокарбонат кальцію, оксид кальцію та гідроксид кальцію або їх суміші,

рокарбонат магнію, оксид магнію, гідроксид магнію, карбонат кальцію, гідрокарбонат кальцію, оксид кальцію та гідроксид кальцію або їх суміші,

с) до 20 % мас. щонайменше одного нітрату, вибраного з групи, яку складають нітрат натрію, нітрат калію, нітрат магнію та нітрат кальцію або їх суміші, д) до 15 % мас. вільного вуглецю, деревного вугілля або графіту, та

е) до 10 % мас. води.

19. Застосування за п. 16, яке **відрізняється** тим, що вказана композиція містить:

а) від 50 до 80 % мас. ціанаміду кальцію,

б) від 5 до 25 % мас. щонайменше однієї сполуки, вибраної з групи, яку складають карбонат магнію, гідрокарбонат магнію, оксид магнію, гідроксид магнію, карбонат кальцію, гідрокарбонат кальцію, оксид кальцію та гідроксид кальцію або їх суміші,

с) від 1 до 15 % мас. вільного вуглецю, деревного вугілля або графіту, та

д) до 10 % мас. води.

20. Застосування за п. 16, яке **відрізняється** тим, що вказана композиція містить:

а) від 35 до 55 % мас. ціанаміду кальцію,

б) від 15 до 35 % мас. щонайменше однієї сполуки, вибраної з групи, яку складають карбонат магнію, гідрокарбонат магнію, оксид магнію, гідроксид магнію, карбонат кальцію, гідрокарбонат кальцію, оксид кальцію та гідроксид кальцію або їх суміші,

с) від 1 до 20 % мас. щонайменше одного нітрату, вибраного з групи, яку складають нітрат натрію, нітрат калію, нітрат магнію та нітрат кальцію або їх суміші, д) від 1 до 15 % мас. вільного вуглецю, деревного вугілля або графіту, та

е) до 10 % мас. води.

21. Застосування за будь-яким з пп. 16-20, яке **відрізняється** тим, що композиція має вигляд твердої речовини або суспензії.

22. Застосування за будь-яким з пп. 16-21, яке **відрізняється** тим, що композицію застосовують у кількості 0,5-10 кг на 1 м³ стійлового гною.

дного повітря, поперечний вивантажувальний конвеєр, розташований нижче сушильних конвеєрів, похилий вивантажувальний конвеєр та ємність для зберігання висушеного посліду, зворотний конвеєр подачі висушеного посліду на верхній сушильний конвеєр до розташованого над останнім шнекового розподільника-конвеєра, що розподіляє висушений послід по ширині сушильного конвеєра, причому кожен сушильний конвеєр включає приводні та натяжні зірочки, тягові ланцюги із закріпленими на них перфорованими пластинами, які виконані поворотними і шарнірно прикріплені до ланцюга, а інша сторона кожної перфорованої пластини оснащена роликками, які опираються на напрямні, що повертають перфоровані пластини після їх повороту в робоче положення, а ведені зірочки розміщені з можливістю проходження між ними перфорованих пластин при їх повороті після сходження підтримуючих роликів з верхніх напрямних та переходу на нижні, причому сходження роликів з напрямних нижньої гілки ланцюга здійснюється з поворотом пластин вниз та скиданням посліду з наступним переміщенням роликів на верхні напрямні, яке **відрізняється** тим, що вивантажувальний поперечний конвеєр виконаний у вигляді двостороннього шнека з можливістю подачі одночасно на дві сторони: як на похилий вивантажувальний конвеєр, так і на зворотний конвеєр, що виконаний як вертикальний шнек, нижній приймальний патрубок якого приєднаний до вихідного отвору двостороннього шнека, а верхні патрубки - до шнекового розподільника-конвеєра над кожним сушильним конвеєром.

C 07

(11) 128002

(51) МПК (2024.01)

C07C 51/00

C07C 51/48 (2006.01)

C07C 69/68 (2006.01)

(11) 128000

(51) МПК

C05F 3/06 (2006.01)

F26B 11/04 (2006.01)

(21) а 2021 03779

(22) 02.07.2021

(24) 07.03.2024

(72) Дешко Віталій Іванович (UA), Мінералов Олег Іванович (UA), Романенко Тарас Борисович (UA), Дребот Оксана Іванівна (UA), Пінчук Валерій Олександрович (UA)

(73) ІНСТИТУТ АГРОЕКОЛОГІЇ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК вул. Метрологічна, 12, м. Київ-143, 03143 (UA)

(54) ОБЛАДНАННЯ ЛІНІЇ СУШІННЯ КУРЯЧОГО ПОСЛІДУ ВИКИДНИМ ПОВІТР'ЯМ З ПТАШНИКА

(57) Обладнання лінії сушіння курячого посліду викидним повітрям з пташника, яке включає завантажувальний конвеєр вологого посліду, розподільний стрічковий конвеєр, який є обмежено поворотним по горизонталі, сушильні пластинчасті конвеєри, розташовані один над одним та оснащені коробами під верхньою та нижньою гілками знизу для подачі в короби вики-

(21) а 2021 04096

(22) 13.07.2021

(24) 07.03.2024

(72) Гес Наталія Леонідівна (UA), Прудіус Світлана Володимирівна (UA), Брей Володимир Вікторович (UA)

(73) ІНСТИТУТ СОРЕБЦІЇ ТА ПРОБЛЕМ ЕНДОЕКОЛОГІЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ

вул. Генерала Наумова, 13, м. Київ, 03164 (UA)

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ МЕТИЛЛАКТАТУ З ФРУКТОЗИ

(57) Спосіб одержання метиллактату - метилового естеру молочної кислоти - шляхом каталітичної конверсії метанольного розчину фруктози, який **відрізняється** тим, що реакцію ведуть на кислотно-основному каталізаторі в проточному реакторі шляхом пропускання реакційної суміші через каталізатор за температури 160-190 °C при тиску 3,0 МПа при навантаженні на каталізатор у 0,5-3,0 ммоль C₆H₁₂O₆/мл_{кат}/год, причому як реакційну суміш використовують розчин 1,6-9,5 мас. % фруктози в водно-метанольному розчині з масовим співвідношенням CH₃OH/H₂O - 80:20, а як каталізатор використовують SnO₂-ZnO/Al₂O₃ з

вмістом нанесених оксидів SnO_2 - 10 мас. % і ZnO - 5 мас. %.

(11) 127994

(51) МПК (2024.01)
C07D 249/16 (2006.01)
C07D 249/08 (2006.01)
C07D 223/32 (2006.01)
C07D 487/02 (2006.01)
A61K 31/4196 (2006.01)
A61P 25/04 (2006.01)
A61P 29/00

(21) а 2021 01378

(22) 18.03.2021

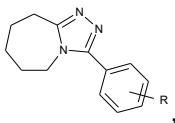
(24) 07.03.2024

(72) Демченко Сергій Анатолійович (UA), Ядловський Олег Євгенович (UA), Бухтіарова Тетяна Анатоліївна (UA), Бобкова Людмила Станіславівна (UA), Демченко Анатолій Михайлович (UA)

(73) **ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ ФАРМАКОЛОГІЇ ТА ТОКСИКОЛОГІЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ"**
 вул. Антона Цедіка, 14, м. Київ, 03680 (UA)

(54) **3-АРИЛ-6,7,8,9-ТЕТРАГІДРО-5Н-[1,2,4]ТРИАЗОЛО[4,3-а]АЗЕПІНИ, ЩО МАЮТЬ ПРОТИЗАПАЛЬНУ АКТИВНІСТЬ З АНАЛЬГЕЗУЮЧОЮ ДІЄЮ**

(57) 3-Арил-6,7,8,9-тетрагідро-5Н-[1,2,4]триазоло[4,3-а]азепіни:



де $R=3\text{-OH}$, 4-NHCOCH_3 ,

що мають протизапальну активність з анальгезуючою дією.

(11) 128004

(51) МПК (2024.01)
C07D 257/06 (2006.01)
A01N 43/713 (2006.01)
A01P 13/00

(21) а 2021 04550

(22) 10.01.2020

(24) 07.03.2024

(31) 19151541.0

(32) 14.01.2019

(33) EP

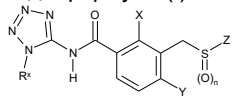
(86) РСТ/ЕР2020/050498, 10.01.2020

(72) Вальдрафф Крістіан (DE), Аренс Хартмут (DE), Лер Штефан (DE), Асмус Елізабет (DE), Дітріх Хансйорг (DE), Гацвайлер Ельмар (DE), Мачеттіра Ану Бхе-емаіах (DE), Розінгер Крістофер Х'ю (DE)

(73) **БАЙЄР АКЦІОНГЕЗЕЛЛЬШАФТ**
 Kaiser-Wilhelm-Allee 1, 51373 Leverkusen, Germany (DE)

(54) **ГЕРБІЦИДНІ ЗАМІЩЕНІ N-ТЕТРАЗОЛІЛ-АРИЛКАРБОКСАМІДИ**

(57) 1. Арилкарбоксаміди формули (I) або їх солі:



де символи й індекси мають наступні значення:

R^X являє собою (C_1-C_6) -алкіл або (C_1-C_6) -алкіл-О- (C_1-C_6) -алкіл,

X являє собою галоген, (C_1-C_6) -алкіл, галоген- (C_1-C_6) -алкіл, (C_3-C_6) -циклоалкіл, R^1O , $R^2(O)_nS$ або R^1O - (C_1-C_6) -алкіл,

Y являє собою галоген, (C_1-C_6) -алкіл, галоген- (C_1-C_6) -алкіл, R^1O або $R^2(O)_nS$,

Z являє собою (C_1-C_6) -алкіл, (C_3-C_6) -циклоалкіл, (C_3-C_6) -циклоалкіл- (C_1-C_6) -алкіл, (C_1-C_6) -алкіл-О- (C_1-C_6) -алкіл, (C_1-C_6) -галогеналкіл, (C_2-C_6) -алкеніл або (C_2-C_6) -алкініл,

R^1 являє собою (C_1-C_6) -алкіл або галоген- (C_1-C_6) -алкіл,

R^2 являє собою (C_1-C_6) -алкіл,

n означає 0, 1 або 2.

2. Арилкарбоксаміди за п. 1, де

R^X являє собою (C_1-C_3) -алкіл або (C_1-C_3) -алкіл-О- (C_1-C_3) -алкіл,

X являє собою галоген, (C_1-C_3) -алкіл, галоген- (C_1-C_3) -алкіл, (C_3-C_6) -циклоалкіл, R^1O , $R^2(O)_nS$ або R^1O - (C_1-C_3) -алкіл,

Y являє собою галоген, (C_1-C_4) -алкіл, галоген- (C_1-C_4) -алкіл, R^1O або $R^2(O)_nS$,

Z являє собою (C_1-C_4) -алкіл, (C_3-C_6) -циклоалкіл, (C_3-C_6) -циклоалкіл- (C_1-C_3) -алкіл, (C_1-C_3) -алкіл-О- (C_1-C_3) -алкіл, (C_1-C_3) -галогеналкіл, (C_2-C_6) -алкеніл або (C_2-C_6) -алкініл,

R^1 являє собою (C_1-C_3) -алкіл або галоген- (C_1-C_3) -алкіл,

R^2 являє собою (C_1-C_3) -алкіл,

n означає 0, 1 або 2.

3. Арилкарбоксаміди за п. 1 або 2, де

R^X являє собою Me, Et або Pr,

X являє собою F, Cl, Br, I, Me, Et, c-Pr, CF_3 , C_2F_5 , CH_2OMe , OMe, SMe, SO_2Me , SEt або SO_2Et ,

Y являє собою Cl, Br, I, Me, CF_3 , CHF_2 , C_2F_5 , SMe або SO_2Me ,

Z являє собою Me, Et, i-Pr, c-Pr, $\text{CH}_2\text{-c-Pr}$, $(\text{CH}_2)_2\text{OMe}$, аліл або CH_2CF_3 ,

n означає 0, 1 або 2.

4. Гербіцидна композиція або композиція, яка регулює зростання рослин, яка **відрізняється** тим, що вона містить одну або декілька сполук загальної формули (I) або їх солі за будь-яким із пп. 1-3.

5. Гербіцидна композиція за п. 4, яка додатково містить допоміжний засіб для складів.

6. Гербіцидна композиція за п. 4 або 5, яка містить щонайменше одну додаткову активну речовину із групи інсектицидів, акарицидів, гербіцидів, фунгіцидів, сафенерів і/або регуляторів зростання.

7. Гербіцидна композиція за п. 4 або 5, яка містить сафенер.

8. Гербіцидна композиція за п. 7, в якій сафенер вибраний із групи, що містить мефенпір-діетил, ципросульфамід, ізоксацифен-етил, флоквінтоцет-мексил, беноксакор і дихлормід.

(11) 127985

(51) МПК (2024.01)
C07K 14/79 (2006.01)
A61K 38/40 (2006.01)
A61K 47/68 (2017.01)
A61P 25/00

(21) а 2019 10999

(22) 15.02.2018

(24) 07.03.2024

- (31) 62/460,692
(32) 17.02.2017
(33) US
(31) 62/543,658
(32) 10.08.2017
(33) US
(31) 62/583,314
(32) 08.11.2017
(33) US
(86) PCT/US2018/018371, 15.02.2018
(72) Чен Зіохен (US), Деніс Марк С. (US), Каріоліс Міхаїліс (US), Сільверман Адам П. (US), Шривастана Анкіта (US), Уотс Райан Дж. (US), Уелс Роберт С. (US), Цучеро Джой Ю. (US)
(73) ДЕНАЛІ ТЕРАП'ЮТИКС ІНК.
161 Oyster Point Blvd., South San Francisco, California 94080, United States of America (US)
(54) СКОНСТРУЙОВАНИЙ ПОЛІПЕПТИД, ЯКИЙ ЗВ'ЯЗУЄ ТРАНСФЕРИНОВИЙ РЕЦЕПТОР
(57) 1. Fc-область, що містить модифікований домен CH3, яка зв'язується з білком рецептора трансферину 1 людини (TfR1) і здатна переноситися через гематоенцефалічний бар'єр (BBB).
2. Fc-область за п. 1, яка конкурує за зв'язування з людським TfR1 з будь-якою із SEQ ID NOs: 4-46, 236-299, 302 та 347-553.
3. Fc-область за п. 1 або 2, де модифікований домен CH3 зв'язується з апікальним доменом людського TfR1.
4. Fc-область за будь-яким з пп. 1-3, де модифікований домен CH3 зв'язується з епітопом, який містить амінокислоту 208 людського TfR1, що має послідовність SEQ ID NO: 235.
5. Fc-область за будь-яким з пп. 1-4, де модифікований домен CH3 зв'язується з людським TfR1 без інгібування зв'язування трансферину з людським TfR1.
6. Fc-область за будь-яким з пп. 1-5, де модифікований домен CH3 приєднаний до Fab.
7. Fc-область за будь-яким з пп. 1-5, де Fc-область з'єднується з антитілом змінної області або терапевтичним поліпептидом.
8. Fc-область за будь-яким з пп. 1-7, де набір амінокислот у домені CH3 заміщений для утворення модифікованого домену CH3.
9. Fc-область за п. 8, де набір амінокислот включає залишки, що піддаються дії розчинника в домені CH3.
10. Fc-область за п. 8 або 9, де модифікований домен CH3 містить п'ять, шість, сім, вісім або дев'ять заміщень у наборі амінокислотних положень, що включає 157, 159, 160, 161, 162, 163, 186, 189 і 194; і де заміщення та положення визначаються з посиланням на амінокислоти 114-220 з SEQ ID NO: 1.
11. Fc-область за п. 10, де модифікований домен CH3 додатково містить одну, дві, три або чотири заміни в положеннях, що включають 153, 164, 165 і 188; і де заміщення та положення визначаються з посиланням на амінокислоти 114-220 з SEQ ID NO: 1.
12. Fc-область за п. 11, де модифікований домен CH3 містить щонайменше одну заміну, вибрану з наступних: позиція 153 - Trp, Leu або Glu; позиція 157 - Tyr або Phe; позиція 159 - Thr; позиція 160 - це Glu; позиція 161 - Trp; позиція 162 - Ser, Ala, Val або Asn; позиція 163 - Ser або Asn; позиція 186 - Thr або Ser; позиція 188 - це Glu або Ser; позиція 189 - це Glu; а позиція 194 - це Phe.

13. Полінуклеотид, що містить послідовність нуклеїнової кислоти, що кодує область Fc, за будь-яким з пп. 1-12, або вектор або клітину-хазяїна, що містить полінуклеотид.
14. Спосіб отримання області Fc, що включає модифікований домен CH3, що включає культивування клітини-хазяїна в умовах, в яких експресується область Fc, кодована полінуклеотидом за п. 13.
15. Спосіб для посилення зв'язування Fc-області, що включає модифікований домен CH3, який містить ненативний сайт зв'язування з людським TfR1, при цьому спосіб включає:
(a) введення однієї або декількох замінів в одному або декількох положеннях в межах 10 Å від ненативного сайту зв'язування; і
(b) тестування модифікованого домену CH3 на зв'язування людського TfR1, необов'язково, де ненативний сайт зв'язування містить заміни в одному або декількох з наступних положень: 157, 159, 160, 161, 162, 163, 186, 189 та 194; і де заміщення та положення визначаються з посиланням на амінокислоти 114-220 з SEQ ID NO: 1.
16. Спосіб конструювання домену CH3 Fc-області для зв'язування з людським TfR1, при цьому спосіб включає наступне:
(a) модифікація полінуклеотиду, який кодує домен CH3, при дії розчинника поверхневого патчу;
(b) експресія поліпептиду, що включає модифікований домен CH3; і
(c) визначення, чи зв'язується модифікований домен CH3 з людським TfR1.
17. Поліпептид, що включає область Fc, за будь-яким з пп. 1-12 для використання в способі лікування неврологічного розладу у суб'єкта, де поліпептид здатний доставляти терапевтичний засіб через BBB для лікування неврологічного розладу, необов'язково, де поліпептид кон'югований з терапевтичним агентом.
18. Поліпептид, що включає область Fc, за будь-яким з пп. 1-12 для використання в способі лікування неврологічного розладу у суб'єкта, де поліпептид транспортує терапевтичний засіб через BBB для лікування неврологічного розладу.
19. Поліпептид, що включає область Fc, за п. 18, в якому терапевтичний агент включає антитіло змінної області або терапевтичний поліпептид.
20. Композиція, що містить область Fc за будь-яким з пп. 1-12 для використання в способі трансцитозу композиції через BBB для терапії, причому спосіб включає контакт BBB із композицією.

(11) 128001

(51) МПК (2024.01)
C07K 16/28 (2006.01)
C07K 16/30 (2006.01)
C07K 16/40 (2006.01)
A61P 35/00

(21) а 2021 04072
(24) 07.03.2024
(31) 18215121.7
(32) 21.12.2018
(33) EP
(31) 19196006.1
(32) 06.09.2019

(22) 19.12.2019

(33) EP

(31) 19187709.1

(32) 23.07.2019

(33) EP

(86) PCT/EP2019/086143, 19.12.2019

(72) Жорж Гі (DE), Хофер Томас (CH), Хоссе Ральф (CH), Кляйн Крістіан (CH), Мьосснер Еккехард (CH), Зам Йоганнес (CH), Умана Пабло (CH), Том Дженні Тоска (CH), Гассер Штефан (CH), Вальє Жан-Батіст П'єр (CH), Фауті Танья (CH)

(73) Ф. ХОФМАНН-ЛЯ РОШ АГ

Grenzacherstrasse 124, 4070 Basel, Switzerland (CH)

(54) НАЦІЛЕНІ НА ПУХЛИНУ АГОНІСТИЧНІ CD28-АНТИГЕНЗВ'ЯЗУВАЛЬНІ МОЛЕКУЛИ

(57) 1. Біспецифічна агоністична CD28-антигензв'язувальна молекула, яка характеризується одновалентним зв'язуванням з CD28, яка містить:

(а) один Fab-фрагмент, здатний до специфічного зв'язування з CD28, що містить:

(i) варіабельну ділянку важкого ланцюга (VHCD28), що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 47, і варіабельну ділянку легкого ланцюга (VLCD28), що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 54, або

(ii) варіабельну ділянку важкого ланцюга (VHCD28), що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 46, і варіабельну ділянку легкого ланцюга (VLCD28), що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 53, або

(iii) варіабельну ділянку важкого ланцюга (VHCD28), що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 42, і варіабельну ділянку легкого ланцюга (VLCD28), що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 27,

(b) один крос-Fab-фрагмент, здатний до специфічного зв'язування з CD19, що містить:

(i) варіабельну ділянку важкого ланцюга (VHCD19), що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 412, і варіабельну ділянку легкого ланцюга (VLCD19), що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 413, або

(ii) варіабельну ділянку важкого ланцюга (VHCD19), що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 420, і варіабельну ділянку легкого ланцюга (VLCD19), що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 421, і

(c) Fc-домен, що складається з першої та другої субодиниць, здатних до стабільної асоціації, що містить одну або більше амінокислотних замінів, які зменшують афінність зв'язування антигензв'язувальної молекули з Fc-рецептором і/або ефекторну функцію, де Fc-домен належить до підкласу IgG1 людини та містить амінокислотні мутації L234A, L235A і P329G (нумерація відповідно до індексу EU за Kabat).

2. Біспецифічна агоністична CD28-антигензв'язувальна молекула за п. 1, де Fab-фрагмент, здатний до специфічного зв'язування з CD28, містить варіабельну ділянку важкого ланцюга (VHCD28), що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 47, і варіабельну ділянку легкого ланцюга (VLCD28), що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 54.

3. Біспецифічна агоністична CD28-антигензв'язувальна молекула за п. 1, де Fab-фрагмент, здатний до специфічного зв'язування з CD28, містить варіабельну ділянку важкого ланцюга (VHCD28), що містить

амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 46, і варіабельну ділянку легкого ланцюга (VLCD28), що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 53.

4. Біспецифічна агоністична CD28-антигензв'язувальна молекула за пп. 1-3, де антигензв'язувальний домен, здатний до специфічного зв'язування з CD19, містить варіабельну ділянку важкого ланцюга (VHCD19), що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 412, і варіабельну ділянку легкого ланцюга (VLCD19), що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 413.

5. Біспецифічна агоністична CD28-антигензв'язувальна молекула за п. 1, що містить перший легкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 122, перший важкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 114, другий важкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 430, і другий легкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 431.

6. Біспецифічна агоністична CD28-антигензв'язувальна молекула за п. 1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 121, перший важкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 116, другий важкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 430, і другий легкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 431.

7. Виділений полінуклеотид, що кодує біспецифічну агоністичну CD28-антигензв'язувальну молекулу за будь-яким з пп. 1-6.

8. Вектор, що містить полінуклеотид за п. 7.

9. Експресійний вектор, що містить полінуклеотид за п. 7.

10. Клітина-хазяїн, що містить полінуклеотид за п. 8 або вектор за п. 9.

11. Спосіб одержання біспецифічної агоністичної CD28-антигензв'язувальної молекули, який включає стадії: (а) культивування клітини-хазяїна за п. 10 в умовах, придатних для експресії біспецифічної агоністичної CD28-антигензв'язувальної молекули, та (б) виділення біспецифічної агоністичної CD28-антигензв'язувальної молекули.

12. Біспецифічна агоністична CD28-антигензв'язувальна молекула, одержана способом за п. 11.

13. Фармацевтична композиція, що містить біспецифічну агоністичну CD28-антигензв'язувальну молекулу за будь-яким із пп. 1-6 або 12 і щонайменше один фармацевтично прийнятний ексципієнт.

14. Фармацевтична композиція за п. 13 для застосування для лікування раку.

15. Біспецифічна агоністична CD28-антигензв'язувальна молекула за будь-яким з пп. 1-6 або 12 або фармацевтична композиція за п. 13 для застосування як лікарського засобу.

16. Біспецифічна агоністична CD28-антигензв'язувальна молекула за будь-яким з пп. 1-6 або 12 для застосування в підвищенні (а) активації Т-клітин або (б) ефекторних функцій Т-клітин.

17. Біспецифічна агоністична CD28-антигензв'язувальна молекула за будь-яким з пп. 1-6 або 12 для застосування для лікування раку.

18. Біспецифічна агоністична CD28-антигензв'язувальна молекула за будь-яким з пп. 1-6 або 12 для застосування для лікування В-клітинного проліферативного порушення, вибраного з групи, що складається з неходжкінської лімфоми (НХЛ), гострого лімфоци-

тарного лейкозу (ГЛЛ), хронічного лімфоцитарного лейкозу (ХЛЛ), дифузної В-великоклітинної лімфони (ДВКЛ), фолікулярної лімфони (ФЛ), мантийноклітинної лімфони (МКЛ), лімфони маргінальної зони (ЛМЗ), множинної мієломи (ММ) і лімфони Ходжкіна (ЛХ).

19. Біспецифічна агоністична CD28-антигензв'язувальна молекула за будь-яким з пп. 1-6 або 12 для застосування для лікування раку, де агоністична CD28-антигензв'язувальна молекула призначена для введення в комбінації з хіміотерапевтичним агентом, променевою терапією та/або іншими агентами для застосування в імунотерапії раку.

20. Біспецифічна агоністична CD28-антигензв'язувальна молекула за будь-яким з пп. 1-6 або 12 для застосування для лікування раку, де агоністична CD28-антигензв'язувальна молекула призначена для введення в комбінації з біспецифічним антитілом до CD3, яке активує Т-клітини.

21. Біспецифічна агоністична CD28-антигензв'язувальна молекула за будь-яким з пп. 1-6 або 12 для застосування для лікування раку, де агоністична CD28-антигензв'язувальна молекула призначена для введення в комбінації з біспецифічним антитілом до CD20/CD3.

22. Біспецифічна агоністична CD28-антигензв'язувальна молекула за будь-яким з пп. 1-6 або 12 для застосування для лікування раку, де агоністична CD28-антигензв'язувальна молекула призначена для введення в комбінації з біспецифічним антитілом до CD20/CD3, що містить поліпептидну послідовність SEQ ID NO: 455, поліпептидну послідовність SEQ ID NO: 456, поліпептидну послідовність SEQ ID NO: 457 і поліпептидну послідовність SEQ ID NO: 458.

23. Біспецифічна агоністична CD28-антигензв'язувальна молекула за будь-яким з пп. 1-6 або 12 для застосування для лікування раку, де агоністична CD28-антигензв'язувальна молекула призначена для введення в комбінації з антитілом до PD-L1 або антитілом до PD-1.

вач і наповнювач із синтезованої порошкової шихти, які дозують, гідродинамічно суміщають епоксидну діанову смолу та наповнювач із синтезованої порошкової шихти до отримання однорідної суміші, вводять отверджувач, обробляють композицію ультразвуком та формують, який **відрізняється** тим, що синтезовану порошкову шихту отримують циклічною дією високовольтних електричних розрядів на порошок титану у вуглеводневій рідині, при цьому вона складається з елементів: Ti (83,5-90,3 %), TiC (9,7-16,5 %) і нановуглецю ($\leq 0,5$ %), та має середню дисперсність 8-36 мкм, а співвідношення епоксидної діанової смоли і наповнювача становить від 100:0,1 до 100:1 мас. ч.

C 12

(11) **127983**

(51) МПК
C12N 15/82 (2006.01)

(21) а 2018 12610

(22) 19.05.2017

(24) 07.03.2024

(31) 16170705.4

(32) 20.05.2016

(33) EP

(86) PCT/EP2017/062182, 19.05.2017

(72) Апонте Рафаель (DE), Треш Штефан (DE), Зайсер Тобіас (DE), Полік Джілл М. (US)

(73) БАСФ АГРО Б.В.

Velperplein 23, 6811 AH Arnhem, The Netherlands (NL)

(54) **ПОДВІЙНІ ТРАНЗИТНІ ПЕПТИДИ ДЛЯ СПРЯМУВАННЯ ПОЛІПЕПТИДІВ**

(57) 1. Рекомбінантна молекула химерної нуклеїнової кислоти, яка містить послідовність нуклеїнової кислоти, яка кодує подвійний транзитний пептид, функціонально зв'язаний з гетерологічною послідовністю нуклеїнової кислоти, яка кодує поліпептид, який представляє зацікавленість, причому зазначений подвійний транзитний пептид є з роду *Amaranthus* та містить амінокислотну послідовність, що має щонайменше 80 % ідентичності з послідовністю SEQ ID NO: 1, 2, 3 або 4, та причому зазначений гетерологічний поліпептид, який представляє зацікавленість, є з прокаріота, який, коли надекспресований в рослині, забезпечує стійкість до гербіцидів у зазначеної рослини.
2. Молекула нуклеїнової кислоти за п. 1, в якій зазначений поліпептид має РРО-активність та забезпечує стійкість до гербіцидів, які інгібують РРО.
3. Молекула нуклеїнової кислоти за п. 2, в якій зазначений поліпептид, який має РРО-активність, містить послідовність з SEQ ID NO: 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239,

C 08

(11) **128006**

(51) МПК
C08L 63/02 (2006.01)
C09D 163/02 (2006.01)
C08K 3/08 (2006.01)
C08K 3/14 (2006.01)

(21) а 2021 04973

(22) 03.09.2021

(24) 07.03.2024

(72) Сизоненко Ольга Миколаївна (UA), Липян Євген Васильович (UA), Трегуб Володимир Олександрович (UA), Торпаков Андрій Сергійович (UA), Присташ Микола Сергійович (UA)

(73) **ІНСТИТУТ ІМПУЛЬСНИХ ПРОЦЕСІВ І ТЕХНОЛОГІЙ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
просп. Богоявленський, 43-А, м. Миколаїв, 54018 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ЕПОКСИДНОГО КОМПОЗИТА**

(57) Спосіб виготовлення епоксидного композита, за яким використовують епоксидну діанову смолу, отверджу-

240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535.

4. Експресійна касета, яка містить молекулу нуклеїнової кислоти, як визначено в будь-якому з пп. 1-3, функціонально зв'язана з промотором, яка призводить до експресії у рослині.

5. Рослинна клітина, яка містить експресійну касету, як визначено в п. 4.

6. Рослина або частина рослини, яка містить рослинну клітину, як визначено в п. 5.

7. Насінина отриманої з рослини, яка визначена в п. 6.

8. Спосіб експресії нуклеїнової кислоти, яка кодує поліпептид, який представляє зацікавленість, у рослині, який включає стадії, де: (а) вводять в рослинну клітину молекулу нуклеїнової кислоти, як визначено в будь-якому з пп. 1-3, або експресійну касету, як визначено в п. 4, та (b) регенерують рослину з неї, яка містить молекулу нуклеїнової кислоти, як визначено в будь-якому з пп. 1-3, або експресійну касету, як визначено в п. 4.

9. Спосіб отримання стійкої до гербіциду рослини, який включає стадії, де: (а) вводять в рослинну клітину молекулу нуклеїнової кислоти, як визначено в будь-якому з пп. 1-3, або експресійну касету, як визначено в п. 4, та (b) регенерують рослину з неї, яка містить молекулу нуклеїнової кислоти, як визначено в будь-якому з пп. 1-3, або експресійну касету, як визначено в п. 4.

10. Спосіб контролю за небажаною рослинністю на ділянці вирощування рослин, де спосіб включає стадії, де:

а) забезпечують на такій ділянці стійку до гербіциду рослину, яка містить молекулу нуклеїнової кислоти, як визначено в будь-якому з пп. 1-3, або експресійну касету, як визначено в п. 4,

б) застосовують до такої ділянки ефективну кількість гербіциду, причому ефективна кількість зазначеного гербіциду не знищує або пригнічує ріст стійкої до гербіциду рослини з а).

11. Спосіб вирощування рослини, як визначено в п. 6, з контролюванням бур'янів поблизу зазначеної рослини, де зазначений спосіб включає стадії, де:

а) вирощують зазначену рослину; та

б) застосовують гербіцидну композицію, яка містить гербіцид, який інгібує РРО, до рослини та бур'янів, причому гербіцид зазвичай інгібує протопорфірино-геноксидазу, причому рівні гербіциду будуть пригнічувати ріст відповідної рослини немутантного типу.

C 21

(11) 128009

(51) МПК (2024.01)
C21C 5/36 (2006.01)
C21C 5/46 (2006.01)
F27D 15/00

(21) а 2021 05664

(22) 11.04.2019

(24) 07.03.2024

(86) PCT/JP2019/015737, 11.04.2019

(72) Сасаки Наото (JP), Мацуо Мітітака (JP), Наїто Кенітіро (JP), Нііно Сохіті (JP), Моріта Кодзі (JP), Тох Такехіко (JP), Вакох Масаміцу (JP), Онука Кадзуо (JP), Хірата Хіросі (JP), Семікін С.І. (UA), Поляков В.Ф. (UA)

(73) НІППОН СТІЛ КОРПОРЕЙШН

6-1, Marunouchi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 1008071, Japan (JP)

3.І. НЕКРАСОВ АЙРОН & СТІЛ ІНСТІТЮТ ОФ ЗЕ НЕЙШИОНАЛ ЕКЕДЕМІ ОФ САЙЕНСИЗ ОФ УКРЕЙН

1, Academic Starodubov Square, Dnipro 49050, Ukraine (UA)

(54) СПОСІБ РАФІНУВАННЯ РОЗПЛАВЛЕННОГО ЗАЛІЗНОГО СПЛАВУ

(57) 1. Спосіб рафінування розплавленого залізного сплаву при подачі кисню у ванну розплавленого залізного сплаву в конвертерній печі, який включає:

подачу постійного струму між першим електродом, розташованим над ванною розплавленого залізного сплаву, і другим електродом, що знаходиться в контакті з ванною розплавленого залізного сплаву, причому порожниста верхня фурма для дуття використовується як перший електрод,

в якому, коли I_p [А] являє собою величину середнього значення постійного струму протягом часу подачі постійного струму, I_p' [А] являє собою величину середнього значення постійного струму при його подачі протягом 1 хв безпосередньо перед припиненням подачі кисню, W_s [т] являє собою кількість розплавленої сталі в конвертерній печі, і A_s [м²] являє собою внутрішню площу перерізу печі в донній частині печі, задовольняється щонайменше одне з рівнянь (1)-(4):

(1) $I_p \geq 0,125 \times W_s$,

(2) $I_p \geq 1,5 \times A_s$,

(3) $I_p' \geq 0,125 \times W_s$,

(4) $I_p' \geq 1,5 \times A_s$.

2. Спосіб рафінування розплавленого залізного сплаву за п. 1, в якому склад шлаку, що використовується для рафінування розплавленого залізного сплаву, має основність 0,5 або більше і концентрацію оксиду заліза 5 % або більше.

3. Спосіб рафінування розплавленого залізного сплаву за п. 1 або 2, в якому як розплавлений залізний

сплав рафінують розплавлений чавун, в якому концентрація кремнію перед обробкою становить 0,25 мас. % або менше.

4. Спосіб рафінування розплавленого залізного сплаву за будь-яким з пп. 1-3, в якому щільність шлаку, що використовується для рафінування розплавленого залізного сплаву, становить 1,0 т/м³ або менше.

5. Спосіб рафінування розплавленого залізного сплаву за будь-яким з пп. 1-4, в якому шлак електрично збуджується протягом 10 с або довше в межах однієї хвилини до закінчення заданого часу продування.

6. Спосіб рафінування розплавленого залізного сплаву за будь-яким з пп. 1-5, в якому висотою верхньої фурми керують на основі ваги залишкового шлаку в печі, ваги вхідної допоміжної сировини, ваги продукту реакції, щільності шлаку і площ перерізу донної частини печі.

7. Спосіб рафінування розплавленого залізного сплаву за будь-яким з пп. 1-6, в якому конвертерна піч має донну фурму для дуття.

літій	16
кремній	16
берилій	12
карбід бору	5.

C 23

(11) 127992

(51) МПК

C23C 8/70 (2006.01)

C23C 22/62 (2006.01)

C23C 18/36 (2006.01)

(21) а 2021 00502

(22) 08.02.2021

(24) 07.03.2024

(72) Стецько Андрій Євгенович (UA), Стецько Ярина Тарасівна (UA)

(73) УКРАЇНЬСЬКА АКАДЕМІЯ ДРУКАРСТВА

вул. Підголосько, 19, м. Львів, 79020 (UA)

(54) СПОСІБ КОМПЛЕКСНОГО ДИФУЗІЙНОГО БОРУВАННЯ ДЕТАЛЕЙ ІЗ ЗАЛІЗОВУГЛЕЦЕВИХ СПЛАВІВ

(57) Спосіб комплексного дифузійного борування деталей із залізовуглецевих сплавів, що включає нанесення на поверхню деталі обмазки, в склад якої входить карбід бору і зв'язуюче, сушіння і нагрівання, який **відрізняється** тим, що попередньо наносять хімічне покриття з водного розчину складу, г/л:

вуглекислий кобальт	15-25
гіпофосфіт натрію	20-40
вольфрамвокислий натрій	20-30
лимоннокислий натрій	150-170
хлористий амоній	10-30
вода	решта,
при температурі 90-95 °C протягом 45 хвилин при рН розчину 9-10, і після того наносять обмазку, у якій як зв'язуюче використовують розчин клею БФ в ацетоні і яка додатково містить оксид заліза, деревне вугілля та активатор - фторид натрію, при такому співвідношенні компонентів, мас. %:	
карбід бору	60-55
оксид заліза	20-15
деревне вугілля	8-12
фторид натрію	1-3
клей БФ	8-10
ацетон	3-5,
а нагрівання проводять при температурі 1150-1200 °C протягом 20-25 секунд струмами високої частоти.	

C 22

(11) 128005

(51) МПК (2024.01)

C22C 1/04 (2023.01)

C22C 1/05 (2023.01)

C22C 30/00

B22F 1/12 (2022.01)

(21) а 2021 04727

(22) 18.08.2021

(24) 07.03.2024

(72) Бабак Віталій Павлович (UA), Щепетов Віталій Володимирович (UA), Харченко Олена Василівна (UA), Харченко Сергій Дмитрович (UA), Земляний Андрій Олександрович (UA), Назарчук Валерія Валеріївна (UA)

(73) ІНСТИТУТ ТЕХНІЧНОЇ ТЕПЛОФІЗИКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ

вул. Марії Капніст, 2-а, м. Київ-57, 03057 (UA)

(54) КОНСТРУКЦІЙНИЙ ВИСОКОЕНТРОПІЙНИЙ МАТЕРІАЛ

(57) Конструкційний високоентропійний матеріал, що містить титан, який **відрізняється** тим, що до його складу додатково вводять алюміній, магній, літій, кремній, берилій та карбід бору, у такому співвідношенні, мас. %:

титан	17
алюміній	17
магній	17

Розділ Е:

Будівництво

Е 04

(11) 127997

(51) МПК

E04F 15/02 (2006.01)*E04F 15/10* (2006.01)*B32B 21/02* (2006.01)*B32B 27/30* (2006.01)

(21) а 2021 02599

(22) 30.09.2019

(24) 07.03.2024

(31) 2021887

(32) 26.10.2018

(33) NL

(86) РСТ/ЕР2019/076443, 30.09.2019

(72) Боуке Едді Алберік (BE)

(73) ІАФ ЛАЙЦЕНЗИНГ НВ

Industriedijk 19 2300 Turnhout, Belgium (BE)

(54) СИСТЕМА БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ПЛИТКИ

(57) 1. Система багатофункціональної плитки (600, 770, 880, 990), зокрема система плитки для підлоги, що містить сукупність багатофункціональних плиток (100, 100a, 100b, 200, 300, 400A, 400B, 600A, 600B, 700A, 700B, 800A, 800B, 900A-900A2, 900B-900B1), зокрема плиток для підлоги, при цьому вказані плитки (100, 100a, 100b, 200, 300, 400A, 400B, 600A, 600B, 700A, 700B, 800A, 800B, 900A-900A2, 900B-900B1) виконані з можливістю з'єднання у шевронний візерунок, при цьому кожна плитка містить:

- першу пару протилежних граней, що складається з першої грані (101, 401, 601, 701, 801, 901) і протилежної другої грані (102, 402, 602, 702, 802, 902);

- другу пару протилежних граней, що складається з третьої грані (103, 403, 603, 703, 803, 903) і протилежної четвертої грані (104, 404, 604, 704, 804, 904), при цьому:

- перша грань (101, 401, 601, 701, 801, 901) і третя грань (103, 403, 603, 703, 803, 903) охоплюють перший гострий кут (105, 405), і при цьому друга грань (102, 402, 602, 702, 802, 902) і четверта грань (104, 404, 604, 704, 804, 904) охоплюють другий гострий кут (106, 406), протилежний вказаному першому гострому куту (105, 405), і при цьому друга грань (102, 402, 602, 702, 802, 902) і третя грань (103, 403, 603, 703, 803, 903) охоплюють перший тупий кут (107, 407), і при цьому перша грань (101, 401, 601, 701, 801, 901) і четверта грань (104, 404, 604, 704, 804, 904) охоплюють другий тупий кут (108, 408), протилежний вказаному першому тупому куту (107, 407), та при цьому:

- перша пара протилежних граней (101, 102, 401, 402, 601, 602, 701, 702, 801, 802, 901, 902) містить пари протилежних перших механічних з'єднувальних засобів для фіксації разом вказаних плиток щонайменше вертикально, а переважно також горизонтально, що містять:

перший з'єднувальний профіль (109, 409), що містить спрямований вгору язичок (111), і

другий з'єднувальний профіль (110, 410), що містить спрямований вниз язичок (112), і

- друга пара протилежних граней (103 104, 403, 404, 603, 604, 703, 704, 803, 804, 903, 904) містить пари протилежних других механічних з'єднувальних засобів для фіксації разом вказаних плиток щонайменше вертикально, а переважно також горизонтально, що містять:

третій з'єднувальний профіль (111, 411), що містить спрямований вгору язичок (113), і

четвертий з'єднувальний профіль (112, 412), що містить спрямований вниз язичок,

при цьому перший з'єднувальний профіль (109, 409) плитки, що підлягає з'єднанню, виконаний з можливістю взаємодії з другим (110, 410) та/або четвертим з'єднувальним профілем (112, 412) іншої плитки для взаємної фіксації першого з'єднувального профілю (109, 409) та другого (110, 410) та/або четвертого (112, 412) з'єднувального профілю,

при цьому третій з'єднувальний профіль (111, 411) плитки, що підлягає з'єднанню, виконаний з можливістю взаємодії з другим (110, 410) та/або четвертим (112, 412) з'єднувальним профілем іншої плитки

для взаємної фіксації третього з'єднувального профілю (111, 411) та другого (110, 410) та/або четвертого (112, 412) з'єднувального профілю,

при цьому другий (110, 410) та четвертий (112, 412) з'єднувальні профілі дозволяють фіксацію разом вказаних плиток під час, по суті, вертикального руху вниз плитки у напрямку до першого (109, 409) та/або третього (111, 411) з'єднувального профілю додаткової плитки, приводячи до фіксації з'єднаних з'єднувальних профілів,

при цьому перший з'єднувальний профіль (109, 409) та/або третій з'єднувальний профіль (111, 411) додатково містять:

щонайменше одну спрямовану вгору бічну поверхню (114), що лежить на відстані від спрямованого вгору язичка (113), і спрямовану вгору канавку (115), що утворена між спрямованим вгору язичком (113) і спрямованою вгору бічною поверхнею (114), при цьому щонайменше частина сторони спрямованого вгору язичка (113), зверненої до спрямованої вгору бічної поверхні (114), нахилена вгору в напрямку до спрямованої вгору бічної поверхні,

і при цьому другий з'єднувальний профіль (110) та/або четвертий з'єднувальний профіль (112) додатково містять: щонайменше одну спрямовану вниз бічну поверхню (117), що лежить на відстані від спрямованого вниз язичка (116), і спрямовану вниз канавку (118), утворену між спрямованим вниз язичком (116) і спрямованою вниз бічною поверхнею (117), при цьому щонайменше частина сторони спрямованого вниз язичка (116), зверненої до спрямованої вниз бічної поверхні (117), нахилена вниз у напрямку до спрямованої вниз бічної поверхні (117),

яка характеризується тим, що щонайменше частина сторони спрямованого вгору язичка (113), зверненої від спрямованої вгору бічної поверхні (114), містить щонайменше один перший фіксуючий елемент (120), який переважно становить невід'ємну частину спрямованого вгору язичка (113), і при цьому спрямована вниз бічна поверхня (117) містить щонайменше один другий фіксуючий елемент (121), який переважно становить невід'ємну частину спрямованої вниз бічної поверхні (117) і виконаний з можливістю взаємодії з щонайменше одним пер-

шим фіксуючим елементом (120) ще однієї додаткової плитки,

при цьому кожна плитка містить, по суті, жорсткий базовий шар (201, 301), щонайменше частково виконаний із композитного матеріалу, що містить щонайменше один пластичний матеріал;

при цьому другий з'єднувальний профіль (110) містить верхню перехідну частину, що з'єднує спрямований вниз язичок (116) з базовим шаром, при цьому верхня перехідна частина виконана з можливістю деформування під час з'єднання сусідніх плиток, щоб розширити спрямовану вниз канавку (118), і при цьому нижня сторона верхньої перехідної частини другого з'єднувального профілю (110) є щонайменше частково нахиленою, і

при цьому четвертий з'єднувальний профіль (112) містить верхню перехідну частину, що з'єднує спрямований вниз язичок (116) з базовим шаром, при цьому верхня перехідна частина виконана з можливістю деформування під час з'єднання сусідніх плиток, щоб розширити спрямовану вниз канавку (118), і при цьому нижня сторона верхньої перехідної частини другого з'єднувального профілю (110) є щонайменше частково нахиленою.

2. Система плитки (600, 770, 880, 990) за п. 1, яка **відрізняється** тим, що вказана система містить два різні типи плиток (100, 100a, 100b, 200, 300, 400A, 400B, 600A, 600B, 700A, 700B, 800A, 800B, 900A-900A2, 900B-900B1) (A і B відповідно) і при цьому перші механічні з'єднувальні засоби одного типу плитки вздовж першої пари протилежних граней розташовані в дзеркально перевернутий спосіб відносно відповідних перших механічних з'єднувальних засобів вздовж тієї самої першої пари протилежних частин грані іншого типу плитки.

3. Система плитки (600, 770, 880, 990) за п. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що щонайменше одна плитка має конфігурацію, в якій:

- перший з'єднувальний профіль розташований на першій грані (101, 401, 601, 701, 801, 901);
- другий з'єднувальний профіль розташований на другій грані (102, 402, 602, 702, 802, 902);
- третій з'єднувальний профіль розташований на третій грані (103, 403, 603, 703, 803, 903); і
- четвертий з'єднувальний профіль розташований на четвертій грані (104, 404, 604, 704, 804, 904).

4. Система плитки (600, 770, 880, 990) за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що щонайменше одна плитка має конфігурацію, в якій:

- перший з'єднувальний профіль (109, 409) розташований на другій грані (102, 402, 602, 702, 802, 902);
- другий з'єднувальний профіль (110, 410) розташований на першій грані (101, 401, 601, 701, 801, 901);
- третій з'єднувальний профіль (111, 411) розташований на третій грані (103, 403, 603, 703, 803, 903); і
- четвертий з'єднувальний профіль (112, 412) розташований на четвертій грані (104, 404, 604, 704, 804, 904).

5. Система плитки (600, 770, 880, 990) за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що третій з'єднувальний профіль (111, 411) містить:

щонайменше одну спрямовану вверх бічну поверхню (114), що лежить на відстані від спрямованого вверх язичка (113), і спрямовану вверх канавку (115), що утворена між спрямованим вверх язичком (113) і спрямованою вверх бічною поверхнею (114), при цьому

му переважно щонайменше частина сторони спрямованого вверх язичка (113), зверненої до спрямованого вверх бічної поверхні (114), нахилена в напрямку до спрямованого вверх бічної поверхні (114), і при цьому щонайменше частина сторони спрямованого вверх язичка (113), зверненої вбік від спрямованого вверх бічної поверхні (114), містить щонайменше один третій фіксуючий елемент (126), який переважно становить невід'ємну частину спрямованого вверх язичка, і при цьому четвертий з'єднувальний профіль (112, 412) містить:

щонайменше одну спрямовану вниз бічну поверхню (117), що лежить на відстані від спрямованого вниз язичка (116), і спрямовану вниз канавку (118), утворену між спрямованим вниз язичком (116) і спрямованою вниз бічною поверхнею (117), при цьому переважно щонайменше частина сторони спрямованого вниз язичка (116), зверненої до спрямованого вниз бічної поверхні (117), нахилена у напрямку до спрямованого вниз бічної поверхні (117), і при цьому спрямована вниз бічна поверхня (117) містить щонайменше один четвертий фіксуючий елемент (127), який переважно становить невід'ємну частину спрямованого вниз бічної поверхні (117) і виконаний з можливістю взаємодії з щонайменше одним третім фіксуючим елементом (126) ще однієї додаткової плитки.

6. Система плитки (600, 770, 880, 990) за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що з'єднувальні профілі (109, 110, 111, 112, 409, 410, 411, 412) виконані з можливістю фіксації другого з'єднувального профілю (110, 410) плитки з першим з'єднувальним профілем (109, 409) іншої плитки, по суті, одночасно із фіксацією четвертого з'єднувального профілю (112, 412) плитки з третім з'єднувальним профілем (111, 411) ще однієї плитки.

7. Система плитки (600, 770, 880, 990) за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що довжина першої грані (101, 401, 601, 701, 801, 901), довжина другої грані (102, 402, 602, 702, 802, 902), довжина третьої грані (103, 403, 603, 703, 803, 903) і довжина четвертої грані (104, 404, 604, 704, 804, 904) є, по суті, однаковими.

8. Система плитки (600, 770, 880, 990) за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що довжина першої грані (101, 401, 601, 701, 801, 901) і довжина другої грані (102, 402, 602, 702, 802, 902) плитки є більшими, ніж довжина третьої грані (103, 403, 603, 703, 803, 903) і четвертої грані (104, 404, 604, 704, 804, 904) вказаної плитки.

9. Система плитки (600, 770, 880, 990) за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що перший гострий кут (105, 405) і другий гострий кут (106, 406) становлять від 30 до 60 градусів, та переважно становлять, по суті, 45 градусів, і при цьому перший тупий кут (107, 407) і другий тупий кут (108, 408) становлять від 120 до 150 градусів, та переважно становлять, по суті, 135 градусів.

10. Система плитки (600, 770, 880, 990) за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що щонайменше одна плитка містить верхню підкладку (202, 302, 420a-420f, 610a-610c, 820a-820f), прикріплену до верхньої сторони (201a, 301a) базового шару (201, 301), переважно за допомогою адгезиву (203, 303), при цьому вказана верхня підкладка (202, 302, 420a-420f, 610a-610c, 820a-820f) переважно містить декоративний шар (204, 304), і при цьому щонайменше

одна верхня підкладка (202, 302, 420a-420f, 610a-610c, 820a-820f) містить:

- декоративний шар (204, 304) і
- зносостійкий шар (205, 305), стійкий до стирання, що покриває вказаний декоративний шар (204, 304), при цьому верхня поверхня вказаного зносостійкого шару (205, 305) є верхньою поверхнею вказаної плитки і при цьому зносостійкий шар (205, 305) є прозорим матеріалом, так що декоративний шар (204, 304) видно через прозорий зносостійкий шар (205, 305),
- і, необов'язково, прозорий фінішний шар, розташований між декоративним шаром (204, 304) і зносостійким шаром.

11. Система плитки (600, 770, 880, 990) за п. 10, яка **відрізняється** тим, що щонайменше одна плитка містить сукупність верхніх підкладок (302a-302e, 420a-420f, 610a-610c, 820a-820f) у формі стрічки, прикріплених до верхньої сторони (201a, 301a) базового шару (201, 301), при цьому вказані верхні підкладки (302a-302e, 420a-420f, 610a-610c, 820a-820f) розташовані поруч в одній площині, переважно в паралельній конфігурації, при цьому кожна з сукупності верхніх підкладок (202, 302, 420a-420f, 610a-610c, 820a-820f) переважно містить декоративний шар (204, 304), при цьому декоративні шари (204, 304) щонайменше двох розташованих поруч верхніх підкладок (202, 302, 420a-420f, 610a-610c, 820a-820f) мають різний вигляд.

12. Система плитки (600, 770, 880, 990) за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що щонайменше частина першого з'єднувального профілю (109, 409) та/або щонайменше частина другого з'єднувального профілю (110, 410) кожної плитки невід'ємно з'єднана з базовим шаром (201, 301), та/або при цьому щонайменше частина третього з'єднувального профілю (111, 411) та/або щонайменше частина четвертого з'єднувального профілю (112, 412) кожної плитки невід'ємно з'єднана з базовим шаром (201, 301).

13. Система плитки (600, 770, 880, 990) за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що перший з'єднувальний профіль (109, 409) та/або другий з'єднувальний профіль (110, 410) допускає деформацію під час з'єднання та роз'єднання, та/або третій з'єднувальний профіль (111, 411) та/або четвертий з'єднувальний профіль (112, 412) допускає деформацію під час з'єднання та роз'єднання.

14. Система плитки (600, 770, 880, 990) за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що щонайменше один з'єднувальний профіль з першого з'єднувального профілю (109, 409) та другого з'єднувального профілю (110, 410) містить перехідну частину, що з'єднує язичок вказаного з'єднувального профілю (110, 410) з базовим шаром (201, 301), при цьому мінімальна товщина перехідної частини менша, ніж мінімальна ширина язичка (113), та/або при цьому щонайменше один з'єднувальний профіль з третього з'єднувального профілю (111, 411) та четвертого з'єднувального профілю (112, 412) містить перехідну частину, що з'єднує язичок вказаного з'єднувального профілю з базовим шаром (201, 301), при цьому мінімальна товщина перехідної частини менша, ніж мінімальна ширина язичка (113).

15. Система плитки (600, 770, 880, 990) за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що перший фіксуючий елемент (120) містить щонайменше

одну зовнішню опуклість (120), і що другий фіксуючий елемент (121) містить щонайменше одну увігнутість (121), при цьому зовнішня опуклість (120) виконана з можливістю бути щонайменше частково прийнятою в увігнутості (121) сусідньої з'єднаної плитки для реалізації зафіксованого з'єднання.

16. Система плитки (600, 770, 880, 990) за одним із пп. 5-15, яка **відрізняється** тим, що сторона спрямованого вниз язичка (116) другого з'єднувального профілю (110, 410), звернена вбік від спрямованої вниз бічної поверхні (117), забезпечена першим вторинним фіксуючим елементом, і при цьому спрямована вверх бічна поверхня забезпечена другим вторинним фіксуючим елементом, при цьому вказаний перший вторинний фіксуючий елемент виконаний з можливістю взаємодії з другим вторинним фіксуючим елементом іншої плитки, при цьому мінімальна відстань між вказаним першим вторинним фіксуючим елементом та верхньою стороною плитки є переважно меншою, ніж мінімальна відстань між верхньою стороною спрямованого вверх язичка (113) та вказаною верхньою стороною плитки (100, 100a, 100b, 200, 300, 400A, 400B, 600A, 600B, 700A, 700B, 800A, 800B, 900A-900A2, 900B-900B1).

17. Система плитки за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що декілька плиток (100, 100a, 100b, 200, 300, 400A, 400B, 600A, 600B, 700A, 700B, 800A, 800B, 900A-900A2, 900B-900B1) є однаковими.

18. Система плитки (600, 770, 880, 990) за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що система плитки містить різні типи плиток (100, 100a, 100b, 200, 300, 400A, 400B, 600A, 600B, 700A, 700B, 800A, 800B, 900A-900A2, 900B-900B1) (A та B відповідно), при цьому розмір першого типу плитки (A) відрізняється від розміру другого типу плитки (B).

19. Плиткове покриття, зокрема покриття для підлоги, стельове покриття або настінне покриття, що складається зі взаємно з'єднаних плиток (100, 100a, 100b, 200, 300, 400A, 400B, 600A, 600B, 700A, 700B, 800A, 800B, 900A-900A2, 900B-900B1) за будь-яким із пп. 1-18.

(11) 127998

(51) МПК

E04F 15/02 (2006.01)

E04F 15/10 (2006.01)

E04F 13/08 (2006.01)

(21) а 2021 02601

(22) 30.09.2019

(24) 07.03.2024

(31) 2021886

(32) 26.10.2018

(33) NL

(86) РСТ/EP2019/076442, 30.09.2019

(72) Боуке Едді Алберік (BE)

(73) ІАФ ЛАЙЦЕНЗІНГ НВ

Industriedijk 19 2300 Turnhout, Belgium (BE)

(54) ПАНЕЛЬ, ЗОКРЕМА ПАНЕЛЬ ДЛЯ ПІДЛОГИ АБО СТІНОВА ПАНЕЛЬ, ТА ПАНЕЛЬНЕ ПОКРИТТЯ

(57) 1. Панель, зокрема панель для підлоги, стельова панель або стінова панель, що містить: центрально розташовану серцевину, забезпечену верхньою стороною і нижньою стороною, причому серцевина визначає площину;

щонайменше одну першу з'єднувальну частину і щонайменше одну другу з'єднувальну частину, з'єднані відповідно з протилежними гранями серцевини, причому перша з'єднувальна частина містить: спрямований вверх язичок, принаймні одну спрямовану вверх бічну поверхню, що лежить на відстані від спрямованого вверх язичка, та спрямовану вверх канавку, утворену між спрямованим вверх язичком і спрямованою вверх бічною поверхнею, при цьому спрямована вверх канавка виконана з можливістю прийому щонайменше частини спрямованого вниз язичка другої з'єднувальної частини сусідньої панелі, принаймні один перший фіксуючий елемент, забезпечений на дистальній стороні спрямованого вверх язичка, зверненої вбік від спрямованої вверх бічної поверхні; при цьому принаймні частина проксимальної сторони спрямованого вверх язичка, зверненої до спрямованої вверх бічної поверхні, нахилена вверх в напрямку до спрямованої вверх бічної поверхні, причому друга з'єднувальна частина містить: спрямований вниз язичок, принаймні одну спрямовану вниз бічну поверхню, що лежить на відстані від спрямованого вниз язичка, та спрямовану вниз канавку, утворену між спрямованим вниз язичком і спрямованою вниз бічною поверхнею, при цьому спрямована вниз канавка виконана з можливістю прийому щонайменше частини спрямованого вверх язичка першої з'єднувальної частини сусідньої панелі; принаймні один другий фіксуючий елемент, виконаний з можливістю взаємодії з першим фіксуючим елементом сусідньої панелі, причому вказаний другий фіксуючий елемент забезпечений на спрямованій вниз бічній поверхні; при цьому принаймні частина проксимальної сторони спрямованого вниз язичка, зверненої до спрямованої вверх бічної поверхні, нахилена вниз в напрямку до спрямованої вниз бічної поверхні, при цьому перша з'єднувальна частина і друга з'єднувальна частина були виконані таким чином, що в з'єднаному стані існує попередній натяг, який примушує переміщуватися відповідні панелі на відповідних гранях в напрямку одна до одної, при цьому це виконують шляхом використання контурів, що перекриваються, першої з'єднувальної частини та другої з'єднувальної частин, зокрема контурів, що перекриваються, спрямованого вниз язичка та спрямованої вверх канавки та/або контурів, що перекриваються, спрямованого вверх язичка та спрямованої вниз канавки, і при цьому перша з'єднувальна частина та друга з'єднувальна частина виконані таким чином, що дві такі панелі виконані з можливістю бути з'єднаними одна з одною за допомогою прокручування і/або вертикального переміщення, так, що в з'єднаному стані, щонайменше частина спрямованого вниз язичка другої з'єднувальної частини вставлена у спрямовану вверх канавку першої з'єднувальної частини таким чином, що спрямований вниз язичок затиснутий першою з'єднувальною частиною та/або спрямований вверх язичок затиснутий другою з'єднувальною частиною, і при цьому спрямований вверх язичок є більший за розміром, порівняно зі спрямо-

ваною вниз канавкою; при цьому ширина спрямованого вверх язичка є більшою за розміром відносно ширини спрямованої вниз канавки; причому ширина спрямованого вверх язичка перевищує максимальну ширину спрямованої вниз канавки; при цьому перший фіксуючий елемент містить опуклість, а другий фіксуючий елемент містить увігнутість.

2. Панель за п. 1, яка **відрізняється** тим, що спрямований вниз язичок є більший за розміром порівняно зі спрямованою вверх канавкою.

3. Панель за п. 2, яка **відрізняється** тим, що ширина спрямованого вниз язичка є більшою за розміром відносно до ширини спрямованої вверх канавки.

4. Панель за п. 3, яка **відрізняється** тим, що максимальна ширина спрямованого вниз язичка перевищує максимальну ширину спрямованої вверх канавки.

5. Панель за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що висота спрямованого вниз язичка є рівною або меншою за висоту спрямованої вверх канавки.

6. Панель за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що спрямований вверх язичок є принаймні на 3 % і переважно принаймні на 5 % більший за розміром, порівняно зі спрямованою вниз канавкою.

7. Панель за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що висота спрямованого вверх язичка є рівною або меншою за висоту спрямованої вниз канавки.

8. Панель за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що нижня сторона першої з'єднувальної частини забезпечена заглибленою частиною, виконаною з можливістю забезпечення вигинання вниз спрямованого вверх язичка, переважно таким чином, щоб спрямована вверх канавка розширювалась для полегшення з'єднання двох панелей.

9. Панель за п. 8, яка **відрізняється** тим, що у з'єднаному стані сусідніх панелей спрямований вверх язичок з'єднаної першої з'єднувальної частини зігнутий назовні, а спрямована вверх канавка вказаної першої з'єднувальної частини розширена, порівняно з роз'єднаним станом вказаної першої з'єднувальної частини.

10. Панель за будь-яким з пп. 8-9, яка **відрізняється** тим, що на вигляді в поперечному розрізі панелі заглиблена частина має, по суті, прямокутний переріз.

11. Панель за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що перша з'єднувальна частина містить нижню перехідну частину, з'єднану із серцевиною панелі, при цьому спрямований вверх язичок з'єднаний із вказаною нижньою перехідною частиною і проходить у напрямку вверх щодо вказаної нижньої перехідної частини.

12. Панель за будь-яким з пп. 9-11, яка **відрізняється** тим, що заглиблена частина забезпечена як принаймні частиною спрямованого вверх язичка, так і принаймні частиною нижньої перехідної частини.

13. Панель за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що під час з'єднання спрямований вверх язичок згинається вниз, а потім повертається в напрямку до його початкового положення.

14. Панель за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що верхня сторона спрямованого вверх язичка є нахиленою і проходить вниз від проксимальної сторони спрямованого вверх язичка, зверненої в напрямку до спрямованої вверх бічної

поверхні, в напрямку до дистальної сторони спрямованого вверх язичка, зверненої вбік від спрямованої вверх бічної поверхні.

15. Панель за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що перший фіксуючий елемент містить увігнутість і при цьому другий фіксуючий елемент містить опуклість.

16. Панель за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що частина сторони спрямованого вниз язичка, зверненої вбік від спрямованої вниз бічної поверхні, забезпечена третім фіксуючим елементом, наприклад у формі зовнішньої опуклості або увігнутості, виконаним з можливістю взаємодії з четвертим фіксуючим елементом, наприклад у формі увігнутості або зовнішньої опуклості, сусідньої панелі; і при цьому принаймні частина спрямованої вверх бічної поверхні забезпечена четвертим фіксуючим елементом, наприклад у формі увігнутості або зовнішньої опуклості, виконаним з можливістю взаємодії з третім фіксуючим елементом, наприклад у формі зовнішньої опуклості або увігнутості, сусідньої панелі.

17. Панель за п. 16, яка **відрізняється** тим, що замість першого та другого фіксуючих елементів панель містить третій та четвертий фіксуючі елементи.

18. Панель за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що перша з'єднувальна частина та друга з'єднувальна частина є суцільно утвореними з серцевиною.

19. Панель за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що перша з'єднувальна частина та друга з'єднувальна частина виготовлені з гнучкого матеріалу або напівжорсткого матеріалу.

20. Панель за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що серцевина містить сукупність шарів.

21. Панель за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що панель містить сукупність перших з'єднувальних частин і сукупність других з'єднувальних частин.

22. Панель за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що перша з'єднувальна частина та друга з'єднувальна частина виготовлені з гнучкого матеріалу або напівжорсткого матеріалу.

23. Панель за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що панель має багатокутну форму, зокрема квадратну форму та/або прямокутну форму.

24. Панель за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що панель має паралелограм-

ну форму, при цьому дві пари сусідніх граней утворюють гострий кут, і при цьому дві пари інших сусідніх граней утворюють тупий кут.

25. Панель за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що панель містить щонайменше одну третю з'єднувальну частину і щонайменше одну четверту з'єднувальну частину, з'єднану відповідно з протилежними гранями серцевини, при цьому третя з'єднувальна частина містить:

спрямований убік язичок, який проходить у напрямку, по суті, паралельному до верхньої сторони серцевини,

принаймні одну другу спрямовану вниз бічну поверхню, що лежить на відстані від спрямованого убік язичка, та

другу спрямовану вниз канавку, утворену між спрямованим убік язичком і другою спрямованою вниз бічною поверхнею,

при цьому четверта з'єднувальна частина містить:

другу канавку, виконану для розміщення принаймні частини спрямованого убік язичка третьої з'єднувальної частини сусідньої панелі, причому вказана друга канавка визначена верхньою губою і нижньою губою, при цьому вказана нижня губа забезпечена спрямованим вверх фіксуючим елементом,

при цьому третя з'єднувальна частина і четверта з'єднувальна частина виконані таким чином, що дві з таких панелей виконані з можливістю бути з'єднаними між собою за допомогою поворотного руху, при цьому у з'єднаному стані: щонайменше частина спрямованого убік язичка першої панелі вставлена у другу канавку сусідньої другої панелі, і при цьому принаймні частина спрямованого вверх фіксуючого елемента вказаної другої панелі вставлена у другу спрямовану вниз канавку вказаної першої панелі.

26. Панель за п. 25, яка **відрізняється** тим, що третя з'єднувальна частина та четверта з'єднувальна частина виконані таким чином, що в з'єднаному стані є, по суті, вільними від попереднього натягу між третьою з'єднувальною частиною та четвертою з'єднувальною частиною.

27. Покриття, зокрема покриття для підлоги, стельове покриття або настінне покриття, що містить сукупність взаємно з'єднаних панелей за будь-яким із пп. 1-26.

Розділ G:**Фізика****G 01**

- (11) **127990** (51) МПК (2024.01)
G01N 33/558 (2006.01)
B01L 3/00
G01N 1/38 (2006.01)
G01N 21/07 (2006.01)
- (21) а **2020 07369** (22) **07.08.2019**
(24) **07.03.2024**
(31) **PA201800619**
(32) **21.09.2018**
(33) **DK**
(86) **RСТ/ІВ2019/056709, 07.08.2019**
(72) Вістісен Расмус (DK), Енгелл Якоб Фредерік Шьондорфф (DK)
(73) **ФОСС АНАЛІТИКАЛ А/С**
Nils Foss Alle 1, 3400 Hilleroed, Denmark (DK)
(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ АНАЛІЗУ БІЧНОГО РОЗТІКАННЯ Й АНАЛІЗАТОР**
(57) 1. Пристрій (2; 2') для виконання аналізу бічного розтікання, який містить:
- ємність (4), що має нижню частину (14) стінки, яка закриває перший кінець ємності (4) для обмеження внутрішнього простору (16) для прийому матеріалу та має проріз (18) ємності на другому кінці ємності, протилежному першому кінцю;
- відсік (8) для розміщення тест-смужки (56) для аналізу бічного розтікання, що має нижню частину (38), яка розташована ближче до першого кінця ємності (4), ніж до другого кінця;
- прохід (10) для рідини, що сполучається за допомогою текучого середовища з внутрішнім простором (16) для прийому матеріалу та нижньою частиною (38); і
- кришку (6; 6'), яка виконана з можливістю перекриття прорізу (18) ємності та містить корпусну частину (20), що має зовнішню периферію (22); причому
- частина (24) для прийому зразка розташована у зазначеній корпусній частині (20) та сполучається за допомогою рідини з внутрішнім простором (16) для прийому матеріалу; а
- прохід (10) для рідини обмежений першим прорізом (40) у нижній частині (38) відсіку (8) та другим прорізом (26; 26'; 26'') в кришці (6; 6'; 6'').
2. Пристрій за п. 1, в якому другий проріз (26'') сполучається за допомогою рідини з частиною (24) для прийому зразка з можливістю прийому з неї рідини.
3. Пристрій (2; 2') за п. 1, в якому відсік (8) містить позовжний канал (58), що має довгі сторони (60, 44), які проходять у напрямку вздовж ємності (4) між першим і другим кінцями й ізольовані від внутрішнього простору (16) для прийому матеріалу.
4. Пристрій (2; 2') за п. 3, в якому прохід (10) для рідини містить позовжний канал (64), що проходить паралельно та примикає до довгої сторони (44) відсіку (8).

5. Пристрій (2') за п. 4, в якому забезпечена знімна кришка (66), що виконана з можливістю закриття відсіку (8) та проходу (10) для рідини.
6. Пристрій (2') за п. 5, в якому кришка (66) містить резервуар (68), що забезпечує сполучення за допомогою рідини між першим прорізом (40) проходу (10) та нижньою частиною (38) відсіку (8).
7. Пристрій (2; 2') за п. 1, в якому відсік виконаний з вікном (42; 70, 72), через яке видно внутрішню частину відсіку (8).
8. Пристрій (2; 2') за п. 1, в якому лунка (28; 28'; 28'') для зразка має проріз (30; 30'; 30'') лунки, що сполучається за допомогою рідини з частиною (24) для прийому зразка, та розташована у корпусній частині (20) кришки (6; 6'; 6''), причому проріз (30; 30'; 30'') лунки розташований у корпусній частині (20) ближче до зовнішньої периферії (22), ніж частина (24) для прийому зразка, та доступний зовні кришки (6; 6'; 6'').
9. Пристрій (2; 2'') за п. 8, в якому направляюча (32) для рідини забезпечена в кришці (6; 6'; 6'') між частиною (24) для прийому зразка та прорізом (30; 30'; 30'') лунки.
10. Пристрій (2') за п. 8, в якому контейнер (50), що має проріз (52) контейнера, доступний зовні кришки (6''), розташований у корпусній частині (20) кришки (6''), причому проріз (52) контейнера розташований у корпусній частині (20) ближче до зовнішньої периферії (22), ніж частина (24) для прийому зразка.
11. Пристрій (2') за будь-яким із попередніх пунктів, який містить тест-смужку (56) бічного розтікання, що має зону (78) прийому рідини й утримувану у відсіку (8) таким чином, що зона (78) прийому рідини розташована проксимально та з можливістю сполучення за допомогою рідини з нижньою частиною (38) відсіку (8).
12. Пристрій (2') за п. 11, в якому відсік (8) виконаний з вікном (70, 72), через яке тест-смужку (56) видно зовні відсіку (8), причому тест-смужка (56) бічного розтікання має свою тестову зону (74), що суміщена з вікном (70, 72).
13. Установка (80) для виконання аналізу бічного розтікання, яка містить:
- пристрій (2; 2') за будь-яким із попередніх пп. 1-12;
- обертаючий пристрій, який виконаний з можливістю забезпечення обертання пристрою (2; 2') навколо позовжної осі (А), що проходить за центром пристрою (2, 2') у напрямку між першим і другим кінцями ємності (4); та
- засіб (82) вимірювання, який виконаний з можливістю виявлення викликаних аналізом змін у тест-смужці (56) в її тестовій зоні (74).
14. Установка (80) за п. 13, яка містить:
- пристрій (2') за будь-яким із пп. 8-10; і
- дозуючий пристрій (84), що містить систему (86, 88, 90) піпеток, яка виконана з можливістю переносу рідини між лункою (28'') для зразка та другим прорізом (26'').
15. Установка (80) за п. 14, в якій пристрій (2') являє собою пристрій за п. 10, а система (86, 88, 90) піпеток виконана з можливістю переносу рідини з лунки (28'') для зразка в контейнер (52) і з контейнера (52) у другий проріз (26'').

G 21

- (11) 127995 (51) МПК (2024.01)
G21C 9/06 (2006.01)
F16K 31/00
G21C 19/303 (2006.01)
- (21) а 2021 01595 (22) 03.09.2019
(24) 07.03.2024
(31) PV 2018-453
(32) 07.09.2018
(33) CZ
(86) PCT/CZ2019/000043, 03.09.2019
(72) Пульц Мартін (CZ), Слах Їржі (CZ), Костка Павел (CZ)
(73) ШКОДА ІС А.С.
Orlik 266/15, 316 00 Plzen, Bolevec, Czech Republic (CZ)
- (54) СПОСІБ ВИДАЛЕННЯ ПАРОГАЗОВОЇ СУМІШІ, ЯКА МІСТИТЬ ПРИНАЙМНІ ОДИН ГАЗ, ЯКИЙ НЕ ПІДДАЄТЬСЯ КОНДЕНСАЦІЇ, ОСОБЛИВО ВОДЕНЬ, ТА ПАРУ, З УСТАНОВКИ З НАПІРНОЮ СИСТЕМОЮ ТА ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ТАКОГО ВИДАЛЕННЯ
- (57) 1. Спосіб видалення парогазової суміші принаймні одного газу, який не піддається конденсації, особливо водню, та пари з установки з напірною системою (1), у якій газ та пара спонтанно розділяються, де відокремлений газ є легшим за пару і накопичується у принаймні двох місцях накопичення (1а), з яких вищезгадану парогазову суміш видаляють і спрямовують через з'єднувальні трубопроводи (3) до колекторної труби (4), через яку він виводиться для подальшої обробки, який відрізняється тим, що
- створюють перепад тиску між місцем накопичення (1а) та колекторною трубою (4) для всіх місць накопичення (1а), причому вищезгаданий перепад тиску є принаймні у 10 разів вищим за перепад тиску з'єднувального трубопроводу (3) з найбільшим перепадом тиску,
 - встановлюють потрібну пропорцію парогазової суміші, що має видалятися з цих місць накопичення (1а) через вищезгадані з'єднувальні трубопроводи (3) для кожного з місць накопичення (1а), з яких має видалятися парогазова суміш,
 - видаляють рідину, утворену шляхом конденсації пари, з кожного з місць накопичення (1а) до колекторної труби (4) для запобігання закупорюванню місця накопичення (1а) такою рідиною, де вищезгадана рідина стікає через різницю висоти між будь-яким з місць накопичення (1а) та колекторною трубою (4); і
 - встановлюють у колекторній трубі (4) загальну кількість парогазової суміші, яку необхідно видалити з установки (1), при цьому також встановлюють у колекторній трубі (4) такий перепад тиску, що дозволяє видалити газ, який не піддається конденсації, з кожного місця накопичення (1а),
 - видаляють з колекторної труби (4) як парогазову суміш, так і рідину з конденсованої пари.
2. Спосіб видалення парогазової суміші за п. 1, у якому для всіх місць накопичення (1а) перепад тиску, який створюється між місцем накопичення парогазової суміші (1а) та колекторною трубою (4), є принаймні у 100 разів вищим за перепад тиску з'єднувального трубопроводу (3) з найбільшим перепадом тиску.

3. Спосіб видалення парогазової суміші за п. 1 або 2, у якому для всіх місць накопичення (1а) парогазової суміші видалення однакової кількості парогазової суміші забезпечується для кожного з вищезгаданих місць накопичення (1а).
4. Обладнання для видалення парогазової суміші принаймні одного газу, який не піддається конденсації, та пари з установки з напірною системою (1), яка містить принаймні два місця накопичення (1а), в яких накопичується парогазова суміш, причому кожне з місць накопичення (1а) з'єднане через з'єднувальний трубопровід (3) з колекторною трубою (4), через яку парогазова суміш видаляється з місць накопичення (1а), яке відрізняється тим, що між кожним з місць накопичення (1а) та колекторною трубою (4) встановлено дросельну вимірювальну діафрагму (2), сполучену зі з'єднувальним трубопроводом (3), причому ця дросельна вимірювальна діафрагма (2) є сконструйованою для принаймні у 10 разів вищого перепаду тиску, ніж у з'єднувальному трубопроводі (3) між місцем накопичення (1а) газу, який не піддається конденсації, та колекторною трубою (4) у з'єднувальному трубопроводі (3) з найбільшим перепадом тиску, і водночас кожна дросельна вимірювальна діафрагма (2) забезпечує видалення принаймні необхідної кількості парогазової суміші з даного місця накопичення парогазової суміші, а також дотримання необхідних пропорцій кількості парогазової суміші з окремих місць накопичення парогазової суміші, причому колекторну трубу (4) встановлюють нижче за найнижче місце накопичення (1а) газу, який не піддається конденсації, і з'єднувальні трубопроводи (3) є нахиленими до неї для запобігання закупорюванню місця накопичення (1а) конденсованою парою, і колекторна труба (4) є оснащеною редуктором енергії тиску (6), сконструйованим для забезпечення необхідної загальної кількості парогазової суміші з усіх місць (1а) її накопичення через окремі дросельні вимірювальні діафрагми (2), причому загальна кількість парогазової суміші забезпечує видалення практично всієї кількості утвореного газу, який не піддається конденсації, з установки (1).
5. Обладнання для видалення парогазової суміші за п. 4, у якому окремі дросельні вимірювальні діафрагми (2) є сконструйованими для створення принаймні у 100 разів вищого перепаду тиску або, у ще кращому варіанті, - принаймні у 300 разів вищого перепаду тиску між місцем накопичення парогазової суміші (1а) та колекторною трубою (4), порівняно з перепадом у з'єднувальному трубопроводі (3) з найбільшим перепадом тиску.
6. Обладнання для видалення парогазової суміші за п. 4, у якому кожна з дросельних вимірювальних діафрагм (2) є оснащеною фільтром (2а) для запобігання її закупорюванню.
7. Обладнання для видалення парогазової суміші за п. 6, у якому дросельна вимірювальна діафрагма (2) та фільтр (2а) є об'єднаними в єдиний знімний вузол.
8. Обладнання для видалення парогазової суміші за будь-яким із пп. 4-7, у якому редуктор енергії тиску (6) оснащено фільтром (6а) для запобігання його закупорюванню.
9. Обладнання для видалення парогазової суміші за будь-яким із пп. 4-8, у якому напірна система є пер-

винним контуром атомної електростанції з водою під тиском.

10. Обладнання для видалення парогазової суміші за будь-яким із пп. 4-9, у якому у колекторній трубі (4) перед редуктором енергії тиску (6) та після нього встановлений запірний клапан (5).

11. Обладнання для видалення парогазової суміші за п. 10, у якому принаймні один запірний клапан (5) перед редуктором енергії тиску (6) оснащено приводом з дистанційним контролем (9).

ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ КОРИСНИХ МОДЕЛЕЙ

Розділ А:

Життєві потреби людини

A 01

- (11) 155527 (51) МПК
A01B 49/02 (2006.01)
- (21) u 2023 04279 (22) 11.09.2023
(24) 07.03.2024
- (72) Іванишин Володимир Васильович (UA), Корчак Микола Миколайович (UA), Рудь Анатолій Володимирович (UA), Грушецький Сергій Миколайович (UA), Михайлова Людмила Миколаївна (UA), Семенишина Ірина Віталіївна (UA)
- (73) ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ "ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"
вул. Шевченка, 13, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32300 (UA)
- (54) КОМБІНОВАНИЙ ПОДРІБНЮВАЧ РОСЛИННИХ ЗАЛИШКІВ ГРУБОСТЕБЛОВИХ КУЛЬТУР З ДОДАТКОВИМИ НАПРЯМНИМИ ЕЛЕМЕНТАМИ
- (57) Комбінований подрібнювач рослинних залишків грубостеблових культур, що містить раму, на якій змонтовані розподільники, фрезерні секції, плоскі дискові ножі зі скребками-очищувачами, прикочувальні котки, притискні пластини з напрямними стінками та вирівнювальні щитки зі шлейфовими робочими органами, який відрізняється тим, що розподільники оснащені додатковими напрямними елементами.
- (11) 155485 (51) МПК (2024.01)
A01D 93/00
A01B 75/00
- (21) u 2022 05148 (22) 30.12.2022
(24) 07.03.2024
- (73) КНИРШ ДМИТРО ЮРІЙОВИЧ
вул. Кременецька, 145, с. Стара Миколаївка, Дубенський р-н, Рівненська обл., 35655 (UA)
- (54) ЕРГОНОМІЧНИЙ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИЙ АГРЕГАТ
- (57) Ергономічний сільськогосподарський агрегат, який відрізняється тим, що виконаний у вигляді металевої конструкції, містить електродвигун, систему керування за допомогою керма, сидяче робоче місце, місце для розміщення тари, накриття та колеса, відстань між якими є регульованою.

- (11) 155524 (51) МПК (2024.01)
A01G 9/14 (2006.01)
A01G 9/20 (2006.01)
A01G 9/24 (2006.01)
A01G 31/00
- (21) u 2023 04123 (22) 31.08.2023
(24) 07.03.2024
- (72) Дубровін Сергій Сергійович (UA), Дячук Леонід Іванович (UA)
- (73) ДУБРОВІН СЕРГІЙ СЕРГІЙОВИЧ
вул. Стеценка, 10, кв. 52, м. Київ, 04136 (UA)
ДЯЧУК ЛЕОНІД ІВАНОВИЧ
вул. Тополева, 4/8, кв. 83, м. Київ, 03049 (UA)
- (54) ТЕПЛИЧНА УСТАНОВКА
- (57) Теплична установка, що має раму, циліндричний блок, касети з піддонами, світильник, ємність з живильним розчином, живильний насос, реверсний насос, пульт керування з мікропроцесорним контролером, з'єднаним із сенсорними датчиками контролю, балони із вуглекислим газом, киснем та азотом, генератор-туманоутворювач, яка відрізняється тим, що циліндричний блок має герметичний кожух, з можливістю обертання за 24-40 оборотів на добу, шляхом використання тягового електродвигуна із силовою передачею.

- (11) 155491 (51) МПК (2024.01)
A01K 23/00
- (21) u 2023 01370 (22) 03.04.2023
(24) 07.03.2024
- (72) Косіюк Микола Миколайович (UA)
- (73) КОСІЮК МИКОЛА МИКОЛАЙОВИЧ
вул. Тернопільська, 34/5, кв. 48, м. Хмельницький, 29018 (UA)
- (54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ НАПОВНЮВАЧА ТУАЛЕТУ ДЛЯ ДОМАШНІХ ТВАРИН
- (57) 1. Спосіб виготовлення наповнювача туалету для домашніх тварин, що включає подрібнювання і висушування поглинаючого глинистого матеріалу, який відрізняється тим, що як глинистий матеріал використовують природний мінерал підкласу сапонітових із родовищ на півночі Хмельницької області з вмістом сапоніту до 80 %, який попередньо подрібнюють, висушують до вмісту вологи не більше 10 %, виконують механічне сортування і розділену за фракціями сировину подають в накопичувальні бункери для фасування у тару та її маркування.
2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що до його складу додатково вводять функціональні добавки, а саме відходи і/або паперового, і/або дерево-

обробного, і/або сільськогосподарського виробництва, барвники, ароматизатори, які із використанням пресувального обладнання спресовують в гранули з вологістю не більше 10 %.

3. Спосіб за п. 2, який **відрізняється** тим, що дроблення отриманих гранул здійснюють до отримання гранул неправильної форми, що мають розмір у діаметрі від 2 до 7 мм і довжину від 2 до 10 мм.

A 23

- (11) **155550** (51) МПК
A23B 4/052 (2006.01)
A23B 4/044 (2006.01)
- (21) **и 2023 05044** (22) **26.10.2023**
(24) **07.03.2024**
(72) Марков Юрій Миколайович (UA), Деспотулі Дмитро Ігорович (UA)
(73) **МАРКОВ ЮРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ**
вул. Добролюбова, 21/2, кв. 116, м. Нікополь, Нікопольський р-н, Дніпропетровська обл., 53220 (UA)
ДЕСПОТУЛІ ДМИТРО ІГОРОВИЧ
вул. Бориса Мозолецького, 56, м. Нікополь, Нікопольський р-н, Дніпропетровська обл., 53210 (UA)
(54) **ДИМОГЕНЕРАТОР ДЛЯ ПОРТАТИВНОЇ КОПТИЛЬНІ**
(57) 1. Димогенератор для портативної копильні, що містить зовнішню камеру циліндричної форми (1), в якій розташована внутрішня камера (2), нижня частина якої виконана циліндричної форми, меншого діаметра, ніж діаметр зовнішньої камери (1), при цьому внутрішня камера (2) має отвори (3) на бічній поверхні та обидві камери (1 та 2) виконані з можливістю з'єднання одна з одною, який **відрізняється** тим, що зовнішня камера має суцільне дно та містить отвори (4) у верхній частині своєї бічної поверхні, при цьому верхня частина внутрішньої камери (2) виконана з розширенням (5), а отвори (3) на бічній поверхні внутрішньої камери (2) розташовані низу.
2. Димогенератор для портативної копильні за п. 1, який **відрізняється** тим, що зовнішня (1) та внутрішня (2) камери з'єднані між собою з допомогою різьбового з'єднання (6).

- (11) **155545** (51) МПК
A23K 50/70 (2016.01)
A23K 10/30 (2016.01)
A61K 35/57 (2015.01)
A61K 35/64 (2015.01)
A61P 37/04 (2006.01)
- (21) **и 2023 04853** (22) **16.10.2023**
(24) **07.03.2024**
(72) Бурдейний Роман Анатолійович (UA), Грінченко Дмитро Миколайович (UA), Северин Раїса Василівна (UA), Гонтарь Алла Михайлівна (UA)

- (73) **ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Алчевських, 44, м. Харків, 61002 (UA)
(54) **СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ІМУНОСТИМУЛЯТОРА**
(57) Спосіб виготовлення імуностимулятора, що включає відбір личинок трутневого розплоду та приготування екстракту, який **відрізняється** тим, що відбір личинок трутневого розплоду виконується на 6-11 добу після відкладення у кількості 100 г, з наступним подрібненням, заморожуванням - відтаюванням, екстрагуванням, консервуванням сантохіном з розрахунку на 1 літр 2,01±0,005 г та обробкою УФ-промінням протягом 8±0,5 хвилин.

- (11) **155539** (51) МПК (2024.01)
A23L 5/00
A23L 35/00
A23G 3/50 (2006.01)
- (21) **и 2023 04565** (22) **27.09.2023**
(24) **07.03.2024**
(72) Вінакова Зоя Ігорівна (UA)
(73) **ВІНАКОВА ЗОЯ ІГОРІВНА**
вул. Фейєрбаха, 46, м. Харків, 61001 (UA)
(54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ПАСТОПОДІБНОЇ ХАЛВИ**
(57) Спосіб виробництва пастоподібної халви, що включає перетирання рослинної сировини з цукром протягом 8-12 годин при температурі 50-70 °C до досягнення певного ступеня подрібнення, додавання додаткових інгредієнтів, який **відрізняється** тим, що перед перетиранням рослинну сировину, де як таку використовують насіння соняшнику, очищають до 4 % масової частки залишків лушпиння від кількості ядер, з наступним обсмажуванням протягом 40-60 хвилин та поступовим охолодженням, при цьому співвідношення цукру та ядер становить 40:60 частин, а ступінь подрібнення - 20-40 мкм, крім того, як додаткові інгредієнти використовують ванілін та лецитин як емульгатор.

- (11) **155488** (51) МПК
A23L 21/12 (2016.01)
- (21) **и 2023 01126** (22) **17.03.2023**
(24) **07.03.2024**
(72) Іванова Ірина Євгенівна (UA), Сердюк Марина Єгорівна (UA), Загорко Надія Петрівна (UA), Прісс Олеся Петрівна (UA)
(73) **ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**
пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72312 (UA)
(54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ЦУКАТІВ З ПЕРСИКА**
(57) Спосіб виробництва цукатів із персика, що включає наступні операції: плоди персика інспектують, сортують, калібрують, миють, який **відрізняється** тим, що потім плоди бланшують протягом 5 хвилин водою за температури 85 °C або протягом 3 хвилин паром за температури 100 °C, пробланшовані плоди швидко охолоджують льодяною водою, очищують від шкірочки, дрібноплідні плоди розрізають на половинки, великоплідні - на 4-6 скибочок, одночасно з нарізанням видаляють кісточку, підготовлені пло-

ди без затримки занурюють у розчин лимонної кислоти з рН 2,5-3,0, де витримують 1,0-1,5 години, початкова температура розчину 90 °С, кінцева - 25 °С, після витримки, плоди відділяють від розчину та заливають гарячим цукровим сиропом, в запропонованому способі передбачається використання цукрового сиропу, який отриманий під час виробництва цукатів із світлозабарвленої черешні методом багатопразового настоювання, витримують плоди у сиропі протягом 1-2 діб, потім сироп зливають, визначають вміст сухих речовин, за необхідності додають цукор, нагрівають до 100 °С та знову заливають плоди, таким чином повторюють 3-4 рази, до повного насичення цукатів цукром, після закінчення процесу цукати стають напівпрозорими на вигляд, оброблені таким чином цукати розміщують на решета для стікання сиропу, дегідратують у закритих сушильних шафах за температури 50-60 °С до вмісту залишкової вологі 15-20 %, обсипають цукровою пудрою або дрібним цукром, фасують.

(11) 155517 (51) МПК
A23L 21/12 (2016.01)

(21) u 2023 03847 (22) 11.08.2023
(24) 07.03.2024

(72) Іванова Ірина Євгенівна (UA), Сердюк Марина Єгорівна (UA), Загорко Надія Петрівна (UA), Прісс Олеся Петрівна (UA)

(73) ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72312 (UA)

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ЦУКАТІВ ІЗ ВИШНІ

(57) Спосіб виробництва цукатів із вишні, що включає інспекцію, сортування, миття і видалення плодоніжки та кісточки з плодів, насичення цукатів у цукровому сиропі, стікання сиропу, сушіння, обсипку цукровою пудрою, розфасовку, який відрізняється тим, що після інспекції, сортування, миття, видалення плодоніжки та кісточки, до підготовлених плодів додають лимон, подрібнений на скибочки завтовшки 2 мм, готують цукровий сироп, нагріваючи його до температури близько 100 °С, заливають ним підготовлені плоди з лимоном, витримують плоди у сиропі протягом 1-2 діб, після чого сироп зливають, додають у нього цукор, знову нагрівають до температури близько 100 °С, та заливають плоди, таким чином операцію повторюють 3-4 рази, до повного насичення цукатів цукром, підготовлені цукати розміщують на решета для стікання сиропу, дегідратують у закритих сушильних шафах за температури 60-70 °С та до 15-20 % залишкової вологі, обсипають цукровою пудрою, фасують.

A 47

(11) 155498 (51) МПК
A47C 27/14 (2006.01)
A47D 7/03 (2006.01)

(21) u 2023 02751 (22) 07.06.2023

(24) 07.03.2024

(72) Ісиченко Андрій Юрійович (UA)

(73) ІСІЧЕНКО АНДРІЙ ЮРІЙОВИЧ

вул. Руська, 9, кв. 22, м. Тернопіль, 46001 (UA)

(54) ЕРГОНОМІЧНИЙ МАТРАЦ ДЛЯ БЕЗПЕЧНОГО СНУ ТА ПЕРЕБУВАННЯ ДІТЕЙ ВІКОМ ДО 4 МІСЯЦІВ

(57) Ергономічний матрац для безпечного сну та перебування дітей віком до 4 місяців, що складається із основи, виготовленої з пінополіуретану високої щільності та шару високоеластичної піни, який відрізняється тим, що у центрі основи виконано заглиблення із кутот похилості 10° відповідно до основи матраца.

(11) 155531 (51) МПК (2024.01)
A47J 37/00

(21) u 2023 04332 (22) 13.09.2023

(24) 07.03.2024

(72) Ткач Олег Васильович (UA), Божок Аркадій Михайлович (UA), Овчарук Василь Іванович (UA), Овчарук Олег Васильович (UA), Ткач Лілія Вікторівна (UA)

(73) ТКАЧ ОЛЕГ ВАСИЛЬОВИЧ

вул. Хмельницьке шосе, 13, кв. 164, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32305 (UA)

БОЖОК АРКАДІЙ МИХАЙЛОВИЧ

вул. М. Гордічука, 21, кв. 7, м. Кам'янець-Подільський, 32315 (UA)

ОВЧАРУК ВАСИЛЬ ІВАНОВИЧ

вул. Центральна, 152, с. Колибаївка, Кам'янець-Подільський р-н, Хмельницька обл., 32370 (UA)

ОВЧАРУК ОЛЕГ ВАСИЛЬОВИЧ

вул. Соборна, 16, кв. 7, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32315 (UA)

ТКАЧ ЛІЛІЯ ВІКТОРІВНА

вул. Хмельницьке шосе, 13, кв. 164, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32305 (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ СМАЖЕННЯ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

(57) Пристрій для смаження харчових продуктів, що містить корпус з робочою камерою з кришкою і відбивачем, носії для продукту, топкову камеру з дверцятами, розділену решіткою і розміщену під робочою камерою, димовідвідну трубу, решітку, розміщену під робочою камерою і носієм для продукту, два співвісно розміщені на торцевих боковинах корпусу планетарні редуктори з коронними, сонячними шестернями і водилом, спільний вал з рукояткою, з'єднуючий сонячні шестерні планетарних редукторів, який відрізняється тим, що він додатково обладнаний перетворювачем теплової енергії спалюваного палива в механічну енергію та виконаний у вигляді установленого у димовідвідній трубі, шарнірно зв'язаний з двома діаметральними стержнями, осьового вала із закріпленими на ньому дволопатевим колесом і ведучою шестірнею, жорстко закріпленою на ведучому валу, шарнірно установленому однією стороною на димовій трубі, а другою стороною - на кронштейні, зв'язаному з корпусом пристрою, при цьому на ведучому валу закріплений шків клинопасової передачі, а ведений шків - на спільному валу пристрою, з про-

тилежного боку від рукоятки, з установленою муфтою, з можливістю з'єднання або від'єднання перетворювача від спільного вала із забезпеченням його незалежного обертання.

A 61

(11) **155543** (51) МПК
A61B 17/132 (2006.01)

(21) **u 2023 04772** (22) **10.10.2023**
(24) **07.03.2024**

(72) Багрій Роман Петрович (UA)

(73) **БАГРІЙ РОМАН ПЕТРОВИЧ**

вул. Симоненка, 1, кв. 76, м. Тернопіль, 46016 (UA)

(54) **ДЖГУТ-ТУРНИКЕТ КРОВОСПИННИЙ**

(57) 1. Джгут-турнікет кровоспинний, що складається із зовнішнього ремня-муфти, що має перший і другий кінці, до ремня-муфти прикріплено внутрішню стрічку так, що вона здатна ковзати у ремені-муфті, другий кінець ремня-муфти прикріплений до одного із отворів пряжки, де другий вільний отвір пряжки містить обмежувальні зубці, надалі із пряжки ремінь-муфта продітий крізь чотири попарно розміщені із обох кінців прямокутної пласкої площадки регулюючи отвори, а в зоні прямокутної пласкої площадки міститься вороток, який розміщений на виведеній в зоні прямокутної пласкої площадки внутрішній стрічці та прикріплений до останньої з можливістю зменшення довжини внутрішньої стрічки при повороті воротка, при цьому внутрішня стрічка формує неперервну петлю від першого кінця зовнішнього ремня-муфти до щонайменше воротка та знову до першого кінця зовнішнього ремня-муфти, при цьому для фіксації воротка використовується щонайменше один гачкоподібний захват та кріпильна стрічка, які розташовані на прямокутній пласкій площадці перпендикулярно до осі ремня-муфти, а власне ремінь-муфта складається із верхньої та нижньої панелей, причому щонайменше частина верхньої панелі містить гачкові та петельні частини застібки велкро, який **відрізняється** тим, що принаймні в одному із регулюючих отворів кожної з пар із кожного кінця прямокутної пласкої площадки розміщені обмежувальні зубці, на другому кінці ремня-муфти у регулюючому отворі прямокутної пласкої площадки розміщений обмежувальний гребінець, що утворений склеюю двоох шарів зустрічних ременів-муфт в результаті проходження останніх крізь пряжку, зі згином кінця другого кінця ремня-муфти.

2. Джгут-турнікет кровоспинний за п. 1, який **відрізняється** тим, що гачкові та петельні частини застібки велкро розміщені на відстані принаймні 3 см від верхньої панелі першого кінця ремня-муфти.

3. Джгут-турнікет кровоспинний за п. 1, який **відрізняється** тим, що прямокутна пласка площадка виготовлена із полімерного матеріалу.

(11) **155494** (51) МПК
A61B 17/3205 (2006.01)

(21) **u 2023 02039** (22) **01.05.2023**
(24) **07.03.2024**

(72) Хорошун Едуард Миколайович (UA), Макаров Віталій Володимирович (UA), Негодуйко Володимир Володимирович (UA), Панасенко Сергій Іванович (UA), Великодний Олексій Миколайович (UA), Ковтун Костянтин Васильович (UA), Шипілов Сергій Анатолійович (UA), Тertiшний Сергій Володимирович (UA), Риженко Андрій Петрович (UA), Купріячук Володимир Володимирович (UA), Юшко Андрій Борисович (UA)

(73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

пр. Науки, 4, м. Харків, 61022 (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗМІНИ ПОЛОЖЕННЯ ТА БЕЗПЕЧНОГО ВИДАЛЕННЯ ФЕРОМАГНІТНОГО СТОРОННЬОГО ТІЛА**

(57) Пристрій для зміни положення та безпечного видалення феромагнітного стороннього тіла, що містить ручку та робочу частину, який **відрізняється** тим, що виконаний у формі порожнистого циліндра діаметром 11 мм, містить: трубчасту ручку маніпуляційну, виносний подовжувач, екранний циліндр з гвинтовим уступом для захисту від зчеплення сторонніх тіл з рановим каналом, зубоподібний маніпулятор для розвороту та дефіксації сторонніх тіл, при цьому загальна довжина пристрою складає 140 мм, трубчастої ручки маніпуляційної - 40 мм, виносного подовжувача - 85 мм, екранного циліндра з гвинтовим уступом та зубоподібного маніпулятора - 15 мм, в місці виносного подовжувача має 1/3 округлості циліндра, екранний циліндр з гвинтовим уступом та зубоподібний маніпулятор мають косий розріз, який спіралеподібно розділяє робочу частину біля основи розрізу - 4 мм, на верхівці - 2 мм, всі складові пристрою з'єднані між собою незмінно.

(11) **155497** (51) МПК (2024.01)
A61C 7/00
A61C 7/10 (2006.01)
A61C 7/12 (2006.01)
A61C 8/00

(21) **u 2023 02705** (22) **02.06.2023**
(24) **07.03.2024**

(72) Полушкіна Наталія Олександрівна (UA)

(73) **ПОЛУШКІНА НАТАЛІЯ ОЛЕКСАНДРІВНА**

вул. Княжий Затон, 14В, кв. 6, м. Київ, 02095 (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ УТРИМАННЯ ПРОСТОРУ В ЗУБНОМУ РЯДІ**

(57) Пристрій для утримання простору в зубному ряді, що містить металевий дріт, який **відрізняється** тим, що металевий дріт виконаний рівномірно хвилеподібно вигнутим.

- (11) **155522** (51) МПК
A61F 2/54 (2006.01)
A61F 2/72 (2006.01)
- (21) **и 2023 04040** (22) **25.08.2023**
(24) **07.03.2024**
- (72) Головка Борис Борисович (UA), Пожарь Юрий Витальевич (UA), Томуз Сергей Валерьевич (UA)
- (73) **ГОЛОВКО БОРИС БОРИСОВИЧ**
вул. Новокримська, буд. 5, кв. 225, м. Дніпро, 49055 (UA)
ПОЖАРЬ ЮРИЙ ВИТАЛЬЙОВИЧ
Запорізьке шосе, буд. 28 П, кв. 26, м. Дніпро, 49111 (UA)
ТОМУЗ СЕРГІЙ ВАЛЕРІЙОВИЧ
ж/м Тополя 1, буд. 3, кв. 169, м. Дніпро, 49040 (UA)
- (54) **БІОНІЧНИЙ ПРОТЕЗ РУКИ**
- (57) 1. Біонічний протез руки, який містить передпліччя, з'єднану з передпліччям електромеханічну кисть, що містить п'ясть, шарнірно з'єднані з п'ястю пальці, системи згинання першого-п'ятого пальців, кожна з яких включає електроприводи з черв'ячною передачею, систему управління протезом, що включає датчики електроміографії, мікроконтролер, датчики положення, тиску та температури і засоби вводу-виводу відображення і налаштування функцій протеза, який **відрізняється** тим, що система пальців виконана модульною, з можливістю заміни кожного пальця окремо, кисть з'єднана з передпліччям електромеханічним зап'ястком з двома ступенями свободи, при цьому система управління протезом виконана з можливістю налаштування на функціонування в адаптивному і в ручному режимах.
2. Біонічний протез за п. 1, який **відрізняється** тим, що палець містить проксимальну фалангу, середню фалангу, дистальну фалангу і п'ястковий елемент, з яким з'єднана проксимальна фаланга, причому п'ястковий елемент має корпус, а п'ясть містить чотири гнізда, які по формі відповідають формі корпусу п'ясткового елемента, при цьому корпус п'ясткового елемента і гніздо для п'ясткового елемента утворюють кріплення ластівчин хвіст для забезпечення роз'ємного з'єднання пальця з п'ястю і мають засіб для фіксації п'ясткового елемента в гнізді.
3. Біонічний протез за п. 2, який **відрізняється** тим, що п'ястковий елемент пальця і гніздо для нього в п'ясті мають сторони, на яких розташовані контакти, які забезпечують передачу сигналів та живлення між пальцями і п'ястю.
4. Біонічний протез за п. 2, який **відрізняється** тим, що середня і дистальна фаланги виконані як одне ціле, палець має першу вісь, якою проксимальна фаланга з'єднана з можливістю обертання з п'ястковим елементом, і другу вісь, якою середня фаланга з'єднана з можливістю обертання з проксимальною фалангою, в корпусі п'ясткового елемента розміщені серводвигун і контролер обертів серводвигуна, причому серводвигун має вал з черв'яком, який взаємодіє з черв'ячним колесом, нерухомо закріпленим на першій осі, палець має третю вісь, встановлену на п'ястковому елементі, і четверту вісь, встановлену на середній фаланзі, при цьому третя і четверта осі з'єднані тяговим коромислом.

5. Біонічний протез за будь-яким з пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що дистальна фаланга має м'яку силіконову пучку, а датчик тиску і температури розміщений під силіконовою пучкою, при цьому у середній фаланзі встановлений підсилювач сигналу датчика тиску і температури, зв'язаний з мікроконтролером, а датчик положення розташований на п'ястковому елементі і зв'язаний з мікроконтролером.
6. Біонічний протез за п. 1, який **відрізняється** тим, що великий палець містить проксимальну фалангу, дистальну фалангу і п'ястковий елемент, який має корпус, з яким з'єднана середня фаланга, а п'ясть містить гніздо, яке по формі відповідає формі корпусу п'ясткового елемента, причому п'ястковий елемент і гніздо мають засоби для фіксації п'ясткового елемента в гнізді для забезпечення роз'ємного з'єднання великого пальця з п'ястю.
7. Біонічний протез за п. 6, який **відрізняється** тим, що п'ястковий елемент і гніздо для великого пальця мають звернуті одна до одної сторони, на яких розташовані контакти, які забезпечують передачу сигналів та живлення між великим пальцем і п'ястю.
8. Біонічний протез за п. 6, який **відрізняється** тим, що п'ястковий елемент великого пальця містить серводвигун, що має вал з черв'яком, і встановлений з можливістю обертання шліцьовий вал з нерухомо закріпленим на ньому першим черв'ячним колесом великого пальця, що взаємодіє з черв'яком вала серводвигуна, при цьому великий палець містить шарнірно з'єднану з ним основу, нерухомо закріплену разом з першим черв'ячним колесом на шліцьовому валу.
9. Біонічний протез за п. 8, який **відрізняється** тим, що шарнірне з'єднання основи з великим пальцем забезпечує встановлена на основі перша вісь, на якій нерухомо закріплене друге черв'ячне колесо великого пальця, при цьому у проксимальній фаланзі великого пальця розміщені серводвигун, що має вал з черв'яком, який взаємодіє з другим черв'ячним колесом, контролер обертів і датчик положення, при цьому великий палець має другу вісь, якою проксимальна фаланга з'єднана з можливістю обертання з дистальною фалангою, на основі встановлена третя вісь, а на дистальній фаланзі - четверта вісь, з'єднані тяговим коромислом.
10. Біонічний протез за п. 6, який **відрізняється** тим, що дистальна фаланга має м'яку силіконову пучку, під якою розміщений датчик тиску та температури, а також підсилювач сигналу датчика тиску та температури, зв'язаний з мікроконтролером.
11. Біонічний протез за п. 1, який **відрізняється** тим, що електромеханічний зап'ясток включає вузол передпліччя і вузол кисті, причому вузол передпліччя містить перший корпус, в якому розміщений перший серводвигун, і який на стороні, зверненій до кисті, має циліндричну частину, а на іншій стороні - засоби для кріплення до передпліччя, при цьому вузол кисті містить другий корпус, який має засоби для кріплення до кисті і в якому розміщені другий серводвигун і ротаційний елемент, при цьому ротаційний елемент з'єднаний з валом першого серводвигуна з можливістю повороту ротаційного елемента на 180° навколо циліндричної частини першого корпусу і має першу піввісь і другу піввісь, при цьому перша піввісь з'єднана з другим корпусом, а друга піввісь за допо-

могою тягового плеча і веденого тягового плеча з'єднана з валом другого серводвигуна з можливістю повороту другого корпусу на півосях на 60°.

12. Біонічний протез за п. 11, який **відрізняється** тим, що другий корпус має піввісь, а ротаційний елемент має третю піввісь, причому піввісь другого корпусу з'єднана з третьою піввіссю додатковим плечем.

13. Біонічний протез за будь-яким з пп. 1-12, який **відрізняється** тим, що на передпліччі встановлена пластина, яка зв'язана з датчиками температури та тиску і виконана з можливістю змінювати температуру залежно від температури, яку фіксують датчики температури та тиску.

14. Біонічний протез за будь-яким з пп. 1-13, який **відрізняється** тим, що засоби вводу-виводу відображення і налаштування функцій протеза виконані у вигляді дисплея і клавіш керування, розміщених на передпліччі.

15. Біонічний протез за будь-яким з пп. 1-14, який **відрізняється** тим, що система управління протезом налаштована принаймні на три режими роботи: мануальний режим, режим щоденної роботи і спеціалізований режим, який включає режим ручної роботи, режим точних операцій, режим спорту, режим музики.

(11) **155477** (51) МПК (2024.01)
A61K 8/18 (2006.01)
A61Q 19/00

(21) а 2023 03705 (22) 01.08.2023
(24) 07.03.2024

(72) Міщенко Іван Олександрович (UA)
(73) **МІЩЕНКО ІВАН ОЛЕКСАНДРОВИЧ**
вул. Національної гвардії, 5, кв. 44, м. Дніпро, 49008 (UA)

(54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ ЗАСОБУ ДЛЯ ДОГЛЯДУ ЗА ШКІРОЮ ОБЛИЧЧЯ**

(57) 1. Спосіб отримання засобу для догляду за шкірою обличчя, який включає змішування основи з біологічно активних компонентів з добавками природного та хімічного походження та водою, який **відрізняється** тим, що як біологічно активні компоненти додають фільтрат равликового слизу, гідролізовані колаген та протеїн пшениці, екстракти камелії китайської (зеленого чаю) та плодів винограду (*Vitis vinifera*), а також щонайменше один керамід, а як добавки природного та синтетичного походження додають пропіленгліколь, гліцерин, БІС-ПЕГ-15 метиловий ефір диметикону, феноксіетанол або етилгексилгліцерин, гідролізовану камедь склероцію, гіалуронат натрію, гідрогенізовану ПЕГ-40 рицинову олію, бета-глюкани та ароматизатор, при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

керамід	0,1...0,3
фільтрат равликового слизу	0,7...1,2
гідролізований колаген	0,1...0,3
екстракт камелії китайської (зеленого чаю)	0,01...0,03
екстракт плодів винограду (<i>Vitis vinifera</i>)	0,01...0,03
гідролізований протеїн пшениці	0,07...0,12
феноксіетанол або етилгексилгліцерин	0,4...0,6
гідролізована камедь склероцію	0,1...0,3
гіалуронат натрію	0,08...0,12

ПЕГ-40 рицинова олія гідрогенізована	0,07...0,12
бета-глюкан	0,04...0,06
пропіленгліколь	4,0...6,0
гліцерин	4,0...6,0
БІС-ПЕГ-15 метиловий ефір диметикону	0,8...1,2
ароматизатор	0,04...0,06

вода
решта,
причому спочатку готують водну емульсію шляхом додавання пропіленгліколю, гліцерину, гідролізованої камеді склероцію, бета-глюкану, гіалуронату натрію та БІС-ПЕГ-15 метилового ефіру диметикону до води з наступним перемішуванням та нагріванням до 80...85 °С, та повторним перемішуванням до повної гомогенізації, отриману гомогенізовану суміш охолоджують до температури 45 °С з наступним додаванням до підготовленої емульсії гідролізованих колагену та протеїну пшениці, гідрогенізованої ПЕГ-40 рицинової олії, ароматизатора та феноксіетанолу або етилгексилгліцерину, або їх суміші з наступним помішуванням, продовженням охолодження отриманої суміші до 40 °С та додаванням до отриманої суміші кераміду, фільтрату равликового слизу, екстракту камелії китайської (зеленого чаю) та плодів винограду (*Vitis vinifera*).

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що додають компоненти засобу, при наступному співвідношенні, мас. %:

керамід	0,2
фільтрат равликового слизу	1,0
гідролізований колаген	0,2
екстракт камелії китайської (зеленого чаю)	0,02
екстракт плодів винограду (<i>Vitis vinifera</i>)	0,02
гідролізований протеїн пшениці	0,1
феноксіетанол або етилгексилгліцерин	0,5
гідролізована камедь склероцію	0,2
гіалуронат натрію	0,1
ПЕГ-40 рицинова олія гідрогенізована	0,1
бета-глюкан	0,05
пропіленгліколь	5,0
гліцерин	5,0
БІС-ПЕГ-15 метиловий ефір диметикону	1,0
ароматизатор	0,05
вода	87.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що змішування основи з біологічно активних компонентів та керамідів з добавками природного та хімічного походження та водою здійснюють до отримання засобу для догляду за шкірою обличчя у вигляді косметичної маски для обличчя.

(11) **155492** (51) МПК
A61K 9/12 (2006.01)
A61K 36/534 (2006.01)
A61K 47/10 (2017.01)
A61K 47/44 (2017.01)
A61K 33/14 (2006.01)
A61K 36/73 (2006.01)
A61P 11/04 (2006.01)

(21) у 2023 01998 (22) 27.04.2023
(24) 07.03.2024

(72) Волкова Тетяна Володимирівна (UA), Шидловська Тетяна Анатоліївна (UA)

(73) **ВОЛКОВА ТЕТЯНА ВОЛОДИМИРІВНА**
просп. Романа Шухевича, 22а, кв. 91, м. Київ,
02184 (UA)

ШИДЛОВСЬКА ТЕТЯНА АНАТОЛІЙВНА
вул. Рейтарська, 17, кв. 13, м. Київ, 01030 (UA)

(54) **СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ КОМПОЗИЦІЇ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ГОРЛА**

(57) 1. Спосіб одержання композиції для лікування горла, який полягає у тому, що у ємність, місткість якої кратна 100 мг, завантажують гліцерин та м'яти перцевої олію, який відрізняється тим, що додатково додають до композиції шипшини олію, м'яти перцевої настоянку та розчин натрію хлориду 0,9 %, перемішують та фільтрують, при наступному співвідношенні компонентів, мл:

шипшини олія	0,1-0,3
м'яти перцевої настоянка	2,0-3,0
м'яти перцевої олія	0,1-0,3
гліцерин	2,5-3,5
натрію хлориду розчин 0,9 %	до 100 мл.

2. Спосіб одержання композиції для лікування горла за п. 1, який відрізняється тим, що додають компоненти, при наступному співвідношенні, мл:

шипшини олія	0,2
м'яти перцевої настоянка	2,5
м'яти перцевої олія	0,2
гліцерин	3,0
натрію хлориду розчин 0,9 %	до 100 мл.

(11) **155493**

(51) МПК (2024.01)
A61K 9/12 (2006.01)
A61K 31/00
A61K 36/534 (2006.01)
A61K 47/10 (2017.01)
A61P 11/02 (2006.01)

(21) **u 2023 02000**

(22) **27.04.2023**

(24) **07.03.2024**

(72) Волкова Тетяна Володимирівна (UA), Шидловська Тетяна Анатоліївна (UA)

(73) **ВОЛКОВА ТЕТЯНА ВОЛОДИМИРІВНА**
просп. Романа Шухевича, 22а, кв. 91, м. Київ,
02184 (UA)

ШИДЛОВСЬКА ТЕТЯНА АНАТОЛІЙВНА
вул. Рейтарська, 17, кв. 13, м. Київ, 01030 (UA)

(54) **СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ КОМПОЗИЦІЇ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ НОСА**

(57) 1. Спосіб одержання композиції для лікування носа, який полягає у тому, що у ємність, місткість якої кратна 100 мл, завантажують гліцерин та м'яти перцевої олію, який відрізняється тим, що додатково додають гідрокортизону ацетат, сульфацил натрію та ксилометазон, перемішують та фільтрують, при наступному співвідношенні компонентів, мл:

гідрокортизону ацетат (Hydrocortisoni Acetas)	24,33-29,73
сульфацил натрію (Sulfacyli Natrii)	24,33-29,73
ксилометазон (Xylometazolini)	24,33-29,73
м'яти перцевої олія (Ol. Menthae Piperitae)	5,68-6,94
гліцерин (Glycerini)	до 100.

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що додають компоненти при наступному співвідношенні, мл:

гідрокортизону ацетат (Hydrocortisoni Acetas)	27,03
сульфацил натрію (Sulfacyli Natrii)	27,03
ксилометазон (Xylometazolini)	27,03
м'яти перцевої олія (Ol. Menthae Piperitae)	6,31
гліцерин (Glycerini)	до 100.

(11) **155486**

(51) МПК (2024.01)
A61K 31/00
A61P 31/00

(21) **u 2022 05155**

(22) **30.12.2022**

(24) **07.03.2024**

(72) Черкас Євгеній Миколайович (UA)

(73) **ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ФАРМАЦЕВТИЧНА ФІРМА "ДАРНИЦЯ"**
вул. Бориспільська, 13, м. Київ, 02093 (UA)

(54) **СПОСІБ ПАКУВАННЯ У ФЛАКОНИ ДОЗОВАНОЇ РІДКОЇ ФОРМИ ЛІКАРСЬКОГО ЗАСОБУ, ЩО МІСТИТЬ КОМПОЗИЦІЮ ПАНТЕСТИНУ І МІРАМІСТИНУ**

(57) 1. Спосіб пакування у флакони дозованої рідкої форми лікарського засобу, який відрізняється тим, що форму лікарського засобу застосовують у наступному співвідношенні компонентів, %:

бензилдиметил[3-(міристоїламіно)пропіл]амонію хлорид у вигляді моногідрату або в негідратній формі (в перерахунку на 100 % безводну речовину)	0,2-1
декспантенол (в перерахунку на 100 % безводну речовину)	2-10
пантолактон-D, L	0,5
вода очищена	до 100,

розливають у флакони, які попередньо виготовляють, далі кожний флакон закупорюють насадкою-розпилювачем.

2. Спосіб пакування за п. 1, який відрізняється тим, що флакони попередньо виготовляють з поліетилену високої щільності (HDPE).

3. Спосіб пакування за будь-яким з пп. 1 або 2, який відрізняється тим, що рідку форму лікарського засобу розливають дозовано у флакони, ємність яких становить від 10 до 100 мл, а в переважному варіанті - 30 мл.

(11) **155538**

(51) МПК
A61K 31/5513 (2006.01)
A61K 31/4192 (2006.01)
A61P 25/22 (2006.01)

(21) **u 2023 04531**

(22) **25.09.2023**

(24) **07.03.2024**

(72) Боцула Ірина Валеріївна (UA), Кіреєв Ігор Володимирович (UA), Чебанов Валентин Анатолійович (UA), Мазур Марина Олександрівна (UA), Кошовий Олег Миколайович (UA)

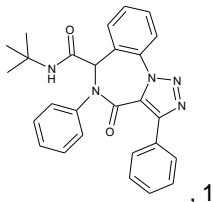
(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

вул. Пушкінська, 53, м. Харків, 61002 (UA)

(54) **СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ N-(ТРЕТ-БУТИЛ)-4-ОКСО-3,5-ДИФЕНІЛ-5,6-ДИГІДРО-4Н-БЕНЗО[*f*][1,2,3]ТРИА-**

ЗОЛО[1,5-a][1,4]ДІАЗЕПІН-6-КАРБОКСАМІДУ, ЩО ВІЯВЛЯЄ АНКСІОЛІТИЧНУ АКТИВНІСТЬ

- (57) Спосіб одержання похідного 1,2,3-триазоло-1,4-бензодіазепіну, а саме N-(трет-бутил)-4-оксо-3,5-дифеніл-5,6-дигідро-4H-бензо[f][1,2,3]триазоло[1,5-a][1,4]діазепін-6-карбоксаміду загальної формули 1:



що виявляє анксіолітичну активність, при якому до 2-нітробензальдегіду 33 ммоль і азиду натрію 99 ммоль додають 50 мл гексаметилфосфотриаміду та перемішують за кімнатної температури 24 години; далі до реакційної суміші додають 100 мл води, поміщають у льодяну баню і перемішують близько години, осад 2-азидобензальдегіду відфільтровують, отримують жовту тверду речовину, яку зберігають у морозильній камері при -15 °С; далі до 2-азидобензальдегіду 2 ммоль та бензиламіну 2 ммоль у вайлі об'ємом 10 мл додають 2 мл метанолу, перемішують при кімнатній температурі протягом 2 годин; додають 3-фенілпропіолову кислоту 2 ммоль, перемішують ще 20 хвилин; по краплях додають ізоціанід 2 ммоль, вайл закривають кришкою та перемішують протягом 24 годин, осад продукту реакції Угі (N-(1-(2-азидофеніл)-2-(трет-бутиламіно)-2-оксоетил)-N,3-дифенілпропіоламід) відфільтровують, промивають мінімальною кількістю метанолу на фільтрі, сушать на повітрі; далі до 100 мг осаду у мікрохвильовому вайлі додають 3 мл N-метил-2-піролідону та опромінюють у мікрохвильовому мономодовому реакторі Anton Paar Monowave 300 з частотою 2,45 ГГц протягом 1 години; реакційну суміш виливають на лід, осад N-(трет-бутил)-4-оксо-3,5-дифеніл-5,6-дигідро-4H-бензо[f][1,2,3]триазоло[1,5-a][1,4]діазепін-6-карбоксамід виділяють фільтруванням і сушать на повітрі.

тинок 20, 10 та 5-7 мм, при співвідношенні сировина:екстрагент 1:10, екстрагування проводять в два етапи: під час першого етапу суху траву череди пониклої завантажують в реактор, потім додають до реактора гарячу воду очищену температурою 60 °С 25 % від маси подрібненої трави для змочування та витримують 15 хвилин, другим етапом до реактора завантажують решту гарячої води температурою 95 °С, таку температуру в реакторі підтримують впродовж 60 хвилин, після екстракції обігрів вимикають та вмикають повільне охолодження до 25-20 °С, екстракт вивантажують в ємність для декантації і відстоюють протягом 12 годин, одержані витяжки об'єднують і фільтрують через фільтрувальну установку з розмірами пор 100, 50 і 10 - три колби, з'єднані послідовно.

(11) 155552

(51) МПК (2024.01)

A61N 7/00

A61H 23/00

(21) u 2023 05093

(22) 30.10.2023

(24) 07.03.2024

(72) Дейнеко Богдан Сергійович (UA), Терещенко Микола Федорович (UA)

(73) ДЕЙНЕКО БОГДАН СЕРГІЙОВИЧ

вул. Велика набережна, буд. 31, кв. 89, м. Кременчук, 39630 (UA)

ТЕРЕЩЕНКО МИКОЛА ФЕДОРОВИЧ

вул. Градинська, буд. 6, кв. 76, м. Київ, 02034 (UA)

(54) КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНИЙ УЛЬТРАЗВУКОВИЙ БІОМЕДИЧНИЙ КОМПЛЕКС

(57) Комп'ютерно-інтегрований ультразвуковий біомедичний комплекс, який містить джерело електричних коливань ультразвукової частоти, підсилювач потужності, послідовно з'єднаний з перетворювачем електричних коливань в ультразвукові, що є ультразвуковим випромінювачем, варіатор частоти і фази сигналу, блок перемикачів, перший та другий п'єзoeлектричні випромінювачі, вимірювачі коливань та температури, нормалізатор амплітуди, що входить в підсилювач потужності, і широкосмуговий випромінювач ультразвуку, причому як широкосмуговий випромінювач ультразвуку використовують багатомодовий об'ємний резонатор, виконаний у вигляді диска з товщиною, яка плавно змінюється, резонансні коливання якого по товщині і радіусу перекриті по частоті, а сам ультразвуковий випромінювач поляризований за законом, відмінним від лінійного, причому блок перемикачів включений між підсилювачем потужності та широкосмуговим, першим і другим ультразвуковими випромінювачами і під'єднаний до блока керування, контролю та індикації, який з'єднаний з варіатором частоти та фази і блоками фіксованих частот, сигналів для електростимуляції, низькочастотних коливань та вимірювачами коливань і температури з системою тензометричних датчиків, розміщених на робочій поверхні ультразвукових випромінювачів та з'єднаних з блоком керування, контролю і індикації, систему датчиків тиску, розташованих на робочій поверхні ультразвукових випромінювачів та підключених через блок перемикачів до блока керування, контролю та індикації, а датчики акустичного контакту,

(11) 155553

(51) МПК

A61K 36/28 (2006.01)

A61P 17/18 (2006.01)

A61P 39/06 (2006.01)

(21) u 2023 05132

(22) 31.10.2023

(24) 07.03.2024

(72) Буцька Вікторія Євгенівна (UA), Тимченко Олександр Геннадійович (UA), Коханов Ігор Вадимович (UA), Семенюк Олександр Андрійович (UA), Макаруч Олександра Олександрівна (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ ІМЕНІ П.Л. ШУПИКА

вул. Дорогожицька, 9, м. Київ, 04112 (UA)

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ РОСЛИННОГО ЗАСОБУ З АНТИОКСИДАНТНИМ ТА МЕМБРАНО-ПРОТЕКТОРНИМ ФАРМАКОЛОГІЧНИМИ ЕФЕКТАМИ

(57) Спосіб одержання рослинного засобу з антиоксидантним та мембрано-протекторним фармакологічними ефектами, що здійснюють шляхом використання як рослинного екстракту череди пониклої, розмірами час-

блок порівняння і задатчик режимів, при цьому блок порівняння і задатчик режимів зв'язані між собою, задатчик режимів і датчики акустичного контакту підключені до блока керування, контролю і індикації, а блок порівняння і датчики акустичного контакту з'єднані з блоком перемикачів, який відрізняється тим, що додатково містить пульт дистанційного керування та систему приймання та передачі сигналів, при цьому система приймання та передачі сигналів з'єднана з блоком керування, контролю та індикації і входить до складу електронного генератора.

A 63

(11) 155537

(51) МПК (2024.01)
A63J 19/00

(21) u 2023 04486

(22) 22.09.2023

(24) 07.03.2024

(72) Малік Олександр Олегович (UA)

(73) МАЛІК ОЛЕКСАНДР ОЛЕГОВИЧ

вул. Сурська, 61, с. Степанівка, Кам'янський р-н,
Дніпропетровська обл., 52395 (UA)

(54) ЛЯЛЬКОВИЙ ТЕАТР

(57) Ляльковий театр, що містить опорний каркас, утворений фронтальною та бічними стінами, що утворюють сценічний простір для вистав, у верхній частині фронтальної стіни є оглядове вікно із завісою, а з боку залу для глядачів на ній встановлений телевізор, при цьому всередині корпусу навпроти оглядового вікна розміщено екран, навпроти якого над оглядовим вікном є проектор, крім того, актори з ляльками розташовані між оглядовим вікном та екраном, а ляльки мають підставки та розміщені вони, наприклад, на столі.

Розділ В:**Виконання операцій.
Транспортування****В 01**

- (11) **155513** (51) МПК
B01D 19/02 (2006.01)
B01D 19/04 (2006.01)
- (21) **и 2023 03770** (22) **07.08.2023**
(24) **07.03.2024**
- (72) Воловецький Володимир Богданович (UA), Щирба Оксана Миколаївна (UA), Дорошенко Ярослав Васильович (UA)
- (73) **АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "УКРГАЗВИДОБУ-ВАННЯ"**
вул. Кудрявська, 26/28, м. Київ, 04053 (UA)
- (54) **СПОСІБ МАКСИМАЛЬНО ПОВНОГО РУЙНУВАННЯ ПІНИ У ГАЗОРІДИННОМУ ПОТОЦІ**
- (57) Спосіб максимально повного руйнування піни у газорідинному потоці, за яким на максимально можливій відстані від входу у сепаратор наземної інфраструктури до газорідинного потоку періодично або постійно за допомогою насоса із ємності дозовано подають стабільний вуглеводневий конденсат, який **відрізняється** тим, що стабільний вуглеводневий конденсат подають через не менше ніж чотири патрубки додатково встановленого пристрою, змонтованого на прямолінійній ділянці газопроводу на максимально можливій відстані від входу в сепаратор.

В 22

- (11) **155533** (51) МПК (2024.01)
B22F 3/00
C22C 29/08 (2006.01)
C22C 30/00
- (21) **и 2023 04372** (22) **15.09.2023**
(24) **07.03.2024**
- (72) Юркова Олександра Іванівна (UA), Наконечний Сергій Олегович (UA), Мініцький Анатолій Вячеславович (UA), Михайліченко Віталій Віталійович (UA), Бибас Євген Гергійович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"**
просп. Берестейський, 37, м. Київ, 03056 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ ТВЕРДОСПЛАВНИХ МАТЕРІАЛІВ ЗІ ЗВ'ЯЗКОЮ З ВИСОКОЕНТРОПІЙНОГО СПЛАВУ**
- (57) Спосіб отримання твердосплавних матеріалів зі зв'язкою з високоентропійного сплаву, в якому матеріал на основі матриці із карбіду вольфраму та зв'язки у вигляді високоентропійного сплаву отримують наступним чином: зважують усі компоненти в необхідних

співвідношеннях, змішують порошок карбіду вольфраму і простих компонентів високоентропійного сплаву в млині, формують, після чого проводять попереднє та кінцеве спікання, який **відрізняється** тим, що до складу високоентропійного сплаву входять NiFeCrWMo, кінцеве спікання відбувається під тиском 15-20 МПа за температури 1350-1380 °C протягом 5±1 хв.

В 23

- (11) **155505** (51) МПК
B23B 31/10 (2006.01)
- (21) **и 2023 03561** (22) **24.07.2023**
(24) **07.03.2024**
- (72) Волошин Віталій Несторович (UA), Лось Ігор Геннадійович (UA)
- (73) **ЛОСЬ ІГОР ГЕННАДІЙОВИЧ**
вул. Юліана Опільського, буд. 2, кв. 21, м. Тернопіль, 46001 (UA)
- (54) **ЗАТИСКНИЙ КУЛАЧОК З АДАПТИВНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ ДЛЯ ЗАТИСКУ ТОНКОСТІННИХ ЦИЛІНДРИЧНИХ ДЕТАЛЕЙ**
- (57) Затискний кулачок з адаптивними властивостями для затиску тонкостінних циліндричних деталей, що містить приєднувальну частину, гідравлічне середовище з системою плунжерів та затискну секцію, який **відрізняється** тим, що затискна секція, яка виконана майже по всій ширині затискного кулачка, приєднана до базової секції за допомогою твердотільних шарнірів, з можливістю керувати її деформаціями в радіальному напрямку за допомогою системи плунжерів, гідравлічного середовища та елемента регулювання.

В 28

- (11) **155534** (51) МПК (2024.01)
B28C 5/00
- (21) **и 2023 04392** (22) **18.09.2023**
(24) **07.03.2024**
- (72) Саленко Юлія Сергіївна (UA), Маслов Олександр Гаврилович (UA), Вакулєнко Роман Андрійович (UA), Аргат Роман Григорович (UA)
- (73) **КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО**
вул. Першотравнева, 20, м. Кременчук, 39600 (UA)
- (54) **ВІБРАЦІЙНИЙ БЕТОНОЗМІШУВАЧ**
- (57) Вібраційний бетонозмішувач, що містить змішувальну ємність, опорну раму і віброзбуджувач колових коливань, який **відрізняється** тим, що змішувальна ємність виконана у вигляді передньої і задньої вертикальних стінок прямокутної форми, з'єднаних вертикальними торцевими стінками, і плоского днища, що має нахил в 5-8 градусів до горизонталі, при цьому в нижній частині передньої стінки виконаний поздовжній отвір, закритий прямокутною поворотною заслінкою,

а на днищі жорстко закріплені поздовжні ребра, які виступають за межі задньої стінки і з'єднані на торці опорною плитою, на якій змонтовано вібробуджувач колових коливань з горизонтальним розташуванням дебалансного вала, при цьому вісь дебалансного вала вібробуджувача колових коливань віддалена від нижнього торця задньої стінки як в горизонтальному, так і у вертикальному напрямках на відстані, яка дорівнює 0,4...0,6 ширини змішувальної ємності, причому на бічних стінках ребер із зовнішньої їх сторони жорстко закріплені кронштейни, на яких змонтовані пружні амортизатори, за допомогою яких змішувальна ємність встановлена на опорній рамі, а плоске днище виступає за межі передньої стінки змішувальної ємності на відстані, яка дорівнює 0,4...0,5 ширини змішувальної ємності.

В 29

- (11) **155548** (51) МПК (2024.01)
B29C 48/00
B29C 48/30 (2019.01)
- (21) **и 2023 04998** (22) **24.10.2023**
(24) **07.03.2024**
- (72) Носко Сергій Вікторович (UA), Костюк Дмитро Вікторович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"**
просп. Берестейський, 37, м. Київ, 03056 (UA)
- (54) **ФОРМУЮЧА ГОЛОВКА ЕКСТРУДЕРА**
- (57) Формуюча головка екструдера, що містить корпус з каналом, по якому підводиться матеріал, регулюючий канал головки, виконаний з можливістю зміни його прохідного перерізу, і фільтру, яка відрізняється тим, що регулюючий канал головки виконаний у вигляді закріплених в корпусі пружних кільцевих мембран, що утворюють замкнуту порожнину, заповнену силіконовою рідиною, і ці мембрани виконані з можливістю деформації під дією радіального переміщення штоків в пустотілих спрямовувачах, що розміщені у корпусі, причому деформація мембран призводить до зміни прохідного перерізу регулюючого каналу головки, яка відбувається в автоматичному режимі.

- (11) **155535** (51) МПК (2024.01)
B29C 64/20 (2017.01)
B29C 64/209 (2017.01)
B33Y 30/00
E04G 21/20 (2006.01)
- (21) **и 2023 04431** (22) **19.09.2023**
(24) **07.03.2024**
- (72) Золотарьов Дмитро Станіславович (UA), Рідченко Сергій Олександрович (UA), Нетеса Дмитро Валерійович (UA), Новіков Олександр Олександрович (UA), Павленко Євген Вікторович (UA), Папета Артем Олегович (UA), Палащенко Євген Володимирович (UA)

(73) ЗОЛОТАРЬОВА МАРИНА ПАВЛІВНА провулок Лютний, 18/4, м. Суми, 40021 (UA)

(54) **БУДІВЕЛЬНИЙ 3D-ПРИНТЕР**

- (57) 1. Будівельний 3D-принтер, що містить основу, вертикальну напрямну колону, встановлену на основі, основну стрілу, встановлену на колоні з можливістю вертикального руху та з можливістю обертання у горизонтальній площині, допоміжну стрілу, встановлену на винесеному кінці основної стріли з можливістю повороту у горизонтальній площині, друкувальну головку, встановлену на вільному кінці допоміжної стріли та замішувальний вузол, з'єднаний розчинопроводом із друкувальною головою, який відрізняється тим, що замішувальний вузол встановлений на кінці основної стріли, вільному від допоміжної стріли.
2. 3D-принтер за п. 1, який відрізняється тим, що замішувальний вузол містить штукатурну станцію та пневмотранспортну установку.
3. 3D-принтер за п. 1, який відрізняється тим, що колона виконана посиленою.
4. 3D-принтер за п. 3, який відрізняється тим, що колона містить чотири вертикальні напрямні, сполучені ребрами жорсткості за всією довжиною.
5. 3D-принтер за п. 1, який відрізняється тим, що колона виконана розбірною.
6. 3D-принтер за п. 1, який відрізняється тим, що містить сонцезахисні козирки, які встановлені над щонайменше частиною розчинопроводу.
7. 3D-принтер за п. 1, який відрізняється тим, що основна стріла встановлена на колоні за допомогою каретки.

В 41

- (11) **155500** (51) МПК (2024.01)
B41J 23/00
- (21) **и 2023 02968** (22) **19.06.2023**
(24) **07.03.2024**
- (72) Олійников Олександр Сергійович (UA)
- (73) **ОЛІЙНИКОВ ОЛЕКСАНДР СЕРГІЙОВИЧ**
вул. Панаса Мирного, 21, кв. 2, м. Хмельницький, 29027 (UA)
- (54) **ПРИВІД ТОЧНОЇ ПОДАЧІ ДРУКАРСЬКОГО ПРИСТРОЮ**
- (57) Привід точної подачі друкарського пристрою, що містить стіл, електродвигун, з'єднаний з валом, який відрізняється тим, що стіл жорстко закріплений до основи прямокутної форми з поперечними ребрами жорсткості, причому на поперечній стороні основи встановлений електродвигун поздовжньої подачі крутного моменту, який з'єднаний через гнучку муфту та опорні підшипники з валом поздовжньої подачі крутного моменту, який проходить крізь муфту кульковинтової пари, а на поздовжніх верхніх частинах основи жорстко закріплені рельсові напрямні, на яких встановлена через підшипники кочення привідна рамка, яка має також поперечні ребра жорсткості, на верхніх кутах якої закріплені нижні кінцівки лінійних вертикальних напрямних, між якими встановлені з кожної сторони по одному валу вертикального переміщення, а верхні кінцівки валів закріплені

до опорної рамки, причому на внутрішніх частинах лінійних вертикальних напрямних та валів вертикального переміщення з кожної сторони встановлено по полиці для утримання друкувального пристрою, які опираються по краях на підшипники ковзання, причому вали вертикального переміщення обертаються у зубчатих муфтах, кожна з яких закріплена до центрального поперечного ребра жорсткості привідної рамки, а електродвигун вертикальної подачі крутного моменту з'єднаний зубчатим ременем, який одягнутий на зубчаті муфти, які закріплені до нижніх кінцівок кожного вала вертикального переміщення.

В 43

- (11) **155528** (51) МПК (2024.01)
B43K 7/00
B43K 24/02 (2006.01)
- (21) **у 2023 04322** (22) **13.09.2023**
(24) **07.03.2024**
- (72) Кожокар Віталій Валерійович (UA)
(73) **КОЖОКАРЬ ВІТАЛІЙ ВАЛЕРІЙОВИЧ**
вул. Зелена, буд. 28, с. Спасівка, Городоцький р-н,
Хмельницька обл., 32036 (UA)
- (54) **КУЛЬКОВА АВТОРУЧКА**
(57) 1. Кулькова авторучка, що містить корпус, утворений нижньою патронною гільзою і верхньою патронною гільзою, з'єднаними одна з одною їх донними частинами, і записувальний стрижень з кульковим наконечником, причому у відкритому кінці нижньої патронної гільзи закріплена оболонка кулі, у вершині якої виконаний отвір для проходження кулькового наконечника записувального стрижня, яка **відрізняється** тим, що у верхній патронній гільзі розташований кнопковий механізм висунання, фіксування і втягування записувального стрижня, натискна кнопка кнопкового механізму розташована у відкритому кінці верхньої патронної гільзи, до кінця верхньої патронної гільзи прикріплений кліп, а у оболонці кулі розташована зворотна пружина.
2. Кулькова авторучка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що у донній частині патронних гільз виконаний отвір з різьбою і вони з'єднані одна з одною за допомогою втулки з зовнішньою різьбою і центральним отвором для записувального стрижня.

В 61

- (11) **155490** (51) МПК (2024.01)
B61D 3/00
B61D 17/00
B61F 1/00
B61F 1/08 (2006.01)
- (21) **у 2023 01285** (22) **27.03.2023**
(24) **07.03.2024**

- (72) Ватуля Гліб Леонідович (UA), Герліці Юрай (SK), Ловська Альона Олександрівна (UA), Кравченко Олександр Петрович (UA), Шт'ястніак Павол (SK), Суханек Андрей (SK), Гарушінець Йозеф (SK), Іщук Вадим Васильович (UA), Солчанські Себастьян (SK), Куба Ерік (SK)

- (73) **ЖИЛІНСКИЙ УНІВЕРСИТЕТ В ЖИЛІНІ**
Univerzita, 8215/1, 01026, Žilina, Slovenská republika (SK)

ВАТУЛЯ ГЛІБ ЛЕОНІДОВИЧ

пр. Героїв Харкова, 64А, кв. 167, м. Харків, 61050 (UA)

ГЕРЛІЦІ ЮРАЙ

Gaštanova, 3084/29, 01007, Žilina, Slovenská republika (SK)

ЛОВСЬКА АЛЬОНА ОЛЕКСАНДРІВНА

вул. Костичева, 25, кв. 45, м. Харків, 61105 (UA)

КРАВЧЕНКО ОЛЕКСАНДР ПЕТРОВИЧ

вул. Чуднівська (Черняхівського), 103Б, корп. 2, кімн. 2, м. Житомир, 10005 (UA)

ШТ'ЯСТНІАК ПАВОЛ

Hlavná, 137/34, 03841, Trebostovo, Slovenská republika (SK)

СУХАНЕК АНДРЕЙ

Sládkovičova, 1232/35, 02404, Kysucké Nové Mesto, Slovenská republika (SK)

ГАРУШІНЕЦ ЙОЗЕФ

Slopná 27, 01821, Slovenská republika (SK)

ІЩУК ВАДИМ ВАСИЛЬОВИЧ

вул. Ревуцького, 44/209, м. Київ, 02140 (UA)

СОЛЧАНСЬКІ СЕБАСТІАН

Bajzova, 2414/4, 01001, Žilina, Slovenská republika (SK)

КУБА ЕРІК

Družinská, 427, 01322, Rosina, Slovenská republika (SK)

- (54) **УНІВЕРСАЛЬНИЙ КРИТИЙ ВАГОН**

- (57) Універсальний критий вагон, конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісних візки, модуля автозчіпного пристрою, модуля гальмівного обладнання, модуля рами з хребтовою, боковими, поперечними, поздовжніми, основними поперечними, кінцевими балками, розкосами, короткими та довгими балками консолей, модуля кузова, що містить: дві бокові стіни, що мають обшиву і каркас, який складається з верхнього обв'язування, стійок кузова, стійок дверей, кутових стійок, та дві торцеві стіни, що мають обшиву і каркас, який складається з обв'язування верхнього, стійок, та дах, що має обшиву і каркас, який складається з дуг, який **відрізняється** тим, що хребтова балка виконана з двох двотаврів, перекритих зверху та знизу горизонтальними листами, та посилена за довжиною проміжними діафрагмами, а балки бокові, поперечні, поздовжні, основні поперечні та кінцеві виконано з прямокутних профілів.

- (11) **155506**

- (51) МПК (2024.01)
B61D 3/00
B61F 1/08 (2006.01)

- (21) **u 2023 03692** (22) **31.07.2023**
(24) **07.03.2024**
- (72) Герліці Юрай (SK), Ватуля Гліб Леонідович (UA), Ловська Альона Олександрівна (UA), Кравченко Олександр Петрович (UA), Штястняк Павол (SK), Гарушінець Йозеф (SK), Суханек Андрей (SK), Іщук Вадим Васильович (UA), Солчанські Себастьян (SK), Куба Ерік (SK)
- (73) **ЖИЛІНСКИЙ УНІВЕРСИТЕТ В ЖИЛІНІ**
Univerzita 8215/1, 010 26 Žilina, Slovenská republika (SK)
- ГЕРЛІЦІ ЮРАЙ**
Gaštanova, 3084/29, Žilina, 01007, Slovenská republika (SK)
- ВАТУЛЯ ГЛІБ ЛЕОНІДОВИЧ**
просп. Героїв Харкова, 64а, кв. 167, м. Харків, 61050 (UA)
- ЛОВСЬКА АЛЬОНА ОЛЕКСАНДРІВНА**
вул. Костичева, 25, кв. 45, м. Харків, 61050 (UA)
- КРАВЧЕНКО ОЛЕКСАНДР ПЕТРОВИЧ**
вул. Чуднівська (Черняхівського), 103б, корп. 2, кімн. 2, м. Житомир, 10005 (UA)
- ШТЯСТНЯК ПАВОЛ**
Hlavna, 137/34, 038 41, Trebostovo, Slovenská republika (SK)
- ГАРУШІНЕЦ ЙОЗЕФ**
Slopná 27, 018 21, Slovenská republika (SK)
- СУХАНЕК АНДРЕЙ**
Sládkovičova, 1232/35, 024 04, Kysucké Nové Mesto, Slovenská republika (SK)
- ІЩУК ВАДИМ ВАСИЛЬОВИЧ**
вул. Ревуцького, 44/209, м. Київ, 02140 (UA)
- СОЛЧАНСКИ СЕБАСТІАН**
Bajzova 2414/4, 010 01, Slovenská republika (SK)
- КУБА ЕРІК**
Družinská 427, 013 22, Rosina, Slovenská republika (SK)
- (54) **ВАГОН-ПЛАТФОРМА З ПІДЛОГОЮ ІЗ СЕНДВІЧ-ПАНЕЛЕЙ**
- (57) Залізничний вагон-платформа, конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісні візки, модуля автозцепного пристрою, модуля гальмівного обладнання, модуля рами з хребтовою балкою, шворневими балками, кінцевими балками, основними поздовжніми балками, проміжними поздовжніми, проміжними поперечними балками, розкосами і модуля кузова, що містить металеві борти та настил підлоги, який відрізняється тим, що хребтова балка складається з двох С-подібних профілів, перекритих зверху горизонтальним листом та з'єднаних проміжними діафрагмами, основні поздовжні балки складаються з прямокутних труб, кінцеві балки - з С-подібних профілів, а підлогу утворено сендвіч-панелями, які складаються з двох металевих листів, між якими розміщено матеріал з енергопоглинальними властивостями.

- (72) Герліці Юрай (SK), Ватуля Гліб Леонідович (UA), Ловська Альона Олександрівна (UA), Кравченко Олександр Петрович (UA), Штястняк Павол (SK), Гарушінець Йозеф (SK), Суханек Андрей (SK), Іщук Вадим Васильович (UA), Солчанські Себастьян (SK), Куба Ерік (SK)
- (73) **ЖИЛІНСКИЙ УНІВЕРСИТЕТ В ЖИЛІНІ**
Univerzita 8215/1, 010 26 Žilina, Slovenská republika (SK)
- ГЕРЛІЦІ ЮРАЙ**
ul. Gaštanova, 3084/29, Žilina, 01007, Slovenská republika (SK)
- ВАТУЛЯ ГЛІБ ЛЕОНІДОВИЧ**
пр. Героїв Харкова, 64 а, кв. 167, м. Харків, 61050 (UA)
- ЛОВСЬКА АЛЬОНА ОЛЕКСАНДРІВНА**
вул. Костичева, 25, кв. 45, м. Харків, 61050 (UA)
- КРАВЧЕНКО ОЛЕКСАНДР ПЕТРОВИЧ**
вул. Чуднівська (Черняхівського), 103 Б, корп. 2, кімн. 2, м. Житомир, 10005 (UA)
- ШТЯСТНЯК ПАВОЛ**
Hlavna, 137/34, 038 41, Trebostovo, Slovenská republika (SK)
- ГАРУШІНЕЦ ЙОЗЕФ**
Slopná 27, 018 21, Slovenská republika (SK)
- СУХАНЕК АНДРЕЙ**
Sládkovičova, 1232/35, 024 04, Kysucké Nové Mesto, Slovenská republika (SK)
- ІЩУК ВАДИМ ВАСИЛЬОВИЧ**
вул. Ревуцького, 44/209, м. Київ, 02140 (UA)
- СОЛЧАНСКИ СЕБАСТІАН**
Bajzova 2414/4, 010 01, Slovenská republika (SK)
- КУБА ЕРІК**
Družinská 427, 013 22, Rosina, Slovenská republika (SK)
- (54) **ВАГОН-ХОПЕР ДВОСЕКЦІЙНИЙ З ЕНЕРГОПОГЛИНАЛЬНИМИ СКЛАДОВИМИ**
- (57) Вагон-хопер, конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісні візки, автозцепного модуля з типовими упряжними пристроями, модуля гальмівного обладнання, модуля рами, який складається з хребтової, кінцевих, шворневих та проміжних балок, а також укосів, модуля розвантажувального устаткування і модуля кузова, який складається з двох бокових вертикальних стін, які містять верхнє та нижнє обв'язування, вертикальні та похилі стійки, двох торцевих похилених стін, які містять верхнє та нижнє обв'язування, та двох бункерів з двома розвантажувальними люками, який відрізняється тим, що кузов вагона-хопера складається з двох секцій, які взаємодіють між собою посередництвом вертикальної стінки та горизонтальних з'єднувальних поясів, а для підвищення жорсткості рами в зонах обпирання секцій на її центральну частину встановлена середня балка, яка складається з С-подібного профілю, перекритого зверху горизонтальним листом та заповненого матеріалом з енергопоглинальними властивостями, хребтова балка також виконана з С-подібного профілю, перекритого зверху горизонтальним листом та заповненого матеріалом з енергопоглинальними властивостями, кінцеві балки виконано з прямокутних труб, заповнених матеріалом з енергопоглинальними властивостями.

- (11) **155508** (51) МПК (2024.01)
B61D 3/00
B61D 3/06 (2006.01)
B61F 1/08 (2006.01)

- (21) **u 2023 03715** (22) **02.08.2023**
(24) **07.03.2024**

- (11) **155489** (51) МПК (2024.01)
B61D 5/00
B61F 1/00
B61F 1/08 (2006.01)
- (21) **u 2023 01284** (22) **27.03.2023**
(24) **07.03.2024**
- (72) Ватуля Гліб Леонідович (UA), Герліці Юрай (SK), Ловська Альона Олександрівна (UA), Кравченко Олександр Петрович (UA), Шт'ястніак Павол (SK), Суханек Андрей (SK), Гарушінець Йозеф (SK), Іщук Вадим Васильович (UA), Солчанські Себастьян (SK), Куба Ерік (SK)
- (73) **ЖИЛІНСКИЙ УНІВЕРСИТЕТ В ЖИЛІНІ**
Univerzitná, 8215/1, 01026, Žilina, Slovenská republika (SK)
- ВАТУЛЯ ГЛІБ ЛЕОНІДОВИЧ**
пр. Героїв Харкова, 64А, кв. 167, м. Харків, 61050 (UA)
- ГЕРЛІЦІ ЮРАЙ**
Gaštanova, 3084/29, 01007, Žilina, Slovenská republika (SK)
- ЛОВСЬКА АЛЬОНА ОЛЕКСАНДРІВНА**
вул. Костичева, 25, кв. 45, м. Харків, 61105 (UA)
- КРАВЧЕНКО ОЛЕКСАНДР ПЕТРОВИЧ**
вул. Чуднівська (Черняхівського), 103Б, кор. 2, кім. 2, м. Житомир, 10005 (UA)
- ШТ'ЯСТНІАК ПАВОЛ**
Hlavná, 137/34, 03841, Trebostovo, Slovenská republika (SK)
- СУХАНЕК АНДРЕЙ**
Sládkovičova, 1232/35, 02404, Kysucké Nové Mesto, Slovenská republika (SK)
- ГАРУШІНЕЦ ЙОЗЕФ**
Slopná, 27, 01821, Slovenská republika (SK)
- ІЩУК ВАДИМ ВАСИЛЬОВИЧ**
вул. Ревуцького, 44/209, м. Київ, 02140 (UA)
- СОЛЧАНСКИ СЕБАСТІАН**
Bajzova, 2414/4, 01001, Žilina, Slovenská republika (SK)
- КУБА ЕРІК**
Družinská, 427, 01322, Rosina, Slovenská republika (SK)
- (54) **ВАГОН-ЦИСТЕРНА**
- (57) Вагон-цистерна, конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісних візки, автозчпного модуля, модуля гальмівного обладнання, модуля рами, який складається з хребтової, шворневих, кінцевих балок та бокових обв'язувань, а також модуля котла, що спирається через середні та кінцеві опори на раму, який **відрізняється** тим, що хребтова балка виконана з двох прямокутних труб, перекритих зверху та знизу горизонтальними листами, та посилена за довжиною проміжними діафрагмами, кінцеві балки виконано з прямокутних труб, а бокові обв'язування - з двотаврів, перекритих вертикальними листами.

B 64

- (11) **155504** (51) МПК
B64G 1/60 (2006.01)
B01D 3/08 (2006.01)
B01D 3/10 (2006.01)
- (21) **u 2023 03524** (22) **20.07.2023**
(24) **07.03.2024**
- (72) Ріферт Володимир Густавович (UA), Барабаш Петро Олексійович (UA), Соломаха Андрій Сергійович (UA), Петренко Валерій Георгійович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"**
просп. Берестейський, 37, м. Київ-56, 03056 (UA)
- (54) **ВІДЦЕНТРОВА ТЕРМОЕЛЕКТРИЧНА СИСТЕМА ДИСТИЛЯЦІЇ**
- (57) 1. Відцентрова термоелектрична система дистиляції, що містить термоелектричний тепловий насос, охолоджувач, підсистему підживлення свіжим розчином, підсистему відведення дистиляту, концентрату та газів, що не конденсуються, відцентровий блок дистиляції з герметичним корпусом, в якому розміщено пустотілий ротор з зовнішнім приводом, розділений на випарник, конденсатор та конденсатозбірник, циркуляційний конденсатний черпаковий насос, циркуляційний черпаковий насос випарюваного розчину, черпаковий насос для відкачування конденсату з конденсатора в конденсатозбірник, черпаковий насос системи регулювання рівня розчину у випарнику та зрошувач, яка **відрізняється** тим, що випарник та конденсатор розділені між собою термоелектричною батареєю термоелектричного теплового насоса, гаряча сторона якої служить поверхнею теплообміну у випарнику, а холодна сторона служить поверхнею теплообміну у конденсаторі, випарник і конденсатор з'єднані паровим каналом через центральний отвір термоелектричної батареї, циркуляційний черпаковий насос випарюваного розчину вихідним патрубком приєднано до зрошувача поверхні випарювання випарника та підсистеми відведення концентрату, а відцентровий блок дистиляції обладнано пристроєм для передачі електричного живлення на термоелектричну батарею термоелектричного теплового насоса.
2. Відцентрова термоелектрична система дистиляції за п. 1, яка **відрізняється** тим, що термоелектрична батарея теплового насоса, що стає поверхнею теплообміну у випарнику та конденсаторі, виконана з можливістю обертатися разом з ротором.
3. Відцентрова термоелектрична система дистиляції за п. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що паровий канал між випарником і основним конденсатором оснащено паровим сепаратором.

B 65

- (11) **155503** (51) МПК (2024.01)
B65D 88/00
B65D 88/12 (2006.01)

- (21) **u 2023 03295** (22) **05.07.2023**
(24) **07.03.2024**
- (72) Герліці Юрай (SK), Ватуля Гліб Леонідович (UA), Ловська Альона Олександрівна (UA), Кравченко Олександр Петрович (UA), Штястняк Павол (SK), Гарушінець Йозеф (SK), Суханек Андрей (SK), Іщук Вадим Васильович (UA), Солчанські Себастьян (SK), Куба Ерік (SK)
- (73) **ЖИЛІНСКИЙ УНІВЕРСИТЕТ В ЖИЛІНІ**
Univerzitná 8215/1, 010 26 Žilina, Slovenská republika (SK)
- ГЕРЛІЦІ ЮРАЙ**
Gaštanova, 3084/29, Žilina, 01007, Slovenská republika (SK)
- ВАТУЛЯ ГЛІБ ЛЕОНІДОВИЧ**
пр. Героїв Харкова, 64а, кв. 167, м. Харків, 61050 (UA)
- ЛОВСЬКА АЛЬОНА ОЛЕКСАНДРІВНА**
вул. Костичева, 25, кв. 45, м. Харків, 61050 (UA)
- КРАВЧЕНКО ОЛЕКСАНДР ПЕТРОВИЧ**
вул. Чуднівська (Черняхівського), 103 Б, корп. 2, кімн. 2, м. Житомир, 10005 (UA)
- ШТЯСТНЯК ПАВОЛ**
Hlavna, 137/134, 038 41, Trebostovo, Slovenská republika (SK)
- ГАРУШІНЕЦ ЙОЗЕФ**
Slopná 27, 018 21 (SK)
- СУХАНЕК АНДРЕЙ**
Sládkovičova 1232/35, 024 04, Kysucké Nové Mesto, Slovenská republika (SK)
- ІЩУК ВАДИМ ВАСИЛЬОВИЧ**
вул. Ревуцького, 44/209, м. Київ, 02140 (UA)
- СОЛЧАНСКИ СЕБАСТІАН**
Bajzova 2414/4, 010 01, Slovenská republika (SK)
- КУБА ЕРІК**
Družinská 427, 013 22, Rosina, Slovenská republika (SK)
- (54) **МОДУЛЬНА ВАНТАЖНА ОДИНИЦЯ**
- (57) Вантажна одиниця, яка містить основу у вигляді платформи, забезпечену щонайменше двома парами фітингових отворів, розташованих по ширині вантажної одиниці приблизно на відстані 2259 мм з можливістю входження в них фітингових упорів транспортних засобів, бічними стояками або стінками, утворюючими вантажний проріз і розташованими ширше, ніж фітингові отвори, яка **відрізняється** тим, що основа включає раму, до складу якої входять балка центральна, балки бокові, на яких розміщені кутові фітинги, балки поперечні, балки кінцеві, консоль телескопічну, а також фітинги, при цьому балки центральна та бокові заповнені матеріалом з енергопоглинальними властивостями.

- (72) Ватуля Гліб Леонідович (UA), Герліці Юрай (SK), Ловська Альона Олександрівна (UA), Кравченко Олександр Петрович (UA), Штястняк Павол (SK), Гарушінець Йозеф (SK), Суханек Андрей (SK), Іщук Вадим Васильович (UA), Солчанські Себастьян (SK), Куба Ерік (SK)
- (73) **ЖИЛІНСКИЙ УНІВЕРСИТЕТ В ЖИЛІНІ**
Univerzitná 8215/1, 010 26 Žilina, Slovenská republika (SK)
- ВАТУЛЯ ГЛІБ ЛЕОНІДОВИЧ**
пр. Героїв Харкова, 64а, кв. 167, м. Харків, 61050 (UA)
- ГЕРЛІЦІ ЮРАЙ**
ul. Gaštanova, 3084/29, Žilina, 01007, Slovenská republika (SK)
- ЛОВСЬКА АЛЬОНА ОЛЕКСАНДРІВНА**
вул. Костичева, 25, кв. 45, м. Харків, 61050 (UA)
- КРАВЧЕНКО ОЛЕКСАНДР ПЕТРОВИЧ**
вул. Чуднівська (Черняхівського), 103 Б, корп. 2, кімн. 2, м. Житомир, 10005 (UA)
- ШТЯСТНЯК ПАВОЛ**
Hlavna, 137/134, 038 41, Trebostovo, Slovenská republika (SK)
- ГАРУШІНЕЦ ЙОЗЕФ**
Slopná 27, 018 21 (SK)
- СУХАНЕК АНДРЕЙ**
Sládkovičova, 1232/35, 024 04, Kysucké Nové Mesto, Slovenská republika (SK)
- ІЩУК ВАДИМ ВАСИЛЬОВИЧ**
вул. Ревуцького, 44/209, м. Київ, 02140 (UA)
- СОЛЧАНСКИ СЕБАСТІАН**
Bajzova 2414/4, 010 01, Slovenská republika (SK)
- КУБА ЕРІК**
Družinská 427, 013 22, Rosina, Slovenská republika (SK)
- (54) **ВАНТАЖНА ОДИНИЦЯ**
- (57) Вантажна одиниця, яка містить основу у вигляді платформи, забезпечену щонайменше двома парами фітингових отворів, розташованими по ширині вантажної одиниці приблизно на відстані 2259 мм з можливістю входження в них фітингових упорів транспортних засобів, бічними стояками або стінками, утворюючими вантажний проріз і розташованими ширше, ніж фітингові отвори, яка **відрізняється** тим, що основа включає раму, до складу якої входять балка центральна, яка складається з двох С-подібних профілів, перекритих зверху та знизу горизонтальними листами та заповнених матеріалом з енергопоглинальними властивостями, балки бокові, які складаються з С-подібних профілів, перекритих зверху горизонтальними листами та заповнених матеріалом з енергопоглинальними властивостями та в яких розміщені кутові фітинги, балки поперечні та балки кінцеві, що складаються з прямокутних профілів, заповнених матеріалом з енергопоглинальними властивостями, а також фітингові упори.

- (11) **155507** (51) МПК
B65D 88/12 (2006.01)
- (21) **u 2023 03693** (22) **31.07.2023**
(24) **07.03.2024**

Розділ С:

Хімія. Металургія

С 08

- (11) **155482** (51) МПК (2024.01)
C08J 3/20 (2006.01)
C08L 75/04 (2006.01)
C08L 75/06 (2006.01)
C08L 75/08 (2006.01)
C09D 175/04 (2006.01)
C08K 3/00
C08K 5/00
- (21) **u 2022 00325** (22) **26.01.2022**
(24) **07.03.2024**
- (72) Савельєв Юрій Васильович (UA), Марковська Людмила Антоновна (UA), Пархоменко Наталія Йосипівна (UA), Савельєва Ольга Олексіївна (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ ХІМІЇ ВИСОКОМОЛЕКУЛЯРНИХ СПОЛУК НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
Харківське шосе, 48, м. Київ-155, 02155 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ПОЛІУРЕТАНОВОЇ КОМПОЗИЦІЇ ДЛЯ ЗАХИСНОГО ПОКРИТТЯ**
- (57) 1. Спосіб одержання поліуретанової композиції для захисного покриття синтезом прекурсорів взаємодією 2,4(2,6)-толуїлендіізоціанату і триметилпропану (ТДІ+ТМП) за мольного співвідношення 3:1, відповідно, в етилацетаті (ЕА) за співвідношення прекурсорів (ТДІ+ТМП):ЕА = 7:3 за температури 55 °С з послідовним додаванням подовжувача ланцюга і розчинника, який **відрізняється** тим, що прекурсор (ТДІ+ТМП):ЕА = 7:3 інтенсивним перемішуванням охолоджують до температури 35 °С, додають як подовжувач ланцюга поліетер (ПЕ) за масового співвідношення (ТДІ/ТМП):ПЕ = 70:30, відповідно, де як поліетер міститься поліоксипропіленгліколь (Л-1000) або поліокситетраметиленгліколь (П-1000), і проводять взаємодію за інтенсивного перемішування протягом 30 хвилин, отриманий преполімер охолоджують перемішуванням до температури 25-20 °С, додають лінійний форполімер на основі (ТДІ/Л-1000) за мольного співвідношення ТДІ:Л-1000 = 2:1, за масового співвідношення преполімер ТДІ/ТМП/ПЕ (сітчастий поліуретан - СПУ):ТДІ/Л-1000 (лінійний поліуретан - ЛПУ) = 100:40, додають як розчинник етилацетат (ЕА) за співвідношення (СПУ+ЛПУ):ЕА = 1:1, додають неорганічний природний наповнювач (НПН) за масового співвідношення СПУ/ЛПУ:НПН = 140:(55,7-222,8) та пігмент за масового співвідношення СПУ/ЛПУ:пігмент = 140:7,0, реакційну суміш гомогенізують інтенсивним перемішуванням.
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що як НПН використовують річковий пісок.
3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що як пігмент використовують RAL 7040.

- (11) **155483** (51) МПК (2024.01)
C08L 67/00
- (21) **u 2022 03969** (22) **24.10.2022**
(24) **07.03.2024**
- (72) Єрьоменко Олександр Вікторович (UA), Єрьоміна Катерина Андріївна (UA), Томіна Анна-Марія Вадимівна (UA)
- (73) **ЄРЬОМЕНКО ОЛЕКСАНДР ВІКТОРОВИЧ**
вул. Космонавтів, б. 2, кв. 9, м. Дніпро, 49000 (UA)
ЄРЬОМІНА КАТЕРИНА АНДРІЇВНА
вул. Воробйова, б. 32, кв. 15, м. Кам'янське, 51911 (UA)
ТОМІНА АННА-МАРІЯ ВАДИМІВНА
вул. Харківська, б. 11, кв. 8, м. Кам'янське, 51900 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ЗНОСОСТІЙКОЇ ПОЛІМЕРНОЇ КОМПОЗИЦІЇ**
- (57) Спосіб одержання зносостійкої полімерної композиції, що включає змішування сухих компонентів, таблетування суміші та подальше формування у готові вироби, з додатковою активацією компонентів в обертовому електромагнітному полі, який **відрізняється** тим, що формування полімерної композиції проводять компресійним пресуванням при температурі 648 К та навантаженні 15 МПа, після чого отримують суміш змішуванням політетрафторетилену та дискретного базальтового волокна, при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:
політетрафторетилен - 70-90;
базальтове волокно - 10-30.

С 09

- (11) **155516** (51) МПК
C09D 5/25 (2006.01)
- (21) **u 2023 03827** (22) **10.08.2023**
(24) **07.03.2024**
- (72) Денисенко Людмила Анатоліївна (UA)
- (73) **ДЕНИСЕНКО ЛЮДМИЛА АНАТОЛІЇВНА**
вул. Шевченка, 17, кв. 14, м. Шостка, Сумська обл., 41100 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ЕЛЕКТРОІЗОЛЯЦІЙНОГО ЛАКУ**
- (57) Спосіб одержання електроізоляційного лаку, при якому завантажують в реактор з мішалкою смолу полівінілхлоридну хлоровану ПСХ-ЛС, додають розчинник Р-5 і при кімнатній температурі перемішують до повного розчинення, після чого додають хлорпарафін і смолу модифіковану ПФ-077 і протягом 3-4 годин ретельно перемішують, далі ще додають епоксидовану соєву олію і знову перемішують до отримання однорідної маси, додають антисептик АНТСП-3 і залишають на дозрівання протягом 24-72 годин, а перед застосуванням додають сикатив 64 і фільтрують, при цьому процес проводять при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:
смола полівінілхлоридна хлорована ПСХ-ЛС 23,3-24
розчинник Р-5 54,6-54,7

хлорпарафін 11,4-12
 антисептик АНТСП-3 0,4-0,5
 смола модифікована ПФ-077 або
 епоксидна смола ЕС-40 3,5-11,8
 епоксидована соєва олія 1,2-1,6
 сикатив 64 0,4-0,5.

деревних відходів з вологістю 35-65 % та коефіцієн-
 том виходу 30-40 %.

C 25

- (11) **155515** (51) МПК (2024.01)
C09D 175/00
C09D 175/04 (2006.01)
- (21) **u 2023 03788** (22) **07.08.2023**
 (24) **07.03.2024**
 (66) **a 2022 02309, 29.05.2023**
 (72) Хакімов Руслан Рафаєльевич (UA)
 (73) **ХАКІМОВ РУСЛАН РАФАЄЛЬЕВИЧ**
 вул. І. Франка, буд. 39, с. Повітно, Львівська обл.,
 Городоцький р-н, 81510 (UA)
- (54) **СПОСІБ ПРИГОТУВАННЯ М'ЯКОГО АСФАЛЬТУ**
 (57) 1. Спосіб приготування м'якого асфальту, що вклю-
 чає приготування суміші з наповнювачів у вигляді гу-
 мової кришки та полімерної маси на основі поліуре-
 тану, який **відрізняється** тим, що як полімерну ма-
 су на основі поліуретану використовують ґрунтовку
 поліуретанову, а в суміш додатково вводять поліуре-
 тановий клей.
 2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що фракція
 гумової кришки має розмір від 1 до 5 мм.
 3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що приго-
 товану суміш наносять на тверду основу товщиною
 принаймні 10 мм, на сипку основу товщиною від при-
 наймні 11 до 20 мм.
 4. Спосіб за п. 3, який **відрізняється** тим, що твердою
 основою для нанесення приготованої суміші може
 бути бетон або асфальт з товщиною не менше 10 мм
 або сипкою основою з товщиною не менше 10 см.
 5. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що коефі-
 цієнт тертя поверхні готового покриття з приготова-
 ної суміші становить принаймні від 0,6 до 0,85.

C 12

- (11) **155551** (51) МПК
C12H 1/04 (2006.01)
C12H 1/12 (2006.01)
- (21) **u 2023 05071** (22) **30.10.2023**
 (24) **07.03.2024**
 (73) **ГЕРАЩЕНКО ДЕНИС ОЛЕКСАНДРОВИЧ**
 вул. Любарського, 36, кв. 35, м. Дніпро, Дніпро-
 петровська обл., 49000 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ГОРІЛКИ**
 (57) Спосіб виробництва горілки, що включає приготуван-
 ня сортівки шляхом змішування спирту-ректифікату
 з підготовленою водою, обробку холодом, очищення
 шляхом пропускання самопливом через кварцовий
 пісок та березове активоване вугілля, внесення згід-
 но з рецептурою інгредієнтів, остаточне фільтруван-
 ня і розлив, який **відрізняється** тим, що додатково
 використовують активоване вугілля із карбонізованих

- (11) **155542** (51) МПК (2024.01)
C25D 3/00
- (21) **u 2023 04750** (22) **09.10.2023**
 (24) **07.03.2024**
 (72) Сахненко Микола Дмитрович (UA), Желавська Юлія
 Анатоліївна (UA), Зюбанова Світлана Іванівна (UA),
 Горохівська Наталя Валентинівна (UA), Поспелов
 Олександр Петрович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАР-
 КІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"**
 вул. Кирпичова, 2, м. Харків, 61002 (UA)
- (54) **СПОСІБ НАНЕСЕННЯ ПОКРИТТЯ СПЛАВОМ КО-
 БАЛЬТ-ВАНАДІЙ**
 (57) Спосіб нанесення покриття сплавом кобальт-вана-
 дій, що включає електроліз водних розчинів, який
відрізняється тим, що процес проводять з викорис-
 танням цитратного електроліту наступного складу,
 моль/дм³: 0,1 CoSO₄·7H₂O, 0,4 Na₃C₆H₅O₇, 0,1 V₂O₅,
 при pH 3,0-3,5 і температурі 35-40 °C, уніполярним
 імпульсним струмом з амплітудою 5-7 А/дм² при три-
 валості імпульсу та паузи 1·10⁻²-5·10⁻² с.

- (11) **155523** (51) МПК (2024.01)
C25D 3/38 (2006.01)
C25D 17/00
- (21) **u 2023 04112** (22) **30.08.2023**
 (24) **07.03.2024**
 (72) Васильєв Георгій Степанович (UA), Ущаповський Дми-
 тро Юрійович (UA), Воробйова Вікторія Іванівна (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УК-
 РАЇНИ "КІЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
 ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"**
 просп. Берестейський, 37, м. Київ, 03056 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ МЕТАЛЕВИХ ОБ'ЄКТІВ МЕ-
 ТОДОМ ЕЛЕКТРОХІМІЧНОГО 3D-ДРУКУ**
 (57) Спосіб отримання металевих об'єктів методом еле-
 ктрохімічного 3D-друку, в якому в резервуарі для на-
 несення покриття, заповненого електролітом, що міс-
 тить сіль металу та спеціальні поверхнево-активні
 речовини, на поверхню катода локально електрохі-
 мічно осаджують метал за допомогою робочого еле-
 ктродо-анода, який **відрізняється** тим, що робочий
 електрод і катод розміщують в резервуарі з електро-
 літом на відстані, що не перевищує 0,2 мм, робочий
 електрод і катод поєднані в електричне коло, розчин
 електроліту для локального електроосадження має
 низьку розсіювальну здатність, у якому нахил ста-
 ціонарної катодної вольт-амперної характеристики
 становить величину не менше ніж 1000 мА/(В·см²).

Розділ Е:

Будівництво

Е 03

- (11) 155532 (51) МПК
E03B 3/28 (2006.01)
B63B 35/34 (2006.01)
- (21) u 2023 04362 (22) 14.09.2023
(24) 07.03.2024
(72) Дубровін Сергій Сергійович (UA), Дячук Леонід Іванович (UA)
(73) ДУБРОВІН СЕРГІЙ СЕРГІЙОВИЧ
вул. Стеценка, 10, кв. 52, м. Київ, 04136 (UA)
ДЯЧУК ЛЕОНІД ІВАНОВИЧ
вул. Тополева, 4/8, кв. 83, м. Київ, 03049 (UA)
(54) ПЛАВУЧА УСТАНОВКА ОТРИМАННЯ ПРІСНОЇ ВОДИ ІЗ ПОВІТРЯ
(57) Плавуча установка отримання прісної води із повітря, що складається із всмоктувального компресора, випарника, резервуара збору води, живильного насоса, резервуара накопичення води, інвертора, конденсатора, мотор-компресора, дроселюючого пристрою, яка **відрізняється** тим, що установка забезпечена понтонним островом з якорем і сполучним тросом, системою швартування, конвертерами хвильової електростанції, ежектором та зворотноосматичною мембраною фільтра води.

Е 04

- (11) 155495 (51) МПК (2024.01)
E04C 3/00
E04C 3/02 (2006.01)
- (21) u 2023 02122 (22) 04.05.2023
(24) 07.03.2024
(72) Махінко Антон Володимирович (UA), Махінко Наталія Олександрівна (UA)
(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
пр. Любомира Гузара, 1, м. Київ, 03058 (UA)
(54) БАЛКА ЗМІННОЇ ЖОРСТКОСТІ З КРИВОЛІНІЙНОЮ ПЕРФОРАЦІЄЮ СТІНКИ
(57) Балка змінної жорсткості з криволінійною перфорацією стінки, яка утворена розрізуванням стінки вихідного двотавра і подальшим зварюванням обох половин по виступаючих гребенях, яка **відрізняється** тим, що складається з двох конструктивних елементів у вигляді таврів, утворених з вихідного двотавра, що мають стінку змінної висоти асиметричної двопараметричної форми з прямолінійними та криволінійними ділянками, яка зварюється по прямолінійних ділянках, при цьому виконується поворот одного з таврів на 180°.

(11) 155540

(51) МПК
E04H 12/02 (2006.01)
E04H 12/18 (2006.01)
G12B 9/08 (2006.01)

(21) u 2023 04578 (22) 28.09.2023
(24) 07.03.2024

- (72) Сірий Дмитро Олександрович (UA)
(73) СІРИЙ ДМИТРО ОЛЕКСАНДРОВИЧ
вул. Лісорубна, 32, м. Київ, 03164 (UA)
(54) РОЗКЛАДНА МОБІЛЬНА ТЕЛЕСКОПІЧНА ЩОГЛА
(57) 1. Розкладна мобільна телескопічна щогла, яка містить: нижню вертикальну опорно-основну трубу (2), в отвір якої вставлена множина вертикальних трубчастих телескопічних висувних секцій (3) з швидкозатискними хомутами (7); не менш ніж три бокові вертикальні опорні ніжки (9), які виконані з можливістю їх фіксації до опорно-основної труби (2), і на нижньому кінці кожної опорної ніжки (9) встановлений нижній рухомий опорний фіксатор (16), який є загостреним і приєднаний до опорної ніжки (9) з можливістю зміни власного положення відносно кінця цієї опорної ніжки (9); обмежувальні троси (22) для бокових опорних ніжок (9), кожен з яких скріплений з відповідною боковою ніжкою (9) і з рухомою кільцевою деталлю (23), яка фіксується на опорно-основній трубі (2); проміжні розтяжки-троси (27), які з'єднані з кільцем (28), що встановлене на одній із телескопічних секцій (3) щогли, а на інших кінцях розтяжок-тросів (27) причеплені кілки (29) для фіксації розтяжок-тросів (27) до опорної поверхні; і у верхній частині щогли вставлений елемент (31) для монтування та закріплення необхідного корисного навантаження на щоглі, яка **відрізняється** тим, що містить центральну горизонтальну площинну опору (1), до якої жорстко прикріплена нижня вертикальна опорно-основна труба (2), у верхній частині якої прикріплені вушка (11) з осьовими отворами (13) для приєднання бокових вертикальних опорних ніжок (9), і зазначені вушка (11) прикріплені і встановлені "попарно" для кожної вертикальної опорної ніжки (9), при цьому між вушками (11) (для сусідніх вертикальних опорних ніжок (9)) встановлені підсилюючі перфоровані пластини (12), а кожна з бокових вертикальних опорних ніжок (9) виконана телескопічною і утворена з телескопічних висувних секцій (19), і у верхній частині кожної опорної ніжки (9) на її верхню секцію (19) насунута і жорстко прикріплена прямокутна труба (10), і бокові вертикальні опорні ніжки (9) у верхніх частинах через відповідні прямокутні труби (10) прикріплені до відповідних "попарних" вушок (11) нижньої вертикальної опорно-основної труби (2) з можливістю осьового руху бокових вертикальних опорних ніжок (9) в місцях приєднання до отворів (13) вушок (11), при цьому нижній кінець кожної опорної ніжки (9) має загострений наконечник (15), а нижній рухомий опорний фіксатор (16) має профільну багатокутну форму з щонайменше однією рівною площиною, яка містить отвір (17) для фіксації до ґрунту чи іншої поверхні, і усі нижні рухомі опірні фіксатори (16) приєднані рухомими з'єднаннями (18) до відповідних опорних ніжок (9) таким чином, що кожен опорний фіксатор (16) виконаний з можливістю бути встановленим в одному з щонайменше п'яти положень відносно власної опорної ніжки (9) і відносно опорної поверхні, на яку встановлюють щоглу, при цьому висувні секції (19) вер-

тикальних телескопічних опорних ніжок (9) містять швидкозатискні хомути (21), крім того на верхніх секціях (19) опорних ніжок (9) встановлені посилені хомути (25) для кріплення обмежувальних тросів (22), і рухома кільцева деталь (23), яка встановлена на опорно-основній трубі (2), містить деталі з отворами (26), які жорстко прикріплені рівновіддаленими по зовнішньому діаметру до рухомої кільцевої деталі (23), і які призначені для кріплення обмежувальних тросів (22), і також рухома кільцева деталь (23) містить швидкозатискний посилений хомут (24) для фіксації на опорно-основній трубі (2), крім того верхня телескопічна висувна секція (3) виготовлена з тонкостінної труби і є секцією (3) для встановлення і приєднання елемента (31) для монтування та закріплення необхідного корисного навантаження на щоглі.

2. Розкладна мобільна телескопічна щогла за п. 1, яка **відрізняється** тим, що центральна горизонтальна площинна опора (1) містить отвір (4) для закріплення до ґрунту чи іншої поверхні за допомогою кілка-фіксатора (8).

3. Розкладна мобільна телескопічна щогла за п. 1, яка **відрізняється** тим, що центральна горизонтальна площинна опора (1) містить отвір (4) для закріплення до ґрунту чи іншої поверхні за допомогою кілка-фіксатора (8).

4. Розкладна мобільна телескопічна щогла за п. 3, яка **відрізняється** тим, що містить кілок-фіксатор (8), який виконаний загостреним у нижній частині і містить поперечні ручки у верхній частині.

5. Розкладна мобільна телескопічна щогла за п. 1, яка **відрізняється** тим, що на центральній горизонтальній площинній опорі (1) вставлений калібрувальний пристрій (5).

6. Розкладна мобільна телескопічна щогла за п. 1, яка **відрізняється** тим, що на центральній горизонтальній площинній опорі (1) встановлені ребра жорсткості (35), які водночас є обмежувачами для рухомої кільцевої деталі (23), яка встановлена на опорно-основній трубі (2), для запобігання контакту рухомої кільцевої деталі (23) з калібрувальним пристроєм (5).

7. Розкладна мобільна телескопічна щогла за п. 1, яка **відрізняється** тим, що кожна з телескопічних секцій (3) містить рівневу мітку (6) у вигляді отвору або у вигляді поглиблення на поверхні телескопічної секції (3), яке заповнене флуоресцентним матеріалом, або у вигляді шару флуоресцентної фарби на поверхні телескопічної секції (3).

8. Розкладна мобільна телескопічна щогла за п. 1, яка **відрізняється** тим, що на внутрішніх телескопічних секціях (3) як швидкозатискні хомути (7) встановлені ексцентрично-болтові чи ексцентричні посилені кріпильні механізми.

9. Розкладна мобільна телескопічна щогла за п. 1, яка **відрізняється** тим, що на внутрішніх телескопічних секціях (3) встановлені болтові скріпленнями "під ключ" та/або болтові скріплення з наварною ручкою.

10. Розкладна мобільна телескопічна щогла за будь-яким з пп. 8, 9, яка **відрізняється** тим, що на внутрішніх телескопічних секціях (3) встановлені швидкозатискні хомути (7) та болтові кріплення.

11. Розкладна мобільна телескопічна щогла за п. 1, яка **відрізняється** тим, що на внутрішніх телескопічних секціях (3) щонайменше один швидкозатискний хомут (7) має кольорове чи інше візуальне відрізнення від інших швидкозатискних хомутів (7).

12. Розкладна мобільна телескопічна щогла за п. 1, яка **відрізняється** тим, що на висувних секціях (19) телескопічних опорних ніжок (9) виконані рівневі мітки (20).

13. Розкладна мобільна телескопічна щогла за п. 1, яка **відрізняється** тим, що як швидкозатискні хомути (21) висувних секцій (19) телескопічних опорних ніжок (9) застосовані ексцентричні або ексцентрично-болтові посилені кріпильні механізми, або болтові скріпленнями "під ключ" та/або болтові скріплення з наварною ручкою, або комбінації із швидкозатискних хомутів (21) та зазначених болтових кріплень.

14. Розкладна мобільна телескопічна щогла за п. 1, яка **відрізняється** тим, що проміжні розтяжки (27) виконані у вигляді тросів з зачепами у вигляді карабінів, і в нижній частині кожна проміжна розтяжка (27) додатково містить ланцюг (30), який виконаний з можливістю зчеплення та відчеплення з зацепом проміжної розтяжки (27), при цьому кожен ланцюг (30) з'єднаний з кілком (29).

15. Розкладна мобільна телескопічна щогла за п. 1, яка **відрізняється** тим, що кілки (29) виконані з металевого куткового профілю і мають загострений кінець.

16. Розкладна мобільна телескопічна щогла за п. 1, яка **відрізняється** тим, що елемент (31) для монтування та закріплення корисного навантаження на щоглі виконаний у вигляді посиленого перфорованого кутника (31), який виконаний з можливістю приєднання та закріплення до верхньої телескопічної висувної секції (3) за допомогою U-подібно хомути (32) або за допомогою декількох U-подібних хомутів (32).

17. Розкладна мобільна телескопічна щогла за п. 1, яка **відрізняється** тим, що містить насувну трубу (33) з надрізами, яка має більший діаметр, ніж діаметр верхньої телескопічної висувної секції (3), і зазначена насувна труба (33) виконана з можливістю насування на верхню телескопічну висувну секцію (3), при цьому елемент (31) для монтування та закріплення корисного навантаження на щоглі у вигляді посиленого перфорованого кутника (31) виконаний з можливістю приєднання та закріплення до зазначеної насувної труби (33) за допомогою U-подібно хомути (32) або за допомогою декількох U-подібних хомутів (32), а насувна труба (33) закріплюється на верхній телескопічній висувній секції (3) за допомогою посиленого швидкозатискного хомути (36) разом з ексцентрично-болтовим чи ексцентричним посиленням кріпильного механізму (7).

18. Розкладна мобільна телескопічна щогла за п. 1, яка **відрізняється** тим, що деталі, елементи та вузли щогли покриті щонайменше одним шаром порошкової фарби.

19. Розкладна мобільна телескопічна щогла за п. 1, яка **відрізняється** тим, що верхня телескопічна висувна секція (3) виготовлена з тонкостінної труби з дюраль-алюмінієвого сплаву Д16Т.

E 05

(11) 155518

(51) МПК

E05B 39/02 (2006.01)

G09F 3/03 (2006.01)

G09F 3/06 (2006.01)

(21) u 2023 03853 (22) 11.08.2023

(24) 07.03.2024

(72) Стригунова Ольга Ігорівна (UA)

(73) СТРИГУНОВА ОЛЬГА ІГОРІВНА

вул. Набережно-Рибальська 3, кв. 204, м. Київ,
04176 (UA)

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ КОНТРОЛЬНИХ ЗАПІРНО-ПЛОМБУВАЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ

(57) 1. Спосіб виготовлення контрольних запірно-пломбувальних пристроїв, що включає складання корпусу, пробки та запірного механізму, який **відрізняється** тим, що включає етапи, на яких:

- в гніздо (3) корпусу (23) встановлюють запірний механізм (19) пелюстками (22) в напрямку відкритої частини гнізда (3), причому корпус (23) виготовляють монолітною конструкцією із поліпропілену у вигляді пластини (1) з виконаною на ній поперечною канавкою (10), який має:

потовщену ділянку (24), на якій розміщені гніздо (2) для встановлення пробки (14) та гніздо (3) для встановлення запірного механізму (19), при цьому в гнізді (3) виконують отвір (7) для введення ребристої ділянки (6) хвостовика (5),

звужену ділянку (4), яка переходить у хвостовик (5), на кінці якого виконують ребристу ділянку (6), при цьому на звуженій ділянці (4) виконують поперечну канавку (9) і конічний штифт (12),

- в гніздо (2) встановлюють пробку (14), яку виготовляють монолітною конструкцією із поліпропілену з виконаним на ній виступом (25), в якому виконують гніздо (15) для фіксації запірного механізму (19) і отвір (16) для введення ребристої ділянки (6) хвостовика (5), при цьому пробка (14) має виступ (17) по периметру пробки (14), а також кільцеву канавку (18), виконану навколо основи виступу (25),

- зварюють пробку (14) з гніздом (2) за допомогою пристрою ультразвукового зварювання і осаджують так, щоб поверхня корпусу (23) та поверхня пробки (14) лежали в одній площині.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що запірним механізмом (19) є цанговий затискач (21).

3. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що корпус (23) виготовляють із поліпропілену низького тиску або середнього тиску.

4. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що пластина (1) служить інформаційним ярликом.

5. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що гніздо (2) та гніздо (3) мають квадратну форму із заокругленими кутами.

6. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що отвір (7) додатково оснащують циліндричним буртом (8) для центрування запірного механізму (19).

7. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що на ділянці переходу від пластини (1) до звуженої ділянки (4) додатково виконують вказівну стрілку (13), яка вказує напрямок продівання ребристої частини (6) хвостовика (5).

8. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що на пластині (1) додатково виконують два наскрізні отвори (11) для фіксування вільної ребристої ділянки (6) хвостовика (5).

9. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що пробку (14) виготовляють із поліпропілену низького тиску або середнього тиску.

10. Спосіб за будь-яким з пп. 5-8, який **відрізняється** тим, що пробка (14) має квадратну форму із заокругленими кутами.

11. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що виступ (17) має переріз у формі рівностороннього трикутника.

12. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що зварювання пробки (14) з гніздом (2) за допомогою пристрою ультразвукового зварювання здійснюють на частоті електричних коливань у діапазоні 18-50 кГц.

Розділ F:

чергуються, виконані у формі еліпса, з еквівалентною висотою і змінним профілем.

**Машинобудування.
Освітлювання. Опалювання.
Зброя. Підривні роботи**

F 16

- (11) **155544** (51) МПК (2024.01)
F16C 33/00
B60G 11/12 (2006.01)
- (21) **и 2023 04788** (22) **11.10.2023**
(24) **07.03.2024**
- (72) Богач Валентин Михайлович (UA), Довиденко Юрій Миколайович (UA), Обертюр Костянтин Леонідович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ОДЕСЬКА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ"**
вул. Дідріхсона, 8, м. Одеса, 65029 (UA)
- БОГАЧ ВАЛЕНТИН МИХАЙЛОВИЧ**
вул. Семена Палія, 108, кв. 97, м. Одеса, 65123 (UA)
- ДОВИДЕНКО ЮРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ**
вул. Люстдорфська дорога, 123/1, кв. 69, м. Одеса, 65088 (UA)
- ОБЕРТЮР КОСТЯНТИН ЛЕОНІДОВИЧ**
вул. Святослава Ріхтера, 125/2, кв. 76, м. Одеса, 65036 (UA)
- (54) **ВУЗОЛ МАЩЕННЯ ЦИЛІНДРОВОЇ ВТУЛКИ**
- (57) Вузол машення циліндрової втулки, що складається зі штуцера з отвором для мастила, незворотного клапана, накидної та притискної гайок та ущільнень, який **відрізняється** тим, що кулька незворотного клапана притискується пружиною, що спирається на біметалеву мембрану, а у тілі втулки канали для машення виконані під кутом до осі штуцера.

- (11) **155549** (51) МПК
F16F 1/36 (2006.01)
- (21) **и 2023 05033** (22) **26.10.2023**
(24) **07.03.2024**
- (72) Пугач Андрій Миколайович (UA), Дунаєнко Анастасія Сергіївна (UA), Дунаєнко Сергій Анатолійович (UA)
- (73) **ПУГАЧ АНДРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ**
вул. Князя Ярослава Мудрого, 18, к. 78, м. Дніпро, 49070 (UA)
- ДУНАЄНКО АНАСТАСІЯ СЕРГІЇВНА**
вул. Путилівська, 13, к. 3, м. Дніпро, 49026 (UA)
- ДУНАЄНКО СЕРГІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ**
вул. Путилівська, 13, к. 3, м. Дніпро, 49026 (UA)
- (54) **ПРУЖНО-ДЕМПФУЮЧИЙ ЕЛЕМЕНТ**
- (57) Пружно-демпфуючий елемент, що містить металеві пластини і еластичні з'єднувальні шари, який **відрізняється** тим, що еластичні з'єднувальні шари, що

- (11) **155496** (51) МПК (2024.01)
F16M 13/00
G03B 15/00
G01B 3/02 (2020.01)

- (21) **и 2023 02549** (22) **26.05.2023**
(24) **07.03.2024**
- (72) Орлов Юрій Юрійович (UA), Золотухін Костянтин Семенович (UA), Гончар Валентин Кирилович (UA), Антонюк Поліна Євгенівна (UA), Руденко Анна Сергіївна (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ВНУТРІШНІХ СПРАВ**
площа Солом'янська, 1, м. Київ, 03035 (UA)
- (54) **КРИМІНАЛІСТИЧНА МАСШТАБНА ЛІНІЙКА З ЮСТУВАННЯМ**
- (57) Криміналістична масштабна лінійка з юстуванням, яка **відрізняється** тим, що містить три телескопічні опори, які закріплені до тильної сторони лінійки за допомогою сферичних шарнірів.

F 21

- (11) **155521** (51) МПК (2024.01)
F21K 9/00
F21V 17/00
- (21) **и 2023 03992** (22) **22.08.2023**
(24) **07.03.2024**
- (72) Підпригора Віктор Макарович (UA), Горбань Валерій Іванович (UA)
- (73) **ТОВ "ГРІН ПАУЕР ЄВРОЕЛЕКТРИК УКРАЇНА"**
пров. Новопечерський, 5, а/с 45, м. Київ, 01042 (UA)
- (54) **СВІТЛОДІЮДНИЙ ОСВІТЛЮВАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ**
- (57) Світлодіодний освітлювальний пристрій з водяним охолодженням, що містить корпус, який має верхню частину, яка має пази, виконані з можливістю закріплення світлодіодного освітлювального пристрою, нижню частину, в якій розміщено світлодіодні джерела світла, та першу та другу бічні сторони, причому бічні сторони мають отвори для подання водяного охолодження світлодіодних джерел світла, який **відрізняється** тим, що драйвер закріплено за допомогою знімних кріпильних елементів до розміщених у внутрішній частині корпусу ребер жорсткості, причому перша бічна сторона драйвера, звернена до першої бічної сторони корпусу, кріпиться до ребер жорсткості за допомогою штифтів, а друга бічна сторона драйвера, звернена до другої бічної сторони корпусу, кріпиться до ребер жорсткості за допомогою гвинтів, при цьому з першої бічної сторони драйвера виведено кабель живлення драйвера, на кінці якого розташовано роз'єм, виконаний з можливістю знімного з'єднання з зовнішнім кабелем живлення драйвера, а з другої бічної сторони драйвера виведено кабель живлення драйвера та світлодіодних

джерел живлення, на кінці якого розміщено конектор, при цьому перша бічна сторона містить отвір, діаметральний розмір якого є більшим за діаметральний розмір конектора, крім того, перша та друга бічні сторони корпусу виконані знімними та закріплені на корпусі з використанням кріпильних елементів.

F23B 60/00
F23G 7/00

(21) **у 2021 05386**

(22) **23.09.2021**

(24) **07.03.2024**

(72) **Топорець Олег Олександрович (UA)**

(73) **ТОПОРЕЦЬ ОЛЕГ ОЛЕКСАНДРОВИЧ**

пров. Некрасова, 10-а, м. Чернігів, 14030 (UA)

(54) **ТВЕРДОПАЛИВНИЙ ТЕПЛОГЕНЕРАТОР**

(57) 1. Твердопаливний теплогенератор, який включає корпус з топкою, футерованою вогнетривким матеріалом і оснащеною колосниками, піддувалом, засобом видалення попелу, засобами подачі повітря і відведення димових газів та шнековим живильником для подачі сипучого палива у топку, який включає бункер, оснащений щонайменше одним шнеком, який **відрізняється** тим, що топка зверху перекрита арочним склепінням, яке футероване вогнетривким матеріалом та оточене охолоджуючою сорочкою, дно топки перекрите колосниками у вигляді похилої ділянки, до якої примикає горизонтальна ділянка, засіб відведення димових газів виконаний у вигляді вікна у стінці топки, що оснащено оголовком, футерованим вогнетривким матеріалом, при цьому вікно та шнек живильника розміщені на протилежних стінках топки і кінець шнека живильника розміщений над похилою ділянкою колосників, топка та оголовок оснащені охолоджувальними сорочками, охолоджуючі сорочки топки та склепіння оснащені засобом подачі до них зовнішнього повітря та з'єднані повітряним каналом з охолоджувальною сорочкою оголовка, а охолоджувальна сорочка оголовка сполучена з підколосниковим простором топки.

2. Твердопаливний теплогенератор за п. 1, який **відрізняється** тим, що шнековий живильник виконаний у вигляді бункера, оснащеного двома або трьома шнеками.

3. Твердопаливний теплогенератор за п. 1, який **відрізняється** тим, що бічна стінка топки оснащена вікном, закритим дверцятами і розміщеним над горизонтальною ділянкою колосників.

F 23

(11) **155481**

(51) МПК (2024.01)

F23C 7/06 (2006.01)

F23B 30/06 (2006.01)

F23B 60/00

(21) **у 2021 05633**

(22) **06.10.2021**

(24) **07.03.2024**

(72) **Топорець Олег Олександрович (UA)**

(73) **ТОПОРЕЦЬ ОЛЕГ ОЛЕКСАНДРОВИЧ**

пров. Некрасова, 10-а, м. Чернігів, 14030 (UA)

(54) **ТВЕРДОПАЛИВНИЙ ТЕПЛОГЕНЕРАТОР**

(57) 1. Твердопаливний теплогенератор, що містить корпус з топкою, футерованою вогнетривким матеріалом і оснащеною колосниками, піддувалом, засобом видалення попелу, засобами подачі повітря, вікном відведення димових газів та шнековим живильником для подачі сипучого палива у топку, який **відрізняється** тим, що топка зверху перекрита арочним склепінням, яке футероване вогнетривким матеріалом та оточене охолоджувальною сорочкою, дно топки перекрите колосниками у вигляді похилих ділянок вздовж обох бічних стінок топки та горизонтальної ділянки у її середній частині, шнековий живильник виконаний у вигляді двох бункерів, кожен з яких примикає до бічної стінки топки і оснащений хоча б одним шнеком, при цьому їх шнеки змонтовані у бічних стінах топки і виходять в топку над похилою ділянкою колосників, а вікно для відведення димових газів розміщене у тильній стінці топки над горизонтальною ділянкою колосників, при цьому вікно для відведення димових газів оснащено оголовком, футерованим вогнетривким матеріалом, топка і оголовок оснащені охолоджувальними сорочками, охолоджувальні сорочки топки та склепіння оснащені засобом подачі до них зовнішнього повітря та з'єднані повітряним каналом з охолоджувальною сорочкою оголовка, а охолоджувальна сорочка оголовка сполучена з підколосниковим простором топки.

2. Твердопаливний теплогенератор за п. 1, який **відрізняється** тим, що кожен з бункерів шнекового живильника оснащений двома або трьома шнеками.

3. Твердопаливний теплогенератор за п. 1, який **відрізняється** тим, що у фронтальній стінці топки над горизонтальною ділянкою колосників виконане вікно, закрите дверцятами.

(11) **155480**

(51) МПК (2024.01)

F23C 7/06 (2006.01)

F23B 30/06 (2006.01)

F 24

(11) **155526**

(51) МПК (2024.01)

F24F 13/00

F24F 13/30 (2006.01)

F24F 7/00

F24F 7/003 (2021.01)

(21) **у 2023 04277**

(22) **11.09.2023**

(24) **07.03.2024**

(72) **Кузич Роман Романович (UA), Кузич Олександр Романович (UA), Кротов Дмитро Вікторович (UA)**

(73) **КУЗИЧ РОМАН РОМАНОВИЧ**

вул. Острівська, 22, смт Щирець, Львівська обл., 79000 (UA)

КУЗИЧ ОЛЕКСАНДР РОМАНОВИЧ

вул. Острівська, 22, смт Щирець, Львівська обл., 79000 (UA)

КРОТОВ ДМИТРО ВІКТОРОВИЧ

просп. Шевченка, 34, кв. 5, м. Львів, 79026 (UA)

(54) ТЕПЛООБМІННИК ДЛЯ ВЕНТИЛЯЦІЙНИХ СИСТЕМ З РЕКУПЕРАЦІЄЮ ТЕПЛА

- (57)** 1. Теплообмінник для вентиляційних систем з рекуперацією тепла, який виконаний у перерізі у формі чотирикутника, з поздовжніми каналами, ромбоподібними у перерізі, які утворені зі сполучених між собою пластин, та оснащений засобами розподілу потоків витяжного і припливного повітря, який **відрізняється** тим, що тіло теплообмінника умовно розподілене на середню частину, де канали теплообмінника є хвилеподібними по їх довжині, та крайні частини, в яких канали теплообмінника, що служать засобами розподілу витяжного та припливного повітря, всередині є прямими по довжині, зигзагоподібними у перерізі та розімкненими, а зовнішні канали, що граничать з двома протилежними боковими поверхнями теплообмінника, та торцеві частини каналів теплообмінника є по чергово відкритими та герметизованими таким чином, що кожна група відкритих каналів однієї крайньої частини теплообмінника є герметизованими на протилежній крайній частині теплообмінника, тіло теплообмінника розміщене у кожусі, що містить поздовжні щілини, що відповідають розмірам та розташуванню відкритих каналів.
2. Теплообмінник для вентиляційних систем з рекуперацією тепла за п. 1, який **відрізняється** тим, що кожух містить щонайменше одну поперечну перегородку на його зовнішній поверхні у межах середньої частини теплообмінника.
3. Теплообмінник для вентиляційних систем з рекуперацією тепла за п. 1, який **відрізняється** тим, що перехід форми каналів теплообмінника від середньої частини теплообмінника до крайніх частин теплообмінника має клиноподібну форму.

ходовим шибєрним вузлом, при цьому у додаткового теплообмінника трубний пучок своїм вхідним кінцем сполучений з вихідним кінцем трубного пучка основного теплообмінника, а вихідним кінцем через димосос сполучений з димовою трубою, а міжтрубний простір додаткового теплообмінника з одного боку сполучений через вхідне вікно з зовнішньою атмосферою, а з другого боку через вихідне вікно та вентилятор сполучений з входом двоходового шибєрного вузла, у якого один вихід сполучений з патрубком для входу теплоносія до зерносушарки, а другий сполучений з вентилятованим бункером для зерна.

F 26

- (11) 155479** (51) МПК (2024.01)
F26B 17/00
F26B 17/12 (2006.01)
- (21) у 2021 05362** (22) 22.09.2021
(24) 07.03.2024
- (72)** Топорець Олег Олександрович (UA)
(73) ТОПОРЕЦЬ ОЛЕГ ОЛЕКСАНДРОВИЧ
пров. Некрасова, 10-а, м. Чернігів, 14030 (UA)
- (54) ЗЕРНОСУШИЛЬНИЙ КОМПЛЕКС НА АЛЬТЕРНАТИВНОМУ ПАЛИВІ**
- (57)** Зерносушильний комплекс на альтернативному паливі, який містить зерносушарку, оснащену пристроєм завантаження вхідного зерна, теплогенератор та димову трубу, при цьому теплогенератор містить топку на твердому паливі та вертикальний повітряний жаротрубний теплообмінник, міжтрубний простір якого через вихідне вікно та вентилятор сполучений з патрубком для входу теплоносія до зерносушарки, а вихід трубних пучків сполучений через димосос з димовою трубою, який **відрізняється** тим, що він оснащений вентилятованим бункером для вхідного зерна, встановленим перед пристроєм завантаження зерна у зерносушарку, додатковим вертикальним повітряним кожухотрубним теплообмінником та дво-

(11) 155478

(51) МПК (2024.01)
F26B 17/00
F26B 17/12 (2006.01)

(21) у 2021 05251**(22) 16.09.2021****(24) 07.03.2024****(72)** Топорець Олег Олександрович (UA)**(73) ТОПОРЕЦЬ ОЛЕГ ОЛЕКСАНДРОВИЧ**

пров. Некрасова, 10-а, м. Чернігів, 14030 (UA)

(54) ЗЕРНОСУШИЛЬНИЙ КОМПЛЕКС НА ТВЕРДОМУ ПАЛИВІ

- (57)** Зерносушильний комплекс на твердому паливі, який містить зерносушарку, оснащену пристроєм завантаження зерна та повітряним теплогенератором, що містить котел на твердому паливі та вертикальний повітряний жаротрубний теплообмінник, у якому міжтрубний простір з одного боку через вхідне вікно сполучений з атмосферою, з другого боку через вихідне вікно та вентилятор сполучений з патрубком для входу теплоносія до зерносушарки, а вихід його трубних пучків сполучений через димосос з димовою трубою, який **відрізняється** тим, що між теплообмінником і димовою трубою встановлено додатковий вертикальний повітряний кожухотрубний теплообмінник, трубний пучок якого вхідним кінцем сполучений з вихідним кінцем трубного пучка основного теплообмінника, а вихідним кінцем через димосос сполучений з димовою трубою, при цьому міжтрубний простір додаткового теплообмінника з одного боку сполучений через вхідне вікно з атмосферою, а з другого боку через вихідне вікно та вентилятор сполучений з вхідним патрубком для теплоносія до зерносушарки.

F 41**(11) 155546**

(51) МПК (2024.01)
F41F 3/00

(21) у 2023 04927**(22) 19.10.2023****(24) 07.03.2024****(72)** Богатирьов Сергій Олександрович (UA), Дячук Павло Олексійович (UA)**(73) БОГАТИРЬОВ СЕРГІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ**

вул. Росошанська, 3/1, кім. 305, м. Київ, 02093 (UA)

(54) МОБІЛЬНИЙ ПРИСТІЙ ДЛЯ ЗНИЩЕННЯ БРОНЬОВАНИХ ЦІЛЕЙ ІЗ ЗАКРИТИХ ПОЗИЦІЙ

(57) Мобільний пристрій для знищення броньованих цілей із закритих позицій, що містить рухоме базове шасі, кронштейн, пускову установку, прилад наведення, пульт дистанційного керування пострілом, лінії управління пострілом, при цьому пускову установку розміщено на кронштейні, прилад наведення розміщено на пусковій установці, лінію управління пострілом однією стороною з'єднано з пультом дистанційного керування пострілом, а протилежною стороною - з пусковою установкою та приладом наведення, який **відрізняється** тим, що додатково введено телескопічну вежу, виносні опори, ручну механічну лебідку, електричну лебідку, пульт управління підйомом, лінії управління підйомом, троси розтяжки стабілізаційні, при цьому телескопічна вежа розміщена зверху на рухомому базовому шасі, кронштейн розміщено на телескопічній вежі, виносні опори розміщено збоку на рухомому базовому шасі, ручна механічна лебідка та електрична лебідка розміщені на телескопічній вежі, лінії управління підйомом однією стороною з'єднано з пультом управління підйомом, а протилежною стороною - з електричною лебідкою, троси розтяжки стабілізаційні однією стороною з'єднано з рухомих базовим шасі, а протилежною стороною - з кронштейном.

(11) 155487**(51)** МПК
F41G 3/32 (2006.01)**(21) u 2023 00752**
(24) 07.03.2024**(22) 27.02.2023**

(72) Павлов Ярослав Володимирович (UA), Пістряк Петро Васильович (UA), Марков Олександр Вікторович (UA), Белашов Юрій Олексійович (UA), Соколовський Володимир Васильович (UA), Афанасьєв Володимир Володимирович (UA), Бородін Сергій Вікторович (UA), Атаманенко Ігор Олександрович (UA), Толочнеєв Володимир Олександрович (UA), Шабатура Сергій Олександрович (UA), Гарбар Євген Олександрович (UA), Кухарець Дмитро Валерійович (UA), Дяченко Костянтин Едуардович (UA), Кушнарєв Богдан Олександрович (UA), Курилов Максим Миколайович (UA), Швець Вадим Леонтійович (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ
майдан Захисників України, 3, НОВ, м. Харків, 61001 (UA)

(54) ТИПОВИЙ ПРИЛАД ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ ПРИЦІЛЬНИХ ПРИСТОСУВАНЬ

(57) Типовий прилад для діагностики прицільних пристосувань, що містить трубку для холодної пристрілки ТХП-7,62 мм та перехідну втулку, який **відрізняється** тим, що перехідна втулка має внутрішній отвір діаметром 7,63 мм для застосування штатного ТХП-7,62 мм та два зовнішніх діаметри 39,98 мм із фіксуючим виступом та 29,98 мм.

(11) 155557

(51) МПК (2024.01)
F41H 11/16 (2011.01)
F41H 11/20 (2011.01)
F41H 11/22 (2011.01)
F41H 11/24 (2011.01)
F41H 11/26 (2011.01)
F41H 11/28 (2011.01)
F41H 11/12 (2011.01)
F41H 7/00

(21) u 2023 05565
(24) 07.03.2024**(22) 20.11.2023****(72)** Міняйлук Сергій Миколайович (UA)**(73) МІНЯЙЛУК СЕРГІЙ МИКОЛАЙОВИЧ**

вул. Шкільна, 20, с. Струга, Новоушицький р-н, Хмельницька обл., 32632 (UA)

(54) МАШИНА ДЛЯ РОЗМІНУВАННЯ

(57) 1. Машина для розмінування (1), що містить транспортну частину (2), засіб забору (3) суміші земляних матеріалів (4) з вибуховими боеприпасами (5), який встановлений в передній частині машини для розмінування (1) і який з'єднаний з транспортною частиною (2) за допомогою тримачів (6), транспортер (7) конвеєрного типу, силовий рушійний блок (8) для засобу забору (3) та для транспортера (7), засоби обробки (9) суміші земляних матеріалів (4) та вибухових боеприпасів (5), і в тому числі засоби виявлення (10) вибухових боеприпасів (5) в земляних матеріалах (4), засоби сортування (11) земляних матеріалів (4) та вибухових боеприпасів (5), яка **відрізняється** тим, що вона містить не менш ніж один протиріз (12), який встановлений в передній частині машини для розмінування (1) в області роботи засобу забору (3) в зоні забору (13) суміші земляних матеріалів (4) з вибуховими боеприпасами (5), при цьому засіб забору (3) виконаний і встановлений з можливістю забору суміші земляних матеріалів (4) з вибуховими боеприпасами (5) на глибині від 10 до 120 см, а транспортер (7) встановлений між засобом забору (3), зоною обробки (14) земляних матеріалів (4) з вибуховими боеприпасами (5), що розташована в області транспортної частини (2), зоною вивантаження (15) очищених земляних матеріалів (4) та зоною вивантаження (16) виявлених та відокремлених вибухових боеприпасів (5).

2. Машина для розмінування (1) за п. 1, яка **відрізняється** тим, що містить більше ніж один протиріз (12), кожен з яких встановлений на відповідному тримачі (6) або є частиною відповідного тримача (6), або монолітно поєднаний з відповідним тримачем (6).

3. Машина для розмінування (1) за п. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що засіб забору (3), тримачі (6) та протирізи (12) виконані з вибухостійких матеріалів.

4. Машина для розмінування (1) за п. 1, яка **відрізняється** тим, що містить блок дистанційного керування (17) транспортною частиною (2), силовим рушійним блоком (8) засобів забору (3) та транспортера (7), засобами обробки (9), в тому числі й засобами виявлення (10) вибухових боеприпасів (5) в земляних матеріалах (4) і засобами сортування (11) земляних матеріалів (4) та вибухових боеприпасів (5).

5. Машина для розмінування (1) за п. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що засіб забору (3) виконаний у вигляді екскаваторного барабана/ротаторного навантажувача (18) для виїмки (збору) суміші земляних мате-

ріалів (4) з вибуховими боеприпасами (5) під час обертання або у вигляді конструкцій навантажувачів, в яких дозування земляних матеріалів (4) пов'язане з використанням протирізу чи протирізів (12).

6. Машина для розмінування (1) за п. 1, яка **відрізняється** тим, що засоби обробки (9) суміші земляних матеріалів (4) та вибухових боеприпасів (5) виконані у вигляді сіток/сита та/або ланцюгів, та/або рознесених шестерень, та/або фрез, та/або подрібнювачів, та/або магнітів, та/або відеокамер, та/або датчиків виявлення вибухових речовин, та/або рухомих гідравлічних чи магнітних маніпуляторів, та/або вібраторів.

7. Машина для розмінування (1) за п. 1, яка **відрізняється** тим, що містить засоби для пригинання та/або скошування, та/або розрізання, та/або видалення, та/або відокремлення рослин в зоні забору суміші із земляних матеріалів (4) і вибухових боеприпасів (5).

8. Машина для розмінування (1) за п. 1, яка **відрізняється** тим, що транспортна частина (2) містить засоби для встановлення і закріплення різноманітних конструктивних елементів та/або вузлів, та/або пристроїв, які виконують функцію засобів забору (3) суміші земляних матеріалів (4) з вибуховими боеприпасами (5).

F 42

(11) 155512 (51) МПК (2024.01)
F42B 1/00
F42B 12/02 (2006.01)

(21) u 2023 03742 (22) 03.08.2023
(24) 07.03.2024

(72) Агафонов Юрій Миколайович (UA), Грічанюк Олександр Михайлович (UA), Борисенко Максим В'ячеславович (UA), Резуненко Андрій Віталійович (UA), Авілов Андрій Ігорович (UA), Звиглянич Сергій Миколайович (UA), Крихтін Юрій Олександрович (UA), Ткаченко Віктор Іванович (UA), Тішкін Віталій Валерійович (UA), Задорожна Альона Юріївна (UA)

(73) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПОВІТРЯНИХ СИЛ ІМЕНІ ІВАНА КОЖЕДУБА
вул. Сумська, 77/79, м. Харків, 61023 (UA)

(54) КАСЕТНЕ БОЙОВЕ СПОРЯДЖЕННЯ ДЛЯ УРАЖЕННЯ КОЛОН ТЕХНІКИ З МАЛИХ ВИСОТ

(57) Касетне бойове спорядження для ураження колон техніки з малих висот, що містить уламкові бойові елементи спрямованої дії дископодібної форми, яке **відрізняється** тим, що містить пристрій для розкручування та скидання з борту літального апарата бойових елементів.

(11) 155520 (51) МПК
F42D 5/02 (2006.01)
F41H 11/13 (2011.01)
F41H 11/136 (2011.01)

(21) u 2023 03942 (22) 18.08.2023

(24) 07.03.2024

(72) Шуберанський Віталій Едуардович (UA)

(73) ШУБЕРАНСЬКИЙ ВІТАЛІЙ ЕДУАРДОВИЧ

вул. Затишна, буд. 3, м. Калинівка, Хмельницький р-н, Вінницька обл., 22400 (UA)

(54) СПОСІБ ПОШУКУ ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ МЕТАЛЕВИХ ПРЕДМЕТІВ НА ЗЕМЛЯХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

(57) 1. Спосіб пошуку вибухонебезпечних металевих предметів на землях сільськогосподарського призначення, що включає отримання ортофотоплану земельної ділянки, створення цифрового контуру земельної ділянки, створення маршруту руху самохідного автономного транспортного засобу, обладнаного щонайменше одним металодетектором, по площі земельної ділянки на основі її ортофотоплану та створеного цифрового контуру, сканування земельної ділянки самохідним автономним транспортним засобом відповідно до створеного маршруту та маркування виявлених місць розташування вибухонебезпечних металевих предметів на земельній ділянці, який **відрізняється** тим, що отримання ортофотоплану земельної ділянки включає топографічну зйомку місцевості GNSS-методом з прив'язкою до земельної ділянки у режимі RTK, при скануванні земельної ділянки використовують GNSS-приймач, за допомогою якого позиціонують вказаний самохідний автономний транспортний засіб згідно зі створеним маршрутом руху із застосуванням RTK-корекції, а маркування виявлених місць розташування металевих вибухонебезпечних металевих предметів включає визначення їх координат за допомогою GNSS-даних від GNSS-приймача самохідного автономного транспортного засобу з наступним формуванням електронної мапи земельної ділянки згідно з отриманим ортофотопланом з нанесеними виявленими місцями розташування вибухонебезпечних металевих предметів відповідно до визначених координат.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що топографічну зйомку місцевості GNSS-методом з прив'язкою до земельної ділянки у режимі RTK здійснюють з точністю не менше 2 см з отриманням ортофотоплану з роздільною здатністю не більше 2 см на піксель електронної мапи.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що при скануванні земельної ділянки використовують самохідний автономний транспортний засіб зі зниженим тиском на ґрунт.

4. Спосіб за п. 3, який **відрізняється** тим, що як самохідний автономний транспортний засіб зі зниженим тиском на ґрунт використовують колісний транспортний засіб на шинах низького тиску.

5. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що використовують самохідний автономний транспортний засіб, обладнаний сукупністю металодетекторів з шириною захвату не менше 6 метрів.

6. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що використовують самохідний автономний транспортний засіб з керуванням за допомогою дистанційного пульта з можливістю позиціонування засобу за допомогою GNSS-даних.

7. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що формування електронної мапи земельної ділянки вклю-

чає передачу даних визначених координат розташування вибухонебезпечних металевих предметів на земельній ділянці самохідним автономним транспортним засобом за допомогою бездротового каналу зв'язку в режимі реального часу на зовнішній комп'ютерний пристрій, виконаний з можливістю формування електронної мапи.

8. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково виконують цифрову відеозйомку під час сканування земельної ділянки самохідним автономним транспортним засобом.

9. Спосіб за п. 8, який **відрізняється** тим, що визначають часовий інтервал, який складається з часового інтервалу до виявлення місця розташування вибухонебезпечного металевго предмета та з часового інтервалу після виявлення місця розташування вибухонебезпечного металевго предмета, та додають дані цифрової відеозйомки до даних визначених координат розташування вибухонебезпечних металевих предметів на земельній ділянці.

Розділ G:

Фізика

G 01

(11) 155556 (51) МПК
G01L 7/18 (2006.01)

(21) u 2023 05450 (22) 14.11.2023

(24) 07.03.2024

(72) Светницький Сергій Олексійович (UA)

(73) СВЕТИЦЬКИЙ СЕРГІЙ ОЛЕКСІЙОВИЧ

пр. Романа Шухевича, 12А, кв. 91, м. Київ, 02223 (UA)

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ГРАНИЧНОГО ЗНАЧЕННЯ НАПРУЖЕННЯ РОЗТЯГУВАННЯ В РІДИНІ

(57) Спосіб визначення граничного значення напруження розтягування в рідині, що включає використання рідини як середовища, чутливого до тиску, який **відрізняється** тим, що визначають висоту шару рідини на горизонтальній поверхні твердого тіла, при досягненні якої подальше збільшення об'єму шару рідини не призводить до збільшення його висоти, після цього визначають граничне значення напруження розтягування S (Па) в рідині за формулою: $S=h\gamma$, де: h - значення висоти шару рідини, при досягненні якої подальше збільшення об'єму рідини не призводить до збільшення його висоти (м); γ - питома вага рідини (Н/м³).

кілець ранньої деревини, площу кілець пізньої деревини, товщину зразка, кількість річних кілець зразка, роботу різання при свердлінні кілець ранньої деревини, роботу різання при свердлінні кілець пізньої деревини, а щільність ранньої ρ_s (soft wood) та пізньої деревини ρ_h (hard wood) визначають, виходячи з розв'язання системи рівнянь:

$$\begin{cases} \rho_s \cdot S_s \cdot h + \rho_h \cdot S_h \cdot h = P \\ \rho_h = \rho_s \cdot \frac{\sum A_{hi}}{\sum A_{si}} \end{cases}$$

де ρ_s - щільність ранньої деревини, кг/м³;

S_s - площа кілець ранньої деревини, м²;

h - товщина зразка, м;

ρ_h - щільність пізньої деревини, кг/м³;

S_h - площа кілець пізньої деревини, м²;

P - вага зразка, кг;

A_{hi} - робота різання при свердлінні кілець пізньої деревини, Дж;

A_{si} - робота різання при свердлінні кілець ранньої деревини, Дж;

i - число річних кілець зразка, шт.

(11) 155536 (51) МПК (2024.01)
G01N 15/00
G01R 27/02 (2006.01)

(21) u 2023 04459 (22) 21.09.2023
(24) 07.03.2024

(72) Щербак Олексій Сергійович (UA), Дерев'яно Олександр Анатолійович (UA), Шевченко Роман Іванович (UA), Христин Валерій Володимирович (UA), Бондаренко Сергій Миколайович (UA), Антошкін Олексій Анатолійович (UA), Дурєєв Вячеслав Олександрович (UA), Маляров Мурат Всеволодович (UA), Щербак Станіслав Сергійович (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

вул. Чернишевська, 94, м. Харків, 61023 (UA)

(54) ПОРТАТИВНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ ОСЕРЕДКОВИХ ОЗНАК ПОЖЕЖІ

(57) Портативний пристрій для виявлення осередкових ознак пожежі, що містить вимірювач електричного опору, вимірювальні електроди, закріплені на діелектричній підкладці, який **відрізняється** тим, що додатково містить вимірювальний блок, який з'єднаний з телескопічною штангою, у верхній частині якої розміщений вузол фіксації для зміни кута нахилу вимірювального блока відносно телескопічної штанги в одній площині, вимірювальний блок містить корпус, виконаний у вигляді пустотілого циліндра з дном та відкритою верхньою частиною, у середній частині корпусу розміщена діелектрична підкладка, до якої закріплено через контактні пружини два вимірювальні електроди з вимірювальними дротами, інші кінці яких під'єднанні до вимірювача електричного опору.

(11) 155547 (51) МПК (2024.01)
G01N 9/00
G01N 33/46 (2006.01)

(21) u 2023 04970 (22) 23.10.2023

(24) 07.03.2024

(72) Кульман Сергій Миколайович (UA), Загурський Йосип Владиславович (UA), Вигівський Микола Володимирович (UA), Маліцький Роман Михайлович (UA), Мацейко Роман Романович (UA), Лисенко Олександр Вадимович (UA)

(73) КУЛЬМАН СЕРГІЙ МИКОЛАЙОВИЧ

вул. Львівська, 11, кв. 23, м. Житомир, 10030 (UA)

ЗАГУРСЬКИЙ ЙОСИП ВЛАДИСЛАВОВИЧ

пров. 2-й степовий, 11, с. Вереси, Житомирський р-н, Житомирська обл., 10007 (UA)

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ВНУТРІШНЬОКІЛЬЦЕВОЇ ЩІЛЬНОСТІ ДЕРЕВИНИ

(57) Спосіб визначення середньої внутрішньокільцевої щільності деревини, що полягає у визначенні середньої щільності зразка, що дорівнює відношенню обсягу зразка до його ваги, причому щільність ранньої та пізньої деревини визначають, виходячи із співвідношення обсягів ранньої та пізньої деревини у зразку, який **відрізняється** тим, що зразок піддають свердленню, при цьому вимірюють зміну осьової сили різання, при постійних швидкості різання та подачі на зуб (осьовий подачі свердла), вагу зразка, площу

(11) 155501 (51) МПК (2024.01)
G01N 19/00
F41J 1/10 (2006.01)

(21) **u 2023 03013** (22) **21.06.2023**(24) **07.03.2024**

(72) Луговий Петро Захарович (UA), Скосаренко Юрій Валентинович (UA), Орленко Сергій Петрович (UA), Сторожук Євген Анатолійович (UA), Максимюк Анатолій Ананійович (UA)

(73) **ІНСТИТУТ МЕХАНІКИ ІМЕНІ С.П. ТИМОШЕНКА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
вул. Нестерова, 3, м. Київ, 03057 (UA)(54) **СТЕНД ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ СИЛИ ОПОРУ РУХУ КУЛІ В РІДИНІ, В ЯКУ ВОНА ВЛІТАЄ ПІД ЗАДАНИМ КУТОМ**(57) Стенд для визначення сили опору руху кулі в рідині, в яку вона влітає під заданим кутом, що містить трубу, заповнену водою, який **відрізняється** тим, що металева труба з рідиною підвішена на маятниковій тязі під кутом $90^\circ - \alpha$ до денної поверхні з допомогою обруча, який виконаний з можливістю фіксовано переміщатися вздовж труби, а інший кінець маятникової тяги шарнірно закріплений в точці денної поверхні з можливістю фіксованого за часом повороту тяги.(11) **155484**(51) МПК
G01N 19/02 (2006.01)(21) **u 2022 04280**(22) **11.11.2022**(24) **07.03.2024**

(72) Карускевич Михайло Віталійович (UA), Гаврилов Євген Павлович (UA), Ігнатович Сергій Ромуальдович (UA), Юцкевич Святослав Сергійович (UA), Маслак Тетяна Петрівна (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
пр. Любомира Гузара, 1, м. Київ, 03058 (UA)(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ КОЕФІЦІЄНТІВ ТЕРТЯ СПОКОЮ В АВІАЦІЙНИХ ЗАКЛЕПКОВИХ З'ЄДНАННЯХ**(57) Пристрій для визначення коефіцієнта тертя спокою в авіаційних заклепкових з'єднаннях, що містить нерухомий і рухомий елементи, вузли зсуву та стиснення, з'єднані з пристроями для вимірювання прикладеного зусилля та переміщення, який **відрізняється** тим, що містить болтове з'єднання рухомого і нерухомого елементів, виконане з можливістю відносного зсуву з'єднаних елементів за рахунок поздовжнього вирізу під з'єднувальний болт в рухомому елементі, що визначає можливість взаємного зсувного переміщення з'єднаних елементів.(11) **155530**(51) МПК
G01N 21/01 (2006.01)(21) **u 2023 04330**(22) **13.09.2023**(24) **07.03.2024**

(72) Гончарук Інна Вікторівна (UA), Граняк Валерій Федорович (UA), Токарчук Олексій Анатолійович (UA), Токарчук Діна Миколаївна (UA), Полевода Юрій Алікович (UA)

(73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Сонячна, 3, м. Вінниця, 21008 (UA)(54) **СПЕКТРАЛЬНИЙ АНАЛІЗАТОР СКЛАДУ БІОГАЗУ**(57) Спектральний аналізатор складу біогазу, який містить ковету, джерело опорного випромінювання, два фотоприймачі та числовий перетворювач, який **відрізняється** тим, що в нього введено кероване джерело випромінювання, два нормуючі підсилювачі, два блоки аналогової пам'яті, мультиплексор, аналого-числовий перетворювач, лінію зв'язку та сервер, причому виходи першого та другого фотоприймачів з'єднані з входами першого та другого нормуючих підсилювачів, відповідно, виходи першого та другого нормуючих підсилювачів з'єднані, відповідно, з першими входами першого та другого блоків аналогової пам'яті, другі входи яких з'єднані з третім виходом числового перетворювача, виходи першого та другого блоків аналогової пам'яті, відповідно, з'єднані з першим та другим інформаційними входами мультиплексора, адресний вихід якого з'єднаний з другим виходом числового перетворювача, вихід мультиплексора з'єднаний з першим входом аналого-числового перетворювача, другим входом якого з'єднаний з першим виходом числового перетворювача, вихід аналого-числового перетворювача з'єднаний з входом числового перетворювача, з четвертого по n+3-й виходи числового перетворювача з'єднані, відповідно з n-входами керованого джерела випромінювання, вхід-вихід числового перетворювача через лінію зв'язку з'єднаний з сервером.(11) **155510**(51) МПК (2024.01)
G01N 33/48 (2006.01)
G01N 33/483 (2006.01)
G01N 21/00(21) **u 2023 03724**(22) **02.08.2023**(24) **07.03.2024**

(72) Ушенко Олександр Григорович (UA), Ушенко Юрій Олександрович (UA), Дуболазов Олександр Володимирович (UA), Солтис Ірина Василівна (UA), Литвиненко Олександра Юріївна (UA), Гараздюк Марта Славівна (UA), Ванчуляк Олег Ярославович (UA), Мотрич Артем Володимирович (UA)

(73) **ЧЕРНІВЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЮРІЯ ФЕДЬКОВИЧА**
вул. Коцюбинського, 2, м. Чернівці, 58002 (UA)(54) **СПОСІБ ПОЛЯРИЗАЦІЙНО-ІНТЕРФЕРЕНЦІЙНОГО ДЕТЕКТУВАННЯ МАП ЛОКАЛЬНОГО КОНТРАСТУ ІНТЕРФЕРЕНЦІЙНИХ ЗОБРАЖЕНЬ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ЗМІН ДВОПРОМЕНЕЗАЛОМЛЕННЯ ПРЕПАРАТІВ БІОЛОГІЧНИХ ТКАНИН**(57) Спосіб поляризаційно-інтерференційного детектування мап локального контрасту інтерференційних зображень для моніторингу змін двоприменезаломлення препаратів біологічних тканин, що здійснюють за допомогою оптичного накладання опорної лазерної хвилі на мікроскопічне зображення біологічних шарів шляхом вимірювання мап локального контрасту інтерференційного розподілу об'єктного поля, який **відрізняється** тим, що для оцінки змін мап локального контрасту інтерференційного розподілу об'єктного поля біологічних шарів використовують паралельний правоциркулярно поляризований пучок гелій-неонового лазера з довжиною хвилі 0,6328 мкм, за

допомогою світлоподільника формують опорний і опромінюючий лазерні пучки, поляризаційним мікрооб'єктивом проєктують мікроскопічне зображення біологічного шару в площину світлочутливої площадки цифрової камери, за допомогою обертового дзеркала накладають опорний пучок на мікроскопічне зображення біологічного шару, вимірюють координатний розподіл локального контрасту утвореного інтерференційного зображення біологічного шару, обчислюють величини статистичних моментів 1-4-го порядків.

G01N 21/00
G01N 21/64 (2006.01)

(21) u 2023 03725

(22) 02.08.2023

(24) 07.03.2024

(72) Ушенко Олександр Григорович (UA), Ушенко Юрій Олександрович (UA), Дуболазов Олександр Володимирович (UA), Солтис Ірина Василівна (UA), Литвиненко Олександра Юріївна (UA), Гараздюк Марта Славівна (UA), Ванчулак Олег Ярославович (UA), Мотрич Артем Володимирович (UA)

(73) ЧЕРНІВЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЮРІЯ ФЕДЬКОВИЧА

вул. Коцюбинського, 2, м. Чернівці, 58002 (UA)

(54) СПОСІБ МЮЛЛЕР-МАТРИЧНОГО ПОЛЯРИЗАЦІЙНО-ФЛУОРЕСЦЕНТНОГО ДЕТЕКТУВАННЯ І МОНІТОРИНГУ ЗМІН МАП ДВОПРОМЕНЕЗАЛОМЛЕННЯ ПРЕПАРАТІВ БІОЛОГІЧНИХ ТКАНИН

(57) Спосіб мюллер-матричного поляризаційно-флуоресцентного детектування і моніторингу змін мап двоприменезаломлення препаратів біологічних тканин за допомогою спектрально-селективного аналізу і алгоритмічної реконструкції мап двоприменезаломлення мікро- і наноструктури біологічних шарів шляхом вимірювання мюллер-матричних зображень лазерної автофлуоресценції, який відрізняється тим, що для оцінки змін мап двоприменезаломлення мікро- і наноструктури біологічних шарів проводять опромінювання паралельними лінійно- (з азимутами 0°; 45°; 90°) і правоциркулярно поляризованими пучками гелій-кадмієвого лазера з довжиною хвилі 0,414 мкм, за допомогою інтерференційного світлофільтра у поляризаційно відфільтрованих автофлуоресцентних мікроскопічних зображеннях виділяють червону (0,63 мкм) ділянку спектра, вимірюють сукупність мюллер-матричних зображень автофлуоресценції біологічного шару, алгоритмічно відтворюють координатні розподіли двоприменезаломлення полікристалічної мікро- і наноструктури біологічного шару, обчислюють зміни величин статистичних моментів 1-4-го порядків, які характеризують такі розподіли.

(11) 155509

(51) МПК (2024.01)

G01N 33/48 (2006.01)

G01N 33/483 (2006.01)

G01N 21/00

(21) u 2023 03721

(22) 02.08.2023

(24) 07.03.2024

(72) Ушенко Олександр Григорович (UA), Ушенко Юрій Олександрович (UA), Дуболазов Олександр Володимирович (UA), Солтис Ірина Василівна (UA), Литвиненко Олександра Юріївна (UA), Гараздюк Марта Славівна (UA), Бакун Оксана Валеріївна (UA), Мотрич Артем Володимирович (UA)

(73) ЧЕРНІВЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЮРІЯ ФЕДЬКОВИЧА

вул. Коцюбинського, 2, м. Чернівці, 58002 (UA)

(54) СПОСІБ ПОЛЯРИЗАЦІЙНО-ІНТЕРФЕРЕНЦІЙНОГО ДЕТЕКТУВАННЯ МАП ЛОКАЛЬНОГО КОНТРАСТУ ІНТЕРФЕРЕНЦІЙНИХ ЗОБРАЖЕНЬ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ЗМІН ДИХРОІЗМУ ПРЕПАРАТІВ БІОЛОГІЧНИХ ТКАНИН

(57) Спосіб поляризаційно-інтерференційного детектування мап локального контрасту інтерференційних зображень для моніторингу змін дихроїзму препаратів біологічних тканин за допомогою оптичного накладання опорної лазерної хвилі на мікроскопічне зображення біологічних шарів шляхом вимірювання мап локального контрасту інтерференційного розподілу об'єктного поля, який відрізняється тим, що для оцінки змін мап локального контрасту інтерференційного розподілу об'єктного поля біологічних шарів використовують паралельний правоциркулярно поляризований пучок гелій-кадмієвого лазера з довжиною хвилі 0,414 мкм, за допомогою світлоподільника формують опорний і опромінюючий лазерні пучки, поляризаційним мікрооб'єктивом проєктують мікроскопічне зображення біологічного шару в площину світлочутливої площадки цифрової камери, за допомогою обертового дзеркала накладають опорний пучок на мікроскопічне зображення біологічного шару, вимірюють координатний розподіл локального контрасту утвореного інтерференційного зображення біологічного шару, обчислюють величини статистичних моментів 1-4-го порядків.

(11) 155502

(51) МПК

G01R 15/04 (2006.01)

G01R 15/06 (2006.01)

G01R 15/16 (2006.01)

H02M 3/06 (2006.01)

(21) u 2023 03098

(22) 26.06.2023

(24) 07.03.2024

(72) Гаран Ярослав Олександрович (UA), Проценко Олександр Ростиславович (UA), Троценко Євгеній Олександрович (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"

просп. Берестейський, 37, м. Київ-56, 03056 (UA)

(54) ВИСОКОВОЛЬТНИЙ ШИРОКОСМУГОВИЙ ПОДІЛЬНИК НАПРУГИ

(57) 1. Високовольтний широкосмуговий подільник напруги, що складається з активної частини, розташованої в корпусі, який виконує механічну, комутаційну і ізоляційну функції, причому активна частина є скла-

(11) 155511

(51) МПК (2024.01)

G01N 33/48 (2006.01)

G01N 33/483 (2006.01)

дним електричним колом, утвореним зосередженими елементами ємнісного типу (конденсаторами) і омичного типу (резисторами), і на деяких ділянках цього кола має електричне з'єднання з конструктивними елементами, виконаними з провідних матеріалів, які забезпечують електромагнітне екранування зосереджених елементів, причому електричне коло активної частини подільника напруги розділяється на високовольтне плече і низьковольтне плече, причому до зосереджених елементів низьковольтного плеча електрично приєднують низьковольтні вимірювальні пристрої, а високовольтне плече є сегментованим на окремі ділянки зосереджених елементів, які просторово розташовують між паралельно розташованими провідними екрануючими дисками і мають з цими дисками електричний контакт, при цьому кожен сегмент ділянки електричного кола високовольтного плеча складається з кількох паралельних гілок електричного кола - одна гілка складається з високоомних резисторів, а друга - з послідовно з'єднаних керамічного конденсатора і низькоомного резистора, який **відрізняється** тим, що активна частина подільника напруги має модульну будову, причому високовольтну частину (високовольтне плече) подільника напруги виконують з одного чи більшої кількості однотипних високовольтних модулів, кожен з яких має дві електрично незалежні паралельні гілки електричного кола - вимірювальне коло і екрануюче коло, які мають електричні контакти з конструктивними елементами модуля і розташовані між двома провідними екрануючими дисками, які одночасно є елементами корпусу модуля, при цьому екрануюче коло модуля виконано у вигляді високовольтної ізоляції конденсаторного типу, розташованої між різнопотенціальними екрануючими дисками таким чином, щоб забезпечити загальну ємність екрануючого кола набагато більшу, ніж паразитні ємності екрануючих дисків на заземлені поверхні, і одночасно забезпечити зменшення різниці потенціалів між екрануючим колом і зосередженими елементами вимірювального кола, які розташовуються всередині внутрішнього отвору високовольтної ізоляції конденсаторного типу.

2. Високовольтний широкопasmовий подільник напруги за п. 1, який **відрізняється** тим, що з метою тривалої експлуатації подільника напруги на ділянках відкритих розподільних пристроїв кожен високовольтний модуль подільника напруги додатково містить на зовнішніх торцях між екрануючими дисками зовнішню високовольтну ізоляцію.

3. Високовольтний широкопasmовий подільник напруги за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що в ньому передбачена наявність електричного з'єднання вимірювального та екрануючого кіл на будь-якому з екрануючих дисків і для будь-якої кількості високовольтних модулів у складі високовольтного плеча подільника напруги.

(72) Коломійцев Олексій Володимирович (UA), Васюта Костянтин Станіславович (UA), Алексєєв Владислав Олексійович (UA), Губін Сергій Дмитрович (UA), Єргідзей Ксенія Валеріївна (UA), Клевцов Сергій Сергійович (UA), Коломієць Олександр Леонідович (UA), Крючков Дмитро Миколайович (UA), Кульчицький Олександр Сергійович (UA), Куш Павло Станіславович (UA), Моргун Євгеній Валерійович (UA), Помогаєв Ігор Володимирович (UA), Онофрійчук Ольга Юріївна (UA), Сядристий Сергій Іванович (UA), Федорієнко Віталій Анатолійович (UA)

(73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПОВІТРЯНИХ СИЛ ІМЕНІ ІВАНА КОЖЕДУБА**
вул. Сумська, 77/79, м. Харків, 61023 (UA)

(54) **КАНАЛ ВИМІРЮВАННЯ ПОХИЛОЇ ДАЛЬНОСТІ ДО ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ З МОЖЛИВІСТЮ ФОРМУВАННЯ І ОБРОБКИ ЇХ ЗОБРАЖЕННЯ ТА РАДІОКАНАЛОМ ДЛЯ МОБІЛЬНОЇ ОДНОПУНКТНОЇ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ**

(57) Канал вимірювання похилої дальності до літальних апаратів з можливістю формування і обробки їх зображення та радіоканалом для мобільної однопунктної вимірювальної системи, що містить керуючий елемент, блок керування дефлекторами, лазер з накачкою, модифікований селектор подовжніх мод, призми для частоти міжмодових биттів $\Delta\nu_m$, блок дефлекторів, перемикач для частот міжмодових биттів $\Delta\nu_m$ і $2\Delta\nu_m$, передавальну оптику, радіолокаційний модуль, який складений з антени, приймально-передавальної апаратури і апаратури захисту від завад, приймальну оптику, фотодетектори, широкопasmовий підсилювач, резонансні підсилювачі, настроєні на відповідні частоти міжмодових биттів, формувач імпульсів, схему "і", фільтр із заданою смугою пропускання, диференційований ланцюжок, випрямляч, тригер, детектор, диференційовану оптику, підсилювач, фільтр, лічильник, спеціалізовану електронну обчислювальну машину, блок формування зображення та гіростабілізовану платформу, який **відрізняється** тим, що додатково введено апаратуру обміну даними.

(11) 155529

(51) МПК
G01S 13/95 (2006.01)

(21) u 2023 04326
(24) 07.03.2024

(22) 13.09.2023

(72) Кузьменко Наталія Олексіївна (UA), Пуляєв Валерій Олександрович (UA), Рогожкін Євген Васильович (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"**
вул. Кирпичова, 2, м. Харків-2, 61002 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ РАДАРА НЕКОГЕРЕНТНОГО РОЗСІЯННЯ ГОРИЗОНТАЛЬНОЇ СКЛАДОВОЇ ШВИДКОСТІ РУХУ ШТУЧНИХ КОСМІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ**

(57) Спосіб визначення за допомогою радара некогерентного розсіяння горизонтальної складової швидкості руху V_r штучних космічних об'єктів, що потрапляють у зону діаграми спрямованості антени, обмеженої кутом розкриття α по рівню половинної потужності, який в процесі зондування навколоземного космічного простору використовує радіопередавач, що з періодом T_n випромінює радіоімпульси трива-

(11) 155541

(51) МПК
G01S 11/04 (2006.01)
G01S 17/42 (2006.01)

(21) u 2023 04639
(24) 07.03.2024

(22) 02.10.2023

лістю $T_{\text{имп}}$, а на приймальній стороні використовує пристрій, що складається з радіоприймача, який за рахунок супергетеродинного перетворення частоти переносить прийнятий сигнал до значень на проміжній частоті $f_{\text{пр}}$, та аналого-цифрового перетворювача з системою тактування, який за рахунок імпульсів опитування, період слідування Δt яких відповідає співвідношенню $\Delta t = 1/4f_{\text{пр}}$, забезпечує квадратурну вибірку цифрових відліків напруг U на прийнятому вздовж радіолокаційної розгортки дальності сигналі, а за допомогою обчислювача в системі обробки протягом сеансу накопичення в пам'яті даних з цифрованих відліків формує двомірний (дальність-розгортки) цифровий масив напруг, на якому після закінчення сеансу на дальності h виділяє m розгортки, вздовж яких на фоні сигналу некогерентного розсіяння і космічного шуму присутнє контрастне когерентне відбиття від космічного об'єкта в

кількості $n = T_{\text{имп}} / \Delta t$ цифрових відліків $U_{i,j}$; де $i=1,2,\dots,m$, $a=1,2,\dots,n$, на базі цих відліків вздовж кожної i -ї розгортки квадратурні значення напруг обчислювач перетворює в потужності сигналу відбиття як квадрат обвідної та статистично усереднює їх для отримання узагальненої, від розгортки до розгортки, залежності у часі потужності сигналу відбиття згідно з формулою $P_i = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n (U_{i,j}^2 + U_{i,j+1}^2)$,

вздовж цієї залежності виділяє часовий інтервал $\Delta t = T_n \cdot (k_2 - k_1)$, протягом якого від розгортки за номером k_1 до розгортки k_2 значення цієї потужності P_i перевищує рівень половини від свого максимального значення, тобто визначає час перебування об'єкта в активній зоні діаграми спрямованості антени та визначає горизонтальну складову швидкості руху об'єкта як

$$V_r = \Delta d / \Delta t,$$

де Δd - довжина шляху прольоту об'єкта крізь діаграму на дальності h , який **відрізняється** тим, що залучають радарі некогерентного розсіяння з антенами, що формують промені не тільки у вертикальному напрямку, але й під будь-яким кутом нахилу, при цьому для розрахунку на дальності h довжини шляху прольоту об'єкта крізь активну зону такого променя обчислювач радара використовує вираз

$$\Delta d = \frac{2h \cdot \tan(\alpha/2)}{\sin \beta},$$

де β - кут нахилу променя антени радара до горизонту.

Станіслав Анатолійович (UA), Каплун Євген Олександрович (UA), Кочура Ігор Ігорович (UA), Кудімов Сергій Анатолійович (UA), Куруч Олена Сергіївна (UA), Литовченко Артем Олександрович (UA), Літвінов Олексій Володимирович (UA), Обрядін Володимир Владиславович (UA), Семенченко Сергій Володимирович (UA), Смагін Олег Ігорович (UA), Сіроус Олександр Миколайович (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

майдан Захисників України, 3, м. Харків, 61001 (UA)

(54) МОБІЛЬНА ОДНОПУНКТНА ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНА СИСТЕМА ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОВЕДЕННЯ ВИПРОБУВАНЬ ПЕРСПЕКТИВНИХ ЗРАЗКІВ АВТОБРОНЕТАНКОВОЇ ТЕХНІКИ

(57) Мобільна однопунктна інформаційно-вимірювальна система для забезпечення проведення випробувань перспективних зразків автобронетанкової техніки, яка містить приймально-передавальну апаратуру, вимірювальний блок, який складається з пристрою формування каналів, пристрою формування сигналів, пристроїв формування сигналів похибки, виконавчих механізмів по кутах азимута і місця, вимірювальних каналів похилої дальності R , радіальної швидкості R' , кутів азимута α і місця β , кутових швидкостей α' і β' , електронну обчислювальну машину, інформаційний блок з розширеними можливостями та радіолокаційний модуль, який складений з антени, приймально-передавальної апаратури і апаратури захисту від завад, яка **відрізняється** тим, що додатково введено гіростабілізовану платформу та апаратуру зв'язку з антеною.

(11) 155554

(51) МПК

G01S 17/42 (2006.01)

G01S 17/66 (2006.01)

(21) у 2023 05268

(22) 06.11.2023

(24) 07.03.2024

(72) Коломійцев Олексій Володимирович (UA), Васюта Костянтин Станіславович (UA), Хабоша Сергій Миколайович (UA), Бабиш Ольга Олегівна (UA), Воробйов Олег Геннадійович (UA), Войтенко Сергій Станіславович (UA), Зарічняк Євгенія Михайлівна (UA), Зарічняк Денис Ігорович (UA), Кудрявцев Андрій Володимирович (UA), Мусаїрова Юлія Дмитрівна (UA), Сальнік Олег Вікторович (UA), Куравська Надія Миколаївна (UA), Кулешов Олександр Васильович (UA), Бердочник Алла Дмитрівна (UA)

(73) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПОВІТРЯНИХ СИЛ ІМЕНІ ІВАНА КОЖЕДУБА

вул. Сумська, 77/79, м. Харків, 61023 (UA)

(54) МОБІЛЬНА ОДНОПУНКТНА ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНА СИСТЕМА З ГІРОСТАБІЛІЗАЦІЄЮ

(57) Мобільна однопунктна інформаційно-вимірювальна система з гіростабілізацією, що містить приймально-передавальну апаратуру, вимірювальний блок, який складається з пристрою формування каналів, пристрою формування сигналів, пристроїв формування сигналів похибки, виконавчих механізмів по кутах ази-

(11) 155555

(51) МПК

G01S 17/42 (2006.01)

G01S 17/66 (2006.01)

(21) у 2023 05293

(22) 07.11.2023

(24) 07.03.2024

(72) Коломійцев Олексій Володимирович (UA), Цебрюк Іван Вікторович (UA), Шаповалов Олександр Ігорович (UA), Волков Павло Юрійович (UA), Горелишев

мута і місця, вимірювальних каналів похилої дальності R , радіальної швидкості R' , кутів азимута α і місця β , кутових швидкостей α' і β' , електронну обчислювальну машину, інформаційний блок з розширеними можливостями та радіолокаційний модуль, який складається з антени, приймально-передавальної апаратури і апаратури захисту від завад, яка **відрізняється** тим, що додатково містить гіростабілізовану платформу.

G 02

- (11) **155514** (51) МПК (2024.01)
G02B 1/16 (2015.01)
H01B 1/00
- (21) **u 2023 03785** (22) **07.08.2023**
(24) **07.03.2024**
- (72) Башев Валерій Федорович (UA), Рябцев Сергій Іванович (UA), Кушнерьов Олександр Ігорович (UA), Калініна Тетяна Володимирівна (UA)
- (73) **ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ОЛЕСЯ ГОНЧАРА**
проспект Гагаріна, 72, м. Дніпро, 49045 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ ПРОЗОРОГО ЕЛЕКТРОПРОВІДНОГО ПОКРИТТЯ**
- (57) Спосіб отримання прозорого електропровідного покриття, який включає попередню в одному циклі обробку діелектричної підкладки іонами аргону у триелектродному іонно-плазмовому розпиленні мозаїчної мішені In-Sn, попередню обробку поверхні діелектричної підкладки з очищенням її поверхні здійснюють при потенціалі зміщення на підкладці -100 В протягом $(5 \pm 0,25)$ хв до повного руйнування небажаної газової оболонки на поверхні підкладки, а після цього, зберігаючи дію іонного потоку аргону на підкладку, водночас проводять напilenня на підкладку прозорого покриття з оксиду In-Sn-O зі зміщенням протягом $(2 \pm 0,25)$ хв з одночасним бомбардуванням підкладки іонами аргону, що продовжують прискорюватися потенціалом -100 В, а далі після сумісного двохвилинного напilenня зі зміщенням подальший процес напilenня оксиду In-Sn-O до товщини плівки 0,1-0,2 мкм продовжують вже без впливу потенціалу зміщення на підкладці шляхом розпилення мозаїчної мішені In-Sn при подачі на катод-мішень потенціалу -1,2 кВ протягом $(7 \pm 0,5)$ хв при тиску аргону і повітря у робочому об'ємі напilenня відповідно в $3 \cdot 10^{-3}$ та $4 \cdot 10^{-3}$ Па, який **відрізняється** тим, що проводять додаткове очищення діелектричної поверхні від присутніх домішок для посилення сил хімічної взаємодії між атомами оксиду In-Sn-O і атомами поверхні при 65-70 °C обробкою її поверхні в одному циклі з обробкою діелектричної підкладки іонами аргону.

G 07

- (11) **155499** (51) МПК (2024.01)
G07C 3/00
H03K 5/13 (2014.01)
- (21) **u 2023 02851** (22) **12.06.2023**
(24) **07.03.2024**
- (72) Матішєн Руслан Васильович (UA)
- (73) **МАТІШЄН РУСЛАН ВАСИЛЬОВИЧ**
вул. Вацлава Гавела, 38 В, кв. 54, м. Київ, 03126 (UA)
- (54) **ЕЛЕКТРОННИЙ ЦИФРОВИЙ АТЕНУАТОР-РОЗПОДІЛЮВАЧ**
- (57) Електронний цифровий атенуатор-розподільувач, що містить корпус, до складу якого входить плата друкована, комутаційні роз'єми, три селектори коду (СК), два вихідних каскади та розподільувач, що містять діоди, конденсатори, резистори та транзистори, який **відрізняється** тим, що містить п'ять електронних цифрових атенуаторів пілот-сигнал (ЕЦА ПС), які розташовані на друкованій платі та конструктивно зв'язані з трьома селекторами коду (СК) та двома вихідними каскадами.

G 11

- (11) **155525** (51) МПК (2024.01)
G11B 5/00
H01F 1/03 (2006.01)
- (21) **u 2023 04200** (22) **06.09.2023**
(24) **07.03.2024**
- (72) Владимирський Ігор Анатолійович (UA), Яворський Юрій Васильович (UA), Педань Роман Васильович (UA), Боднарук Андрій Васильович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"**
просп. Берестейський, 37, м. Київ-56, 03056 (UA)
- (54) **СПОСІБ ЗБІЛЬШЕННЯ КОЕРЦИТИВНОЇ СИЛИ ПЛІВКОВОГО МАТЕРІАЛУ**
- (57) 1. Спосіб збільшення коерцитивної сили плівкового матеріалу, в якому багатошарові композиції Pt/Co нанесено у вакуумі магнетронним розпорошенням за кімнатної температури на термічно окислену підкладку Si(001) з наступним відпалом, який **відрізняється** тим, що окремі нанорозмірні шари Pt та Co осаджують за наявності додаткового проміжного нанорозмірного шару Au.
2. Спосіб збільшення коерцитивної сили плівкового матеріалу за п. 1, який **відрізняється** тим, що плівковий матеріал піддають відпалу за температури 450-550 °C не менше 30 хв.

Розділ Н:

Електрика

Н 02

(11) **155519** (51) МПК
H02G 7/02 (2006.01)
 (21) **и 2023 03890** (22) **15.08.2023**
 (24) **07.03.2024**
 (72) Штерн Юлія Олексіївна (UA)
 (73) **ШТЕРН ЮЛІЯ ОЛЕКСІЇВНА**
 вул. Університетська, 118, кв. 53, м. Донецьк,
 83004 (UA)
 (54) **ЗАТИСКАЧ АПАРАТНИЙ ПРЕСОВАНИЙ**

(57) 1. Затискач апаратний пресований, що призначений для приєднання дротів до виводів електричних апаратів, який **відрізняється** тим, що має від однієї до трьох плоских контактних частин прямокутної форми, кожна з яких має від одного до шести отворів на своїй поверхні, а також затискач має від одного до трьох корпусів, де пресують дроти, які безпосередньо з'єднані з контактними частинами та знаходяться з ними на одній осі або повернуті відносно до контактної частини на 90 градусів.
 2. Затискач за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково має кріпильні деталі у вигляді болтів, шайб та гайок, за допомогою яких контактні частини з'єднуються між собою та з контактною частиною виводу електричного апарата.
 3. Затискач за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково має вкладиші, що вставляються в дроти та не дають їм зам'ятися при опресуванні.

СПОВІЩЕННЯ

ВИНАХОДИ

Зміна імені або повного найменування і/або адреси володільця патенту, чи зміна особи володільця патенту

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(73) Ім'я або повне найменування та адреса володільця патенту
91989	ЕССЕНТРА ІНТЕРНЕШНЛ ЛІМІТЕД, Langford Locks, Kidlington, Oxford OX5 1HX, England (GB)
99507	ЕССЕНТРА ІНТЕРНЕШНЛ ЛІМІТЕД, Langford Locks, Kidlington, Oxford OX5 1HX, England (GB)
109951	Калачев Олександр Іванович, вул. Г. Тупікова, 11, кв. 55, м. Київ, 03058, Карпенко Роман Валерійович, проспект Миколи Бажана, буд. 1М, кв. 310, м. Київ, 02068, Україна, Хабібুলлін Халіт Гібадуллович, вул. Кіото, буд. 15, кв. 45, м. Київ, 02156, Україна
109952	Калачев Олександр Іванович, вул. Г. Тупікова, 11, кв. 55, м. Київ, 03058, Карпенко Роман Валерійович, проспект Миколи Бажана, буд. 1М, кв. 310, м. Київ, 02068, Україна, Хабібুলлін Халіт Гібадуллович, вул. Кіото, буд. 15, кв. 45, м. Київ, 02156, Україна
115225	Калачев Олександр Іванович, вул. Г. Тупікова, 11, кв. 55, м. Київ, 03058, Карпенко Роман Валерійович, проспект Миколи Бажана, буд. 1М, кв. 310, м. Київ, 02068, Україна, Хабібুলлін Халіт Гібадуллович, вул. Кіото, буд. 15, кв. 45, м. Київ, 02156, Україна

Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід у зв'язку із закінченням строку чинності

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід	(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід
78443	24.02.2024	86196	25.02.2024
82870	25.02.2024	89944	24.02.2024
84866	25.02.2024	103873	25.02.2024

Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на винахід

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Ім'я або повне найменування та адреса володільця патенту	Ім'я або повне найменування та адреса правонаступника володільця патенту	Реєстраційний номер рішення
92179	КЕЙСІАЙ ЛАЙСЕНСІНГ, ІНК., 12930 W. Interstate 10, San Antonio, Texas 78249-2248, USA (US)	3М Інновейтив Пропертіз Компані, 3М Center, P.O. Box 33427, St.Paul, Minnesota, 55133-3427, USA (US)	4975
116825	ЧИМЕРІКС ІНК., 2505 Meridian Parkway, Suite 340, Durham, North Carolina 27713, United States of America (US)	Емерджент БіоДефенс Оперейшнз Лансінг ЛЛСі, 3500 N Martin Luther King Jr. Blvd., Lansing, Michigan 48906, USA (US)	4976
117741	БІОНТЕХ АГ, An der Goldgrube 12, 55131 Mainz, Germany (DE), ГАНІМЕД ФАРМАСЬЮТИКАЛЗ Г'мбХ,	БІОНТЕХ АГ, An der Goldgrube 12, 55131 Mainz, Germany (DE), ТРОН - ТРАНСЛАЦІОНАЛЕ ОНКОЛОГІ АН	4977

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Ім'я або повне найменування та адреса володільця патенту	Ім'я або повне найменування та адреса правонаступника володільця патенту	Реєстраційний номер рішення
	An der Goldgrube 12, 55131 Mainz, Germany (DE), ТРОН - ТРАНСЛАЦІОНАЛЕ ОНКОЛОГІ АН ДЕР УНІВЕРЗІТЕТСМЕДІЦІН ДЕР ЙОХАННЕС Г'УТЕНБЕРГ- УНІВЕРЗІТЕТ МАЙНЦ Г'ЕМАЙННЮТЦІГЕ Г'МБХ, Freiligrathstr. 12, 55131 Mainz, Germany (DE)	ДЕР УНІВЕРЗІТЕТСМЕДІЦІН ДЕР ЙОХАННЕС Г'УТЕНБЕРГ-УНІВЕРЗІТЕТ МАЙНЦ Г'ЕМАЙННЮТЦІГЕ Г'МБХ, Freiligrathstr. 12, 55131 Mainz, Germany (DE), АСТЕЛЛАС ФАРМА ІНК., 5-1, Nihonbashi-Honcho 2-Chome, Chuo-Ku, Tokyo 103-8411, Japan (JP)	

Виправлення очевидних помилок у публікаціях відомостей щодо державної реєстрації

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(46) Дата публікації та номер бюлетеня	Слід читати
109951	26.10.2015, Бюл. № 20	(72) Калачев Олександр Іванович, Карпенко Роман Валерійович, Хабібুলлін Халіт Гібадуллович
109952	26.10.2015, Бюл. № 20	(72) Калачев Олександр Іванович, Карпенко Роман Валерійович, Хабібুলлін Халіт Гібадуллович
115225	10.10.2017, Бюл. № 19	(72) Калачев Олександр Іванович, Карпенко Роман Валерійович, Хабібুলлін Халіт Гібадуллович

КОРИСНІ МОДЕЛІ

Зміна імені або повного найменування і/або адреси володільця патенту, чи зміна особи володільця патенту

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(73) Ім'я або повне найменування та адреса володільця патенту
134402	Калачев Олександр Іванович, вул. Г. Тупікова, 11, кв. 55, м. Київ, 03058, Карпенко Роман Валерійович, проспект Миколи Бажана, буд. 1М, кв. 310, м. Київ, 02068, Україна, Хабібুলлін Халіт Гібадуллович, вул. Кіото, буд. 15, кв. 45, м. Київ, 02156, Україна

Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у зв'язку із закінченням строку чинності

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель	(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
89355	24.02.2024	92537	24.02.2024
91682	24.02.2024	120782	25.02.2024
92018	26.02.2024		

Виправлення очевидних помилок у публікаціях відомостей щодо державної реєстрації

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(46) Дата публікації та номер бюлетеня	Слід читати
134402	10.05.2019, Бюл. № 9	(72) Калачев Олександр Іванович, Карпенко Роман Валерійович, Хабібুলлін Халіт Гібадуллович

ЗМІСТ

Відомості про заявки на державну реєстрацію винаходів	2.1
Розділ А: Життєві потреби людини	2.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування	2.69
Розділ С: Хімія. Металургія	2.81
Розділ D: Текстиль та папір	2.145
Розділ Е: Будівництво	2.147
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підривні роботи	2.151
Розділ G: Фізика	2.162
Розділ H: Електрика	2.172
 Відомості про державну реєстрацію винаходів	 3.1
Розділ А: Життєві потреби людини	3.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування	3.11
Розділ С: Хімія. Металургія	3.17
Розділ Е: Будівництво	3.25
Розділ G: Фізика	3.30
 Відомості про державну реєстрацію корисних моделей	 4.1
Розділ А: Життєві потреби людини	4.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування	4.10
Розділ С: Хімія. Металургія	4.16
Розділ Е: Будівництво	4.18
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підривні роботи	4.21
Розділ G: Фізика	4.27
Розділ H: Електрика	4.33
 Сповіднення	 7.1.1
 Винаходи	 7.1.1
Зміна імені або повного найменування і/або адреси володільця патенту, чи зміна особи володільця патенту	7.1.1
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід у зв'язку із закінченням строку чинності	7.1.1

Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на винахід	7.1.1
Виправлення очевидних помилок у публікаціях відомостей щодо державної реєстрації	7.1.2
Корисні моделі	7.2.1
Зміна імені або повного найменування і/або адреси володільця патенту, чи зміна особи володільця патенту	7.2.1
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у зв'язку із закінченням строку чинності	7.2.1
Виправлення очевидних помилок у публікаціях відомостей щодо державної реєстрації	7.2.1

ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ

ВИНАХОДИ

КОРИСНІ МОДЕЛІ

КОМПОНУВАННЯ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ ВИРОБІВ

ДОДАТКОВА ОХОРОНА ПРАВ НА ВИНАХОДИ

Бюлетень № 10, 2024

Том 1

Відповідальний за випуск

І.Є. Матусевич

Редагування:

Добриніна І.В.
Белоус Т.П.
Грицай Н.П.
Зедгенідзе О.В.
Козирева В.Д.
Кондратська Н.Й.
Кухар І.В.

Солодовник А.О.
Харченко Р.Ч.

Комп'ютерна верстка:

Андрусенко Я.В.
Гуцалюк О.В.
Казбан М.М.
Мироненко І.М.



nipo.gov.ua



office@nipo.gov.ua



вул. Дмитра Годзенка, 1, м. Київ, Україна, 01601