



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

ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ

Том 1

Офіційний електронний
бюлетень

№ 19

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 № 19

Відомості, вміщені в даному бюлетені,
вважаються опублікованими 8 травня 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) | |

ОФІЦІЙНІ ПОВІДОМЛЕННЯ

Зміни до відомостей про представників у справах інтелектуальної власності

Адаменко Олександр Григорович. Реєстр. № 110

Телефон: +38 (057) 757-80-00, +38 (050) 700-00-44

Адаменко Олена Олександрівна. Реєстр. № 116

Телефон: +38 (057) 757-80-00, +38 (050) 700-00-44

ВІДОМОСТІ ПРО ЗАЯВКИ НА ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВІНАХОДІВ

Відомості в розділі публікуються в редакції заявника

Розділ А:

Життєві потреби людини

A 01

(21) а 2023 06016 (51) МПК
(22) 23.05.2022

A01B 15/14 (2006.01)
A01B 23/04 (2006.01)
A01B 71/04 (2006.01)
A01C 7/20 (2006.01)

(31) 10 2021 114 108.7

(32) 01.06.2021

(33) DE

(85) 19.12.2023

(86) РСТ/EP2022/063861, 23.05.2022

(71) АМАЗОНЕН-ВЕРКЕ Х. ДРАЙЄР СЕ & КО. КГ (DE)

(72) Боровац Данієль (DE)

(54) СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА МАШИНА

(57) 1. Сільськогосподарська машина (10), зокрема посівна та/або ґрунтообробна машина, що включає
- щонайменше одну опорну раму (13), яка пов'язана зі згаданою машиною (10) і містить принаймні одне гніздо (130) для щонайменше однієї поперечної балки (24), вирівняної по суті поперечно до напрямку руху (F) згаданої машини (10),
- а також принаймні один, зокрема багатокompонентний, несучий пристрій (30), за допомогою якого згадана поперечна балка (24) розташована в згаданому гнізді (130) таким чином, що вона може обертатися принаймні частково навколо її поздовжньої осі (L), в якому згаданий несучий пристрій (30) містить принаймні один елемент оболонки (31), який, зокрема, якщо дивитися в окружному напрямку, має зовнішню сторону (310), звернену до згаданого гнізда (130), і внутрішню сторону (311), звернену до згаданої поперечної балки (24), причому між згаданою внутрішньою стороною (311) і згаданою поперечною балкою (24) розташований принаймні один компенсаційний каркас (32A, 32B), за допомогою якого згадана поперечна балка (24) з'єднана з можливістю обертання із згаданим несучим пристроєм (30), зокрема, зі згаданим елементом оболонки (31), який **відрізняється** тим, що згаданий елемент оболонки (31) і згаданий компенсаційний каркас (32A, 32B) налаштовані таким чином, що згаданий несучий пристрій (30), зокрема, згаданий елемент оболонки (31) і/або згаданий компенсаційний каркас (32A, 32B), у зібраному стані з'єднаний/з'єднані зі згаданою поперечною балкою (24), зокрема, за допомогою посадки з натягом і/або за допомогою затискного з'єднання.

2. Машина (10) за п. 1, яка **відрізняється** тим, що згаданий елемент оболонки (31), зокрема вздовж згаданої внутрішньої сторони (311), і згаданий компенсаційний каркас (32A, 32B), зокрема вздовж зовнішньої контактної поверхні (320A, 320B), виконані конічними принаймні частково.

3. Машина (10) за п. 2, яка **відрізняється** тим, що осьове зусилля, зокрема регульоване, яке відповідає принаймні значною мірою поздовжній осі (L) згаданої поперечної балки (24), може створюватися в межах згаданого несучого пристрою (30), причому згаданий несучий пристрій (30), зокрема згаданий елемент оболонки (31) та/або згаданий компенсаційний каркас (32A, 32B), налаштовані для перетворення осьового зусилля, принаймні частково, в радіальне зусилля, спрямоване приблизно перпендикулярно до осьового зусилля, і при цьому згаданий несучий пристрій (30), зокрема, згаданий компенсаційний каркас (32A, 32B), скріплені з згаданою поперечною балкою (24) в залежності від радіального зусилля.

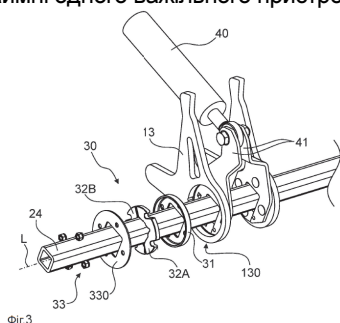
4. Машина (10) за п. 3, яка **відрізняється** тим, що згаданий несучий пристрій (30) містить принаймні один натяжний пристрій (33), який проходить через згаданий елемент оболонки (31) та/або згаданий компенсаційний каркас (32A, 32B) і містить принаймні один натяжний диск (330), розташований збоку ззовні на згаданому елементі оболонки (31) та/або згаданому компенсаційному каркасі (32A, 32B), та принаймні один натяжний корпус (331), причому осьові зусилля можуть бути створені та/або відрегульовані за допомогою згаданого натяжного пристрою (33).

5. Машина (10) за принаймні одним з вищезгаданих пп. 1-4, яка **відрізняється** тим, що згаданий компенсаційний каркас (32A, 32B) містить принаймні одне, зокрема, пазове або ступінчасте заглиблення (324A, 324B), зокрема вздовж зовнішньої контактної поверхні (320A, 320B), а згаданий елемент оболонки (31) містить принаймні один пов'язаний із згаданим заглибленням (324A, 324B) виступ (314A, 314B), зокрема вздовж згаданої внутрішньої сторони (311), зокрема у вигляді ребра або сходинки, причому згаданий компенсаційний каркас (32A, 32B) і згаданий елемент оболонки (31) з'єднані один з одним, зокрема, якщо дивитися в окружному напрямку, за допомогою згаданих заглиблень (324A, 324B) і пов'язаних з ними виступів (314A, 314B) за принципом посадки з проміжком.

6. Машина (10) за принаймні одним з вищезгаданих пп. 1-5, в якій згаданий компенсаційний каркас (32A, 32B) містить принаймні одну внутрішню окружність (321A, 321B), яка звернена до згаданої поперечної балки (24), якщо дивитися в окружному напрямку, і яка у встановленому стані безпосередньо і принаймні в перерізах прилягає до поперечної балки (24), яка **відрізняється** тим, що вздовж згаданої внутріш-

ної окружності (321A, 321B) утворена принаймні одна виїмка (323A, 323B); і згадана внутрішня окружність (321A, 321B) прилягає принаймні майже виключно зовні до згаданої принаймні одної виїмки (323A, 323B) до згаданої поперечної балки (24).

7. Машина (10) за принаймні одним з вищезгаданих пп. 1-6, в якій згадана поперечна балка (24) пов'язана з принаймні одним приводом 40 для обертання та/або повороту згаданої поперечної балки (24) принаймні частково, яка **відрізняється** тим, що згаданий привід 40 може бути з'єднаний за допомогою принаймні одного несучого пристрою (30) з згаданою поперечною балкою (24), зокрема за допомогою принаймні одного важільного пристрою (41).



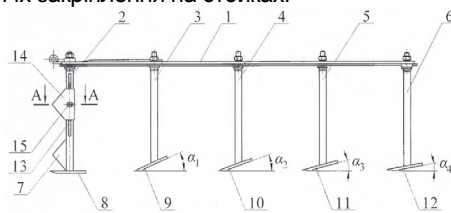
(21) а 2022 04250 (51) МПК (2024.01)
(22) 07.11.2022 А01В 19/00

(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ (UA)

(72) Булгаков Володимир Михайлович (UA), Надикто Володимир Трохимович (UA)

(54) **БОРОНА НАДИКТИ-БУЛГАКОВА ДЛЯ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ПІД ПАР**

(57) Борона Надикти-Булгакова для обробітку ґрунту під пар, що містить раму зі стойками, на консольних кінцях яких закріплені зубці у вигляді плоскорізальних сегментів, причому стійки першого ряду містять додаткові сегменти, закріплені зверху над основними сегментами і розташовані у поздовжньо-вертикальній площині, а сегменти другого та наступуючих рядів розташовані у поперечно-горизонтальній площині під кутами, які зменшуються у кожному з наступуючих рядів, яка **відрізняється** тим, що на стойках першого ряду у вертикальних напрямках, довжини яких дорівнюють відстаням від рами до нижніх сегментів, встановлені окремі плоскорізальні сегменти, такої ж форми і такого ж розташування в поздовжньо-вертикальній площині, оснащені механізмами їх закріплення на стойках.



Фиг. 1 (загальний вигляд збоку)

(21) а 2024 01104 (51) МПК
(22) 28.07.2022 А01В 33/14 (2006.01)
А01D 34/73 (2006.01)

(31) 102021000020420

(32) 30.07.2021

(33) ІТ

(85) 29.02.2024

(86) РСТ/ІВ2022/056971, 28.07.2022

(71) МАСКІО ҐАСПАРДО С.П.А. (ІТ)

(72) Маскіо Андреа (ІТ), Баральді Паоло (ІТ)

(54) **СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА МАШИНА**

(57) 1. Сільськогосподарська машина, яка містить щонайменше один ротор (1), який встановлений з можливістю обертання навколо осі (X), при цьому щонайменше один ротор (1) містить тримач (4) інструмента, який проходить поперечно відносно осі (X) ротора (1), і щонайменше один інструмент (5), який прикріплений з можливістю зняття до тримача (4) інструмента, причому кожний інструмент (5) містить ніж (6) і хвостовик (7), за допомогою якого ніж (6) зафіксований у відповідному гнізді (8) тримача (4) інструмента, при цьому хвостовик (7) є кінцевою частиною інструмента (5), причому між гніздом (8) і відповідним інструментом (5) передбачені засоби швидкого кріплення для кріплення хвостовика (7) інструмента у відповідному гнізді (8), при цьому засоби швидкого кріплення містять щонайменше один відповідний підпружинений зуб, який містить зуб (16) і пружний елемент (25), які встановлені в гнізді (8) так, щоб вони взаємодіяли з хвостовиком (7), коли він вставлений в гніздо (8) для його утримання там, яка **відрізняється** тим, що засоби швидкого кріплення і хвостовик (7) виконані так, щоб виштовхувати зуб (16) з гнізда (8) проти пружного елемента (25) за допомогою взаємодії між зубом (16) і хвостовиком (7), коли хвостовик (7) вставлений в гніздо (8), і вивільнити зуб (16) із зачеплення з виїмкою (12) хвостовика (7) для утримання хвостовика (7) у відповідному гнізді (8), коли зуб (16) і виїмка (12) розташовані у взаємно відповідному положенні.

2. Сільськогосподарська машина за п. 1, в якій зуб (16) виконаний у вигляді зачіпки.

3. Сільськогосподарська машина за п. 2, в якій зуб (16) виконаний у вигляді замикальної зачіпки.

4. Сільськогосподарська машина за п. 2 або 3, в якій зуб (16) має клиновидний профіль.

5. Сільськогосподарська машина за п. 4, в якій клиновидний профіль має вершину (17), спрямовану до гнізда (8) хвостовика.

6. Сільськогосподарська машина за п. 4 або 5, в якій клиновидний профіль виконаний трикутним.

7. Сільськогосподарська машина за п. 6, в якій клиновидний профіль являє собою прямокутний трикутник.

8. Сільськогосподарська машина за будь-яким з пп. 4-7, в якій клиновидний профіль має похилу сторону (18), яка утворює площину ковзання для поверхні (19) хвостовика для натиснення зуба (16) проти пружного елемента (25) з гнізда (8), коли хвостовик (7) вставлений в гніздо.

9. Сільськогосподарська машина за одним або більше з попередніх пунктів, в якій відповідна виїмка (12) утворена симетрично на протилежних сторонах (20) хвостовика (7).

10. Сільськогосподарська машина за одним або більше з пп. 2-9, в якій на протилежних сторонах (20) хвостовика (7) передбачені поверхні (19), які мають

похилу площину або закруглені і здатні взаємодіяти з заціпкою зуба (16), підтискаючи зуб (16) проти пружного елемента (25), коли хвостовик (7) вставлений в гніздо (8).

11. Сільськогосподарська машина за п. 9 або 10, в якій сторони (20) не повернені до осі (X) ротора, коли хвостовик (7) вставлений у відповідне гніздо (8).

12. Сільськогосподарська машина за одним або більше з попередніх пунктів, в якій пружний елемент (25) являє собою пружину (11), переважно пластинчатого типу.

13. Сільськогосподарська машина за одним або більше з попередніх пунктів, в якій інструмент (5) є аксіально-симетричним.

14. Сільськогосподарська машина за одним або більше з попередніх пунктів, в якій виїмка (12) утворена на стороні (20) хвостовика (7) по суті трикутної форми, яка звужується до протилежної сторони.

15. Сільськогосподарська машина за одним або більше з попередніх пунктів, в якій між хвостовиком (7) і ножем (6) утворений кут (A) від 0° до 40° .

16. Сільськогосподарська машина за п. 15, в якій кут (A) становить від 10° до 30° .

17. Сільськогосподарська машина за одним або більше з попередніх пунктів, в якій ніж (6) має поперечний переріз, який поступово звужується від хвостовика (7).

18. Сільськогосподарська машина за п. 17, в якій ніж (6) має спочатку трапецієподібний поперечний переріз поблизу хвостовика (7) і звужується до трикутного поперечного перерізу на протилежній стороні.

19. Сільськогосподарська машина за одним або більше з попередніх пунктів, в якій ніж (6) і хвостовик (7) виконані у вигляді єдиного цілого.

20. Сільськогосподарська машина за одним або більше з попередніх пунктів, в якій інструмент (5) не має зігнутих частин.

21. Сільськогосподарська машина за одним або більше з попередніх пунктів, яка являє собою роторну борону.

22. Сільськогосподарська машина за одним або більше з пп. 1-20, яка являє собою газонокосарку.

23. Сільськогосподарська машина за будь-яким з попередніх пунктів, в якій протилежні сторони (20) хвостовика (7) проходять подовжно в напрямку (Y) витягання інструмента (5) з гнізда (8), причому протилежні сторони (20) не повернені до осі (X) ротора, коли хвостовик (7) вставлений у відповідне гніздо (8), при цьому щонайменше одна з протилежних сторін (20) хвостовика (7) виконана з виїмкою (12), яка здатна вміщувати зуб (16) для блокування інструмента (5) в тримачі (4) інструмента в напрямку (Y) витягання інструмента з гнізда (8).

24. Сільськогосподарська машина за п. 23, в якій щонайменше на одній з сторін (20) хвостовика (7) на протилежній стороні від ножа (6) передбачена поверхня (19), яка має похилу площину або закруглена і здатна взаємодіяти із зубом (16), підтискаючи його, коли хвостовик (7) вставлений в гніздо (8) в напрямку (Y) витягання.

25. Сільськогосподарська машина за п. 23 або 24, в якій підпружинений зуб встановлений на бічній частині (15) гнізда (8), причому бічна частина (15) не повернута до осі (X) ротора.

26. Сільськогосподарська машина за п. 25, в якій бічна частина (15) повернута щонайменше до однієї з

протилежних сторін (20) хвостовика, коли хвостовик (7) вставлений у відповідне гніздо (8).

27. Сільськогосподарська машина за п. 25 або 26, що містить подовжувач (23) пружного елемента, який виступає з бічної частини (15) відповідного гнізда (8) назовні, причому подовжувач (23) виконаний з можливістю захоплення бічною частиною (15) відповідного гнізда (8), щоб сприяти витяганню зуба (16) з виїмки (12).

28. Сільськогосподарська машина за п. 27, в якій подовжувач (23) розташований навпроти зуба (16).

29. Сільськогосподарська машина за п. 27 або 28, в якій подовжувач (23) виступає з бічної частини (15) відповідного гнізда (8) назовні в тангенціальному напрямку відносно ротора (1).

30. Сільськогосподарська машина за будь-яким з попередніх пунктів, в якій засоби швидкого кріплення здатні виконувати реверсивну фіксацію без необхідності використання якого-небудь інструмента.

31. Сільськогосподарська машина за будь-яким з попередніх пунктів, в якій напрямок (Y) витягання інструмента (5) з гнізда (8) утворює відносно осі (X) ротора кут (B) від 5° до 40° .

32. Сільськогосподарська машина за будь-яким з попередніх пунктів, в якій напрямок (Y) витягання інструмента (5) з гнізда (8) утворює відносно осі (X) ротора кут (B) від 10° до 30° .

33. Сільськогосподарська машина за будь-яким з попередніх пунктів, в якій хвостовик (7) проходить всередині ділянки, по якій переміщується ніж (6) під час обертання ротора (1).

34. Сільськогосподарська машина за будь-яким з попередніх пунктів, в якій, коли хвостовик (7) вставлений в гніздо (8), ніж (6) розташований в площині, яка по суті паралельна осі (X) ротора.

35. Сільськогосподарська машина за будь-яким з попередніх пунктів, в якій щонайменше один інструмент (5) проходить в подовжному напрямку, причому тримач (4) інструмента проходить в площині розташування, яка є поперечною відносно подовжньої протяжності інструмента, коли інструмент закріплений на тримачі інструмента.

36. Сільськогосподарська машина за будь-яким з попередніх пунктів, в якій самого підпружиненого зуба достатньо, щоб втримувати хвостовик (7) в його гнізді (8) відносно сил, що передаються ножем (6) під час обробки ґрунту.

37. Набір для сільськогосподарської машини за одним або більше з попередніх пунктів, який містить тримач (4) інструмента і щонайменше один інструмент (5), який прикріплений з можливістю зняття до тримача (4) інструмента, причому кожний інструмент (5) містить ніж (6) і хвостовик (7), за допомогою якого ніж (6) зафіксований у відповідному гнізді (8) тримача (4) інструмента, причому хвостовик (7) є кінцевою частиною інструмента (5), при цьому між гніздом (8) і відповідним інструментом (5) передбачені засоби швидкого кріплення для кріплення хвостовика (7) інструмента у відповідному гнізді (8), причому засоби швидкого кріплення містять щонайменше один відповідний підпружинений зуб, який містить зуб (16) і пружний елемент (25), які встановлені в гнізді (8) так, щоб взаємодіяти з хвостовиком (7), коли він вставлений в гніздо (8), щоб втримувати його там, при цьому засоби швидкого кріплення і стрижень (7) утворені так, щоб виштовхувати зуб (16) з гнізда (8) проти пружного елемента (25) за допомо-

гою взаємодії між зубом (16) і хвостовиком (7), коли хвостовик (7) вставлений в гніздо (8), і вивільняти зуб (16) із зачеплення з виїмкою (12) хвостовика (7), щоб втримувати хвостовик (7) у відповідному гнізді (8), коли зуб (16) і виїмка (12) розташовані у взаємно відповідному положенні.

38. Набір за п. 37, в якому зуб (16) виконаний у вигляді заціпки.

39. Набір за п. 37 або 38, що містить ротор (1), який містить тримач (4) інструмента і щонайменше один інструмент (5), при цьому ротор (1) виконаний з можливістю підтримки з можливістю обертання навколо осі (X), при цьому тримач (4) інструмента проходить поперечно відносно осі (X) ротора (1).

40. Набір за п. 39, в якому протилежні сторони (20) хвостовика (7) проходять подовжньо в напрямку (Y) витягання інструмента (5) з гнізда (8), причому протилежні сторони (20) не повернені до осі (X) ротора, коли хвостовик (7) вставлений у відповідне гніздо (8), при цьому щонайменше одна з протилежних сторін (20) хвостовика (7) виконана з виїмкою (12), яка здатна вміщувати зуб (16) для блокування інструмента (5) в тримачі (4) інструмента в напрямку (Y) витягання інструмента з гнізда (8).

41. Набір за будь-яким з пп. 37-40, в якому самого підпружиненого зуба достатньо, щоб втримувати хвостовик (7) в його гнізді (8) відносно сил, що передаються ножем (6) під час обробки ґрунту.

42. Інструмент (5) для тримача (4) інструмента ротора (1) роторної борони, який містить ніж (6) і хвостовик (7), за допомогою якого ніж (6) може бути прикріплений з можливістю зняття до тримача (4) інструмента, причому ніж (6) і хвостовик (7) складають єдине ціле, між хвостовиком (7) і ножем (6) утворений кут (A) від 5° до 40°, ніж (6) має поперечний переріз, який поступово звужується від хвостовика (7), причому хвостовик (7) виконаний з можливістю вставки в гніздо (8) тримача (4) інструмента, щонайменше, на одній з протилежних сторін (20) хвостовика (7) виконана виїмка (12), яка може вміщувати зуб (16), що зачеплюється для блокування інструмента (5) в тримачі (4) інструмента в напрямку (Y) витягання інструмента (5) з гнізда (8), при цьому виїмка (12) розташована поперечно напрямку (Y) витягання, так що зуб (16) взаємодіє з виїмкою (12), коли хвостовик (7) вставлений в гніздо (8), фіксуючи його там, при цьому щонайменше одна стінка (21) виїмки (12) розташована в площині, поперечній напрямку (Y) витягання хвостовика (7) з відповідного гнізда (8), так що зуб (16) взаємодіє зі стінкою (21), коли хвостовик (7) вставлений у відповідне гніздо, фіксуючи його там.

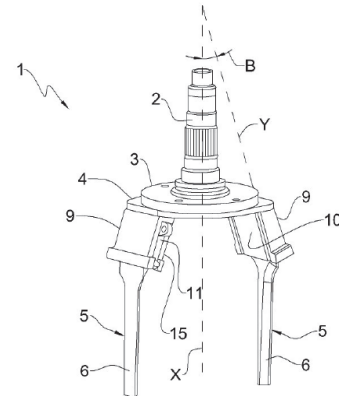
43. Інструмент (5) за п. 42, в якому щонайменше на одній з сторін (20) хвостовика (7) на стороні, протилежній ножу (6), передбачена поверхня (19), яка має похилу площину або закруглена і яка здатна взаємодіяти із зубом (16), щоб підтискати його, коли хвостовик (7) вставлений в гніздо (8) в напрямку (Y) витягання.

44. Інструмент (5) за п. 42 або 43, в якому виїмка (12) утворена на стороні (20) хвостовика (7) по суті трикутної форми і звужується до протилежної сторони.

45. Інструмент (5) за будь-яким з пп. 42-44, в якому ніж (6) має спочатку трапецієподібний поперечний переріз поблизу хвостовика (7) і звужується до трикутного поперечного перерізу на протилежній стороні.

46. Інструмент (5) за будь-яким з пп. 42-45, в якому сторони (20) являють собою малі сторони хвостовика.

47. Інструмент (5) за п. 46, в якому хвостовик (7) містить пару протилежних поверхонь (30), які являють собою більші сторони хвостовика, причому сторони (20) з'єднують поверхні (30) одну з одною.



ФІГ. 1

(21) а 2022 04248

(51) МПК

(22) 07.11.2022

A01B 69/04 (2006.01)

(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ (UA)

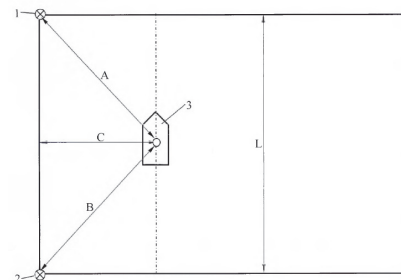
(72) Булгаков Володимир Михайлович (UA), Адамчук Валерій Васильович (UA), Надикто Володимир Трохимович (UA), Будзанівський Мирослав Ігоревич (UA), Ружило Зіновій Володимирович (UA)

(54) СПОСІБ КОНТРОЛЮ ПРЯМОЛІНІЙНОСТІ РУХУ МОБІЛЬНОЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ МАШИНИ

(57) Спосіб контролю прямолінійності руху мобільної сільськогосподарської машини, який полягає в установленні її руху із заданим кроком вздовж сторони поля, довжина якої обмежена реперними точками, який відрізняється тим, що додатково вимірюють відстань між мобільною сільськогосподарською машиною і двома реперними точками, а крок її руху

визначають із виразу: $C = \sqrt{A^2 - \frac{(A^2 + L^2 - B^2)^2}{4 \cdot L^2}}$,

де C - крок руху машини по полю; A, B - відстань між машиною і реперними точками; L - довжина сторони поля, обмежена реперними точками, який використовується для контролю і послідуочної корекції.



Фиг. 1

(21) а 2023 01577 (51) МПК (2024.01)
(22) 15.07.2021 А01С 7/06 (2006.01)
А01С 21/00
А01D 41/02 (2006.01)
А01D 43/14 (2006.01)
А01С 23/00
А01С 15/00

(31) 10 2020 005 450.1

(32) 07.09.2020

(33) DE

(85) 19.07.2023

(86) РСТ/ЕР2021/069768, 15.07.2021

(71) ШТОЦ ІМ- УНД ЕКСПОРТ ГМБХ (DE)

(72) Штоц Лоренц Пітер (DE)

(54) ЗЕРНОЗБИРАЛЬНИЙ КОМБАЙН ТА СПОСІБ ЙОГО ЕКСПЛУАТАЦІЇ

(57) 1. Спосіб експлуатації зернозбирального комбайна (1), який характеризується тим, що включає наступні етапи:

- наявність контейнерного пристрою (27) для посівного матеріалу (32), пристрою (28) для висівання насіння, контейнерного пристрою (29) для рідкого добрива (34) та пристрою для внесення добрив (30) на зернозбиральному комбайні (1), крім того:

- виконання протягом одного робочого циклу наступних етапів:

- скошування посівів культур за допомогою ріжучого вузла (2),

- висівання посівного матеріалу (32) за допомогою пристрою для висівання насіння (28),

- зволоження подрібненого матеріалу (31) та/або висіяного посівного матеріалу (32) рідким добривом (34) за допомогою пристрою для внесення добрив (30),

- розподілення подрібненого матеріалу (31) за допомогою розподільника (7) на висіяний посівний матеріал (32).

2. Спосіб експлуатації відповідно до пункту 1, який характеризується тим, що контейнерний пристрій (29) для рідкого добрива (34) та контейнерний пристрій (27) для посівного матеріалу (32) відокремлені один від одного перегородкою і представлені як єдиний контейнерний пристрій.

3. Спосіб експлуатації відповідно до пункту 1 або 2, який характеризується тим, що посівний матеріал (32) висівають безпосередньо за ріжучим вузлом (2) або нижче ніж розподільник (7).

4. Спосіб експлуатації за одним із попередніх пунктів, який характеризується тим, що контейнерний пристрій (29) для рідкого добрива (34) має інтерфейс для підключення до пристрою (30) для внесення добрив.

5. Спосіб експлуатації за одним із попередніх пунктів, який характеризується тим, що рідке добриво (34) містить бактеріальні культури для покращення росту коренів рослин, які проростають із насіння, підвищення ефективності поживних речовин і зміцнення здоров'я зазначених рослин.

6. Спосіб експлуатації за одним із попередніх пунктів, який характеризується тим, що бактеріальні культури містять штами бактерій, що живуть у ґрунті, зокрема, бульбочкові бактерії.

7. Зернозбиральний комбайн (1), який характеризується тим, що містить

- контейнерний пристрій (27) для насіння (32),
- пристрій (28) для висівання насіння, з'єднаний з контейнерним пристроєм,

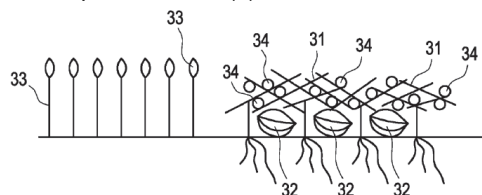
- контейнерний пристрій (29) для рідкого добрива (34) та

- пристрій (30) для внесення добрив, з'єднаний з контейнерним пристроєм для рідкого добрива, в якому пристрій для висівання посівного матеріалу придатний для висівання насіння під час руху зернозбирального комбайна (1) та під час обмолоту, при цьому пристрій для внесення добрив придатний для змочування подрібненого матеріалу (31), виробленого зернозбиральним комбайном, рідким добривом перед розподіленням/розкиданням на висіяне насіння.

8. Зернозбиральний комбайн (1) за пунктом 7, який характеризується тим, що пристрій для висівання посівного матеріалу розташований позаду ріжучого вузла зернозбирального комбайна, і в якому насіння розкидається з пристрою для висівання насіння на ширину, що відповідає ширині ріжучого вузла.

9. Зернозбиральний комбайн (1) за пунктом 7, який характеризується тим, що пристрій для висівання посівного матеріалу розташований перед ріжучим вузлом зернозбирального комбайна, та в якому насіння розкидається з пристрою для висівання насіння на ширину, яка відповідає ширині ріжучого вузла.

10. Зернозбиральний комбайн (1) за будь-яким одним із пунктів 7-9, який характеризується тим, що пристрій для внесення добрива (30) розташований вище ніж розподільник (7).



Фіг. 8

(21) а 2023 03440 (51) МПК (2024.01)

(22) 17.11.2021 А01С 7/08 (2006.01)

А01С 7/10 (2006.01)

А01С 7/12 (2006.01)

А01С 7/16 (2006.01)

А01С 19/02 (2006.01)

А01С 15/00

(31) 63/127,229

(32) 18.12.2020

(33) US

(31) 63/127,277

(32) 18.12.2020

(33) US

(31) 63/127,300

(32) 18.12.2020

(33) US

(31) 63/127,327

(32) 18.12.2020

(33) US

(31) 63/127,370

(32) 18.12.2020

(33) US

(31) 63/127,437
(32) 18.12.2020
(33) US
(31) 63/127,456
(32) 18.12.2020
(33) US
(31) 63/127,473
(32) 18.12.2020
(33) US
(31) 63/127,482
(32) 18.12.2020
(33) US
(31) 63/190,278
(32) 19.05.2021
(33) US
(85) 07.08.2023
(86) РСТ/ІВ2021/060638, 17.11.2021
(71) ПРЕСІЖН ПЛАНТИНГ ЛЛК (US)
(72) Франк Вільям (US)
(54) КАЛІБРУВАННЯ ДОЗАТОРА

- (57) 1. Спосіб калібрування дозувального модуля, в якому дозувальний модуль містить: отвір; нижній отвір; дозувальний механізм, розміщений в дозувальному модулі; нижню пластину для вибіркового відкривання та закривання нижнього отвору; та тензодатчик для вимірювання маси матеріалу в дозувальному модулі, причому спосіб включає:
- запуск дозувального механізму для подавання матеріалу через дозувальний модуль;
 - у будь-який момент часу перед підрахунком закривають нижній отвір за допомогою нижньої пластини;
 - протягом часу підрахунку, підрахунок кількості одиниць дозування дозувального механізму та вимірювання кількості матеріалу за допомогою тензодатчика; та
 - обчислення кількості маси, що припадає на одну дозувальну одиницю.
2. Спосіб відповідно до пункту 1, де дозувальним механізмом є шнек.
3. Спосіб відповідно до пункту 2, в якому дозувальними одиницями є кількість направляючих шнека.
4. Спосіб відповідно до будь-якого одного із пунктів 1-3, в якому датчик навантаження розташований для вимірювання навантаження на нижню пластину.
5. Спосіб відповідно до будь-якого одного із пунктів 1-3, який додатково включає внутрішню конструкцію, та датчик навантаження призначений для вимірювання навантаження на внутрішню конструкцію.



ФІГ. 36

(21) а 2023 03424
(22) 17.11.2021

(51) МПК (2024.01)
A01C 7/08 (2006.01)
A01C 7/10 (2006.01)
A01C 7/12 (2006.01)
A01C 7/16 (2006.01)
A01C 19/02 (2006.01)
A01C 15/00

(31) 63/127,229
(32) 18.12.2020
(33) US
(31) 63/127,277
(32) 18.12.2020
(33) US
(31) 63/127,300
(32) 18.12.2020
(33) US
(31) 63/127,327
(32) 18.12.2020
(33) US

(31) 63/127,370
(32) 18.12.2020
(33) US
(31) 63/127,437
(32) 18.12.2020
(33) US
(31) 63/127,456
(32) 18.12.2020
(33) US
(31) 63/127,473
(32) 18.12.2020
(33) US
(31) 63/127,482
(32) 18.12.2020
(33) US
(31) 63/190,278
(32) 19.05.2021
(33) US
(85) 07.08.2023

(86) РСТ/ІВ2021/060635, 17.11.2021
(71) ПРЕСІЖН ПЛАНТИНГ ЛЛК (US)
(72) Платтнер Чед Є. (US)

(54) ПНЕВМАТИЧНИЙ ВІЗОК З МОДУЛЬНОЮ ДОЗУВАЛЬНОЮ СИСТЕМОЮ

- (57) 1. Пневматичний візок для доставлення продукту до знаряддя для внесення, причому пневматичний візок має напрямок руху вперед, при цьому пневматичний візок містить:
- раму з колесами, що підтримує резервуар, який містить продукт;
 - повітряну систему, яка підтримується рамою з колесами, причому повітряна система включає в себе блок повітряних трубок, блок повітряних трубок включає в себе множину модулів повітряних трубок, розташованих збоку поруч один з одним, причому кожен модуль повітряних трубок сполучається принаймні з однією із множини повітряних трубок, причому кожна з множини повітряних трубок сполучається з повітродувкою, яка створює потік повітря через кожну з множини повітряних трубок;
 - модульну дозувальну систему, що включає дозувальний блок, розташований під резервуаром і над блоком повітряних труб, дозувальний блок включає в себе множину модулів дозатора, розташованих збоку поруч один з одним, причому кожен із множини модулів дозатора включає:

основний корпус, що має частину корпусу дозатора та нижню частину камери, частина корпусу дозатора має верхній отвір, через який продукт із резервуару надходить у частину корпусу дозатора, частина корпусу дозатора включає випускний отвір, що сполучається з частиною нижньої камери, нижня частина камери має нижній отвір, причому нижній отвір сполучається з відповідним одним із модулів повітряних трубок;

дозувальний механізм, розташований з можливістю обертання всередині частини корпусу дозатора, причому дозувальний механізм може обертатися навколо поздовжньої осі, розташованої в основному паралельно напрямку руху вперед;

електричний двигун, виконаний з можливістю обертання дозувального механізму навколо поздовжньої осі; систему керування, яка має контролер, причому контролер виконаний з можливістю керування електричним двигуном і повітродувкою;

коли дозувальний механізм обертається навколо поздовжньої осі, дозувальний механізм дозує продукт у нижню частину камери, дозований продукт виходить із нижньої частини камери через нижній отвір у відповідний один із модулів повітряної трубки, повітряний потік переносить дозований продукт через щонайменше одну повітряну трубку, сполучену із відповідним одним із модулів повітряної трубки.

2. Пневматичний візок відповідно до пункту 1, в якому кожен із множини модулів дозатора/дозувальних модулів окремо знімається з дозувального блоку.

3. Пневматичний візок відповідно до пункту 2, в якому дозувальний механізм знімається з одного кінця частини корпусу дозатора.

4. Пневматичний візок відповідно до пункту 2, в якому дозувальний блок включає в себе множини шибєрних заслінок, при цьому кожна з множини шибєрних заслінок розташована над верхнім отвором відповідного одного з множини модулів дозатора, кожен із множини шибєрних заслінок переміщуються між закритим положенням і відкритим положенням, причому в закритому положенні шибєрна заслінка перешкоджає витіканню продукту з резервуара у верхній отвір відповідного одного з множини модулів дозатора та при цьому у відкритому положенні, продукт тече із резервуара у верхній отвір відповідного одного з множини модулів дозатора.

5. Пневматичний візок відповідно до пункту 1, в якому дозувальний механізм являє собою шнек, причому шнек має шнековий вал, шнековий вал співвісний із поздовжньою віссю, шнек має шнекові лопаті, які обертаються навколо шнекового валу, шнекові лопаті орієнтовані на вал шнека, щоб проштовхувати продукт, який надходить у верхній отвір, до випускного отвору, коли шнек обертається навколо поздовжньої осі.

6. Пневматичний візок відповідно до пункту 1, в якому дозувальний механізм являє собою рифлений дозувальний ролик.

7. Пневматичний візок відповідно до пункту 1, в якому кожен із множини модулів дозатора додатково містить:

відкидну заслінку, яка розташована шарнірно в частині корпусу дозатора, причому відкидна заслінка може шарнірно переміщуватися між нижнім положенням і верхнім положенням, за допомогою чого в

нижньому положенні продукт у частині корпусу дозатора здатний проходити через випускний отвір у нижню частину камери, та за допомогою чого у верхньому положенні продукт всередині частини корпусу дозатора не здатний проходити через випускний отвір у нижню камеру.

8. Пневматичний візок відповідно до пункту 7, в якому відкидна заслінка з'єднана з дозувальним механізмом за допомогою з'єднання таким чином, що зворотне обертання дозувального механізму змушує відкидну заслінку переміщатися із нижнього положення у верхнє положення.

9. Пневматичний візок відповідно до пункту 1, в якому частина нижньої камери кожного з множини модулів дозатора включає в себе внутрішню конструкцію для спрямування дозованого продукту через частину нижньої камери до нижнього отвору.

10. Пневматичний візок відповідно до пункту 9, в якому внутрішня конструкція включає воронкоподібну конструкцію із відкритим нижнім кінцем.

11. Пневматичний візок відповідно до пункту 10, в якому внутрішня конструкція додатково включає в себе конструкцію захоплення.

12. Пневматичний візок відповідно до пункту 11, в якому конструкція захоплення може переміщатися між положенням скидання та положенням захоплення, причому в положенні скидання конструкція захоплення спрямовує відміряний продукт до нижнього отвору, і де в положенні захоплення конструкція захоплення закриває відкритий нижній кінець воронкоподібної конструкції, щоб захопити дозований продукт.

13. Пневматичний візок відповідно до пункту 12, в якому кожен із множини дозувальних модулів/модулів дозатора додатково включає в себе виконавчий механізм, виконаний з можливістю переміщення конструкції захоплення між положенням скидання та положенням захоплення.

14. Пневматичний візок відповідно до пункту 13, в якому кожен із множини дозувальних модулів/модулів дозатора додатково містить датчик навантаження, виконаний з можливістю зважування відміряного продукту, захопленого конструкцією захоплення в положенні захоплення.

15. Пневматичний візок відповідно до пункту 14, в якому датчик навантаження розташований на нижній пластині конструкції захоплення.

16. Пневматичний візок відповідно до пункту 14, в якому датчик навантаження підтримує воронкоподібну конструкцію.

17. Пневматичний візок відповідно до пункту 1, в якому кожен із множини дозувальних модулів дозатора додатково містить:

датчик потоку/витрати, розташований всередині нижньої частини камери, датчик потоку/витрати перебуває в сигнальному зв'язку з контролером, датчик потоку/витрати виконаний з можливістю генерувати сигнал, який вказує на те, що відміряний продукт проходить через нижню частину камери перед тим, як вийти через нижній отвір.

18. Пневматичний візок відповідно до пункту 17, в якому датчик потоку/витрати вибраний із групи, яка складається з: оптичних датчиків, п'єзоелектричних датчиків, мікрофонних датчиків, датчиків електромагнітної енергії та датчиків частинок.

19. Пневматичний візок відповідно до пункту 13, в якому кожен із множини дозувальних модулів додатково містить:

датчик потоку/витрати, розташований всередині нижньої частини камери, датчик потоку перебуває в сигнальному зв'язку з контролером, датчик потоку/витрати виконаний з можливістю генерувати сигнал, який вказує на те, що відміряний продукт проходить через нижню частину камери перед тим, як вийти через нижній отвір.

20. Пневматичний візок відповідно до пункту 19, в якому датчик потоку/витрати вибраний із групи, яка складається з: оптичних датчиків, п'єзоелектричних датчиків, мікрофонних датчиків, датчиків електромагнітної енергії та датчиків частинок.

21. Пневматичний візок відповідно до пункту 19, в якому датчик потоку/витрати включає оснащену приладами нижню пластину конструкції захоплення, за допомогою якої оснащена приладами нижня пластина виявляє, чи протікає продукт над верхньою поверхнею приладової нижньої пластини в положенні скидання.

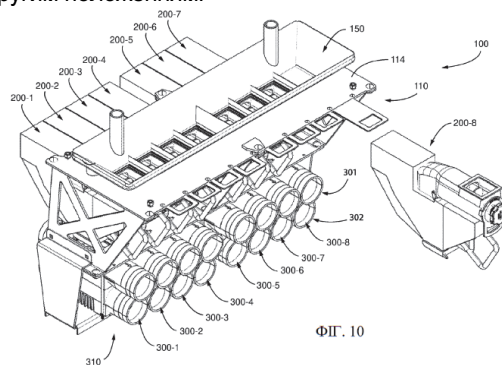
22. Повітряний візок відповідно до пункту 1, в якому кожен із множини модулів повітропроводів містить верхній з'єднувальний елемент повітряних трубок і нижній з'єднувальний елемент повітряних трубок, причому верхній з'єднувальний елемент повітряних трубок сполучається з першою з множини повітряних трубок, нижній з'єднувальний елемент повітряної трубки, що сполучається з другою з множини повітряних трубок, розташованих нижче першої з множини повітряних трубок.

23. Пневматичний візок відповідно до пункту 22, в якому дозувальний блок додатково містить:

модуль відкидної заслінки, розташований між нижнім отвором кожного з множини модулів дозатора та відповідним модулем з множини повітряних трубок, причому модуль відкидної заслінки функціонує для того, щоб відводити дозований продукт, який виходить з нижнього отвору, в один із верхніх з'єднувальних елементів повітряних потоків трубний і нижній з'єднувальний елемент для повітряної трубки відповідного одного з множини модулів повітряних трубок.

24. Повітряний візок відповідно до пункту 23, в якому верхній з'єднувальний елемент повітряної трубки містить центральний прохід і зовнішні проходи, причому центральний прохід сполучається з першою з множини повітряних трубок, зовнішні проходи сполучаються з нижнім з'єднувальним елементом повітряної трубки, і в якому модуль відкидних заслінок містить відкидні заслінки, які переміщуються між першим положенням і другим положенням, причому в першому положенні відкидні заслінки закривають центральний прохід верхнього з'єднувального елемента повітряної трубки, а зовнішні проходи верхнього з'єднувального елемента повітряної трубки є відкриті, щоб дозволити відміряному продукту надходити в нижній з'єднувальний елемент повітряної трубки, і при цьому в другому положенні перехідні заслінки закривають зовнішні проходи верхнього з'єднувального елемента повітряної трубки, а центральний прохід верхнього з'єднувального елемента повітряної трубки відкритий, щоб дозволити дозований продукт надходити у верхній з'єднувальний елемент повітряної трубки.

25. Пневматичний візок відповідно до пункту 24, який додатково включає в себе виконавчий механізм відкидної заслінки, виконаний з можливістю переміщення відкидної заслінки між першим положенням та другим положенням.



ФІГ. 10

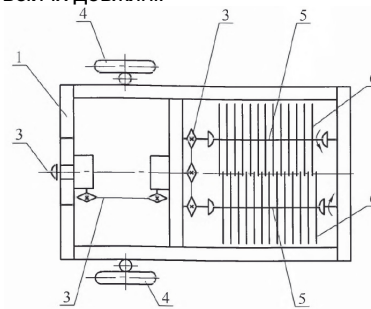
(21) а 2022 04246 (51) МПК
(22) 07.11.2022 A01D 23/02 (2006.01)

(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ (UA)

(72) Булгаков Володимир Михайлович (UA), Адамчук Валерій Васильович (UA), Будзанівський Мирослав Ігоревич (UA), Головач Іван Володимирович (UA), Троханяк Олександра Миколаївна (UA), Ігнат'єв Євген Ігоревич (UA)

(54) ОЧИСНИК ГОЛОВОК КОРЕНЕПЛОДІВ ВІД ЗАЛИШКІВ ГИЧКИ НА КОРЕНІ

(57) Очисник головок коренеплодів від залишків гички на корені, який містить раму, на якій розміщені два привідні горизонтальні, розташовані паралельно вали, на яких з відповідним кроком закріплені ряди очисних бил, у вигляді консольних плоских гнучких лопатей, який відрізняється тим, що гнучкі очисні лопаті, кожного ряду встановлені на валах за допомогою рухомих обойм, які зв'язані з валами подвійними гнучкими пружинами дугоподібної форми, на зовнішніх поверхнях обойм жорстко закріплені кронштейни, що мають отвори циліндричної форми, в які встановлені з можливістю обертання осі лопатей, при цьому гнучкі очисні лопаті мають у поперечних перерізах хрестоподібні форми з чотирма зовнішніми вузькими площинами прямокутної форми, розташованими по всій їх довжині.



Фіг. 2 (загальний вид зверху)

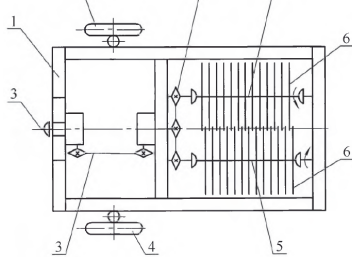
(21) а 2022 04238 (51) МПК
(22) 07.11.2022 А01D 23/02 (2006.01)

(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ (UA)

(72) Булгаков Володимир Михайлович (UA), Адамчук Валерій Васильович (UA), Будзанівський Мирослав Ігорович (UA), Головач Іван Володимирович (UA), Троханяк Олександра Миколаївна (UA), Ігнат'єв Євген Ігорович (UA)

(54) ОЧИСНИК ГОЛОВОК КОРЕНЕПЛОДІВ ВІД ЗАЛИШКІВ ГИЧКИ НА КОРЕНІ

(57) Очисник головок коренеплодів від залишків гички на корені, який містить раму, на якій розміщені два привідні горизонтальні, розташовані паралельно вали, на яких з відповідним кроком закріплені ряди очисних бил, у вигляді консольних плоских гнучких лопатей, який відрізняється тим, що гнучкі очисні лопаті, кожного ряду встановлені на валах за допомогою рухомих втулок, зв'язаних з валом чотирма пружинами розтягу, на зовнішніх поверхнях втулок закріплені нерухомі кронштейни, зовнішні частини яких за допомогою осей зв'язані з поворотними кронштейнами, на яких жорстко консольно закріплені лопаті прямокутного поперечного перерізу, при цьому нерухомі та рухомі кронштейни мають важелі, кінці яких з'єднані між собою пружинами стиску.



Фіг. 2 (загальний вид зверху)

(21) а 2022 04249 (51) МПК
(22) 07.11.2022 А01D 23/02 (2006.01)

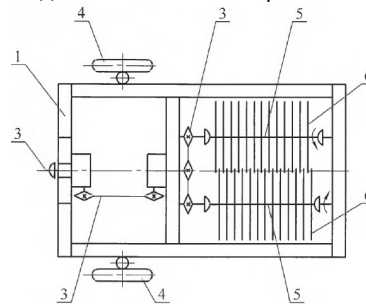
(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ (UA)

(72) Булгаков Володимир Михайлович (UA), Будзанівський Мирослав Ігорович (UA)

(54) ОЧИСНИК ГОЛОВОК КОРЕНЕПЛОДІВ ВІД ЗАЛИШКІВ ГИЧКИ НА КОРЕНІ

(57) Очисник головок коренеплодів від залишків гички на корені, який містить раму, на якій розміщені два привідні горизонтальні, розташовані паралельно вали, на яких з відповідним кроком закріплені ряди очисних бил, у вигляді консольних плоских гнучких лопатей, який відрізняється тим, що гнучкі очисні лопаті, кожного ряду встановлені на валах за допомогою рухомих втулок, зв'язаних з валом пружинами кручення, на зовнішніх поверхнях втулок закріплені нерухомі пустотілі кронштейни, що мають зверху дугоподібні отвори, в які на осях встановлені поворотно очисні лопаті, що виконані як двоплечі важелі, у яких короткі плечі розташовані у серединіх пустотілих просторів кронштейнів, а довгі плечі утворе-

ні гнучкими пружинними стержнями, які знаходяться у серединіх оболонок у вигляді гуми круглого поперечного перерізу з зовнішньою зубчастою поверхнею, при цьому у серединіх просторів кронштейнів встановлені по дві пружини стиску, які охоплюють короткі плечі лопатей з обох сторін.



Фіг. 2 (загальний вид зверху)

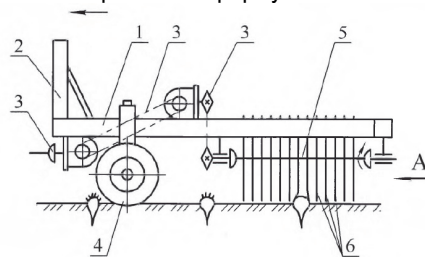
(21) а 2022 04247 (51) МПК
(22) 07.11.2022 А01D 23/02 (2006.01)

(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ (UA)

(72) Булгаков Володимир Михайлович (UA), Адамчук Валерій Васильович (UA), Будзанівський Мирослав Ігорович (UA), Головач Іван Володимирович (UA), Троханяк Олександра Миколаївна (UA), Ігнат'єв Євген Ігорович (UA)

(54) ОЧИСНИК ГОЛОВОК КОРЕНЕПЛОДІВ ВІД ЗАЛИШКІВ ГИЧКИ НА КОРЕНІ

(57) Очисник головок коренеплодів від залишків гички на корені, який містить раму, на якій розміщені два привідні горизонтальні, розташовані паралельно вали, на яких з відповідним кроком закріплені ряди очисних бил, у вигляді консольних плоских гнучких лопатей, який відрізняється тим, що гнучкі очисні лопаті, кожного ряду встановлені на валах за допомогою рухомих втулок, які зв'язані з валами чотирма плоскими дугоподібними пружинами, назовні рухомих втулок жорстко закріплені кронштейни, зовнішні частини яких виконані у вигляді подвійних втулок, в яких на взаємно перпендикулярних осях встановлені поворотно консольні кінці двох лопатей, при цьому на осі, яка розташована паралельно поперечній площині вала встановлена лопать круглого поперечного перерізу, а на осі, що перпендикулярна вказаній поперечній площині вала, встановлена лопать прямокутного поперечного перерізу.



Фіг. 1 (загальний вид збоку)

(21) а 2023 03337 (51) МПК (2024.01)
(22) 06.07.2023 А01G 15/00
G01W 1/08 (2006.01)

(71) ІНСТИТУТ ЗАГАЛЬНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ (UA)

(72) Запорожець Артур Олександрович (UA)

(54) СПОСІБ ШТУЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ КІЛЬКОСТІ АТМОСФЕРНИХ ОПАДІВ

(57) Спосіб штучного регулювання кількості атмосферних опадів шляхом створення контрольованого потоку повітря в атмосфері на регульованій висоті, який відрізняється тим, що потік повітря утворюється за допомогою гвинтів безпілотного літального апарату мультироторного типу.

(21) а 2023 06205 (51) МПК (2024.01)
(22) 16.06.2022 А01K 45/00

(31) FR2106517

(32) 18.06.2021

(33) FR

(85) 19.12.2023

(86) PCT/FR2022/051171, 16.06.2022

(71) ЕГГ-ЧИК АУТОМАТЕД ТЕКНОЛОДЖІС (FR)

(72) Менгай Флорент (FR), Гуядер Лаурент (FR)

(54) МАШИНА ДЛЯ ІН'ЕКЦІЇ ЯЄЦЬ І СПОСІБ ВВЕДЕННЯ ЩОНАЙМЕНШЕ ОДНІЄЇ РІДКОЇ РЕЧОВИНИ В ЯЙЦЯ

(57) 1. Машина для ін'єкції яєць, розміщених у лотках, причому вказана машина містить: перший набір (14) пристроїв для ін'єкції для введення рідкої речовини в першу групу яєць у першому лотку та щонайменше один інший набір (16) пристроїв для ін'єкції для введення рідкої речовини в іншу групу яєць в іншому лотку, причому вказана машина також містить лінію обробки, вздовж якої розташовані набори пристроїв для ін'єкції, причому вказані набори (14, 16) пристроїв для ін'єкції рознесені один від одного таким чином, що один набір пристроїв для ін'єкції обробляє один лоток за раз, причому кожен набір (14, 16) пристроїв для ін'єкції виконаний із можливістю одночасної обробки яєць, які підлягають ін'єкції, у відповідній групі яєць, причому вказаний лоток є нерухомим під час обробки вказаної групи яєць відповідним набором пристроїв для ін'єкції, причому вказана машина також виконана з можливістю обробки наборами (14, 16) пристроїв для ін'єкції лотків, розміщених під цими наборами (14, 16) пристроїв для ін'єкції, синхронно або по суті синхронно.

2. Машина для ін'єкції яєць за п. 1, яка відрізняється тим, що кожен лоток містить однакову кількість n груп яєць, причому $n \geq 2$, кількість наборів пристроїв для ін'єкції, розташованих уздовж вказаної лінії обробки, дорівнює n таким чином, що набір яєць кожного лотка обробляється за n циклів ін'єкції.

3. Машина для ін'єкції яєць за п. 1 або 2, яка відрізняється тим, що вона містить лише два набори пристроїв для ін'єкції, розташовані уздовж лінії обробки, причому перша група яєць лотка, що рухається вздовж вказаної лінії обробки, обробляється пер-

шим набором пристроїв для ін'єкції, а потім лоток переміщується вздовж лінії обробки таким чином, щоб розташувати решту яєць цього лотка, які підлягають ін'єкції, під другим набором пристроїв для ін'єкції для обробки.

4. Машина для ін'єкції яєць за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що щонайменше один із вказаних наборів пристроїв для ін'єкції виконаний із можливістю роботи у двох режимах роботи: першому режимі, в якому він виконаний із можливістю обробки однієї групи даних яєць лотка, причому цей лоток залишається нерухомим під час введення рідкої речовини у щонайменше деякі з яєць цієї групи яєць, і другому режимі роботи, в якому він виконаний із можливістю обробки усіх яєць того самого лотка за два цикли ін'єкції, причому лоток переміщується між двома циклами для подання яєць цього лотка, в які не введено ін'єкції, під пристроями для ін'єкції із вказаного набору пристроїв для ін'єкції.

5. Машина для ін'єкції яєць за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що вказана машина містить висувні стопори (15) для фіксації або вивільнення рухомого лотка вздовж вказаної лінії обробки на кожному з цих наборів пристроїв для ін'єкції.

6. Машина для ін'єкції яєць за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що вона виконана таким чином, що кожен пристрій для ін'єкції виконаний із можливістю вибіркового зайняття двох різних положень: безконтактного положення з яйцем, розміщеним у лотку, і контактного положення з цим яйцем для введення рідкої речовини.

7. Машина для ін'єкції яєць за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що кожен набір пристроїв для ін'єкції містить надувні стопорні елементи для утримання пристроїв для ін'єкції у положенні під час ін'єкції яєць.

8. Спосіб введення щонайменше однієї нетерапевтичної рідкої речовини в яйця, причому ці яйця розміщені в інкубаційних лотках, які переміщуються вздовж однієї лінії обробки (13), який відрізняється тим, що - n інкубаційних лотків (10-12) розташовані безпосередньо послідовно на вказаній лінії (13) обробки, причому $n \geq 2$, під множиною пристроїв для ін'єкції, - виконується ін'єкція лише щонайменше деяких із яєць, які належать до першої групи яєць у першому із вказаних лотків (10), тим часом як для кожного іншого лотка (11, 12) виконується ін'єкція лише щонайменше деяких із яєць, які належать до іншої групи яєць, причому кожен лоток (10-12) є нерухомим під час обробки його відповідної групи яєць, - кожен лоток, який містить вказані n груп різних яєць, причому щонайменше одна група яєць необов'язково містить іншу кількість яєць у двох із вказаних n лотків.

9. Спосіб введення ін'єкції за п. 8, який відрізняється тим, що перший лоток розміщується нижче за потоком від $(n-1)$ інших лотків уздовж вказаної лінії обробки, і обробляється набір його яєць, які підлягають обробці, причому виконуються такі додаткові стадії: - переміщення вказаного першого лотка вздовж вказаної лінії обробки, - переміщення $(n-1)$ лотків уздовж вказаної лінії обробки, а також нового лотка,

розміщеного безпосередньо поруч із цими (n-1) лотками, уздовж вказаної лінії обробки, для розташування кожного із цих лотків під вказаною множиною пристроїв для ін'єкції і введення рідкої речовини в групу яєць, в які ще не введено ін'єкцію, кожного з цих лотків.

10. Спосіб введення ін'єкції за п. 8 або 9, який **відрізняється** тим, що ін'єкції яєць, що належать до різних груп вказаних лотків, розміщених під вказаною множиною пристроїв для ін'єкції, виконуються одночасно.

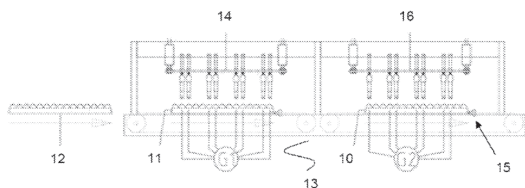
11. Спосіб введення ін'єкції за будь-яким із пп. 8-10, який **відрізняється** тим, що вказана множина пристроїв для ін'єкції визначає перший набір (14) пристроїв для ін'єкції для введення рідкої речовини в першу групу яєць лотка та другий набір (16) пристроїв для ін'єкції для введення рідкої речовини в другу групу яєць іншого лотка, причому набір яєць лотка обробляється за один прохід під кожним набором пристроїв для ін'єкції, і лоток залишається нерухомим під час обробки кожної відповідної групи яєць.

12. Спосіб введення ін'єкції за будь-яким із пп. 8-11, який **відрізняється** тим, що кожен лоток містить комірки для прийому яєць, які розташовані парними та непарними рядами, причому в щонайменше деякі з яєць із парних або непарних рядів вводиться ін'єкція з першого лотка, тим часом як ін'єкція вводиться у щонайменше деякі яйця з непарних рядів або, відповідно пар, іншого лотка.

13. Спосіб введення ін'єкції за будь-яким із пп. 8-12, який **відрізняється** тим, що під час обробки цих п лотків щонайменше одна інша підкладка для яєць, розміщена вище за потоком від цих п лотків уздовж вказаної лінії обробки, залишається нерухомою.

14. Спосіб введення ін'єкції за будь-яким із пп. 8-13, який **відрізняється** тим, що для кожного яйця, яке підлягає ін'єкції, відповідний пристрій для ін'єкції із вказаної множини пристроїв для ін'єкції окремо вирізняється відносно цього яйця до виконання ін'єкції.

15. Спосіб введення ін'єкції за будь-яким із пп. 8-14, який **відрізняється** тим, що кожен лоток містить комірки для прийому яєць, щонайменше один пристрій для ін'єкції із вказаної множини пристроїв для ін'єкції, під яким розташована комірка лотка, що містить або не містить яйце з вказаної групи яєць, що відповідають обробці, утримується в безконтактному положенні під час послідовності обробки таким чином, що щонайменше цей пристрій для ін'єкції перебуває в цьому безконтактному положенні з відповідним яйцем, тим часом як інші пристрої для ін'єкції із вказаної множини пристроїв для ін'єкції перебувають у контактному положенні для ін'єкції відповідних яєць.



Фиг. 3

(21) а 2024 01123
(22) 02.08.2022

(51) МПК
A01N 41/06 (2006.01)
A01N 47/38 (2006.01)
A01N 43/653 (2006.01)
A01N 25/32 (2006.01)
A01P 13/02 (2006.01)

(31) 21306085.8

(32) 03.08.2021

(33) EP

(85) 01.03.2024

(86) PCT/GB2022/052029, 02.08.2022

(71) ЮПЛ КОРПОРЕЙШН ЛІМІТЕД (МУ), ЮПЛ МОРИШЕС ЛІМІТЕД (МУ), ЮПЛ ЮРОП ЛТД (GB)

(72) Ленс Гіван (BR), Рао Ганеш (IN), Полле Жан-Філіпп (GB)

(54) КОМБІНАЦІЇ ТРІАЗОЛІНОВИХ ГЕРБІЦИДІВ З АНТИДОТАМИ

(57) 1. Спосіб зниження фітотоксичної дії на посіви, який включає обробку гербіцидною комбінацією, що містить триазоліноновий гербіцид та антидот, насіння, листя або ділянки з посівами для пригнічення росту бур'янів, де антидот являє собою ципросульфамід; причому співвідношення триазолінонового гербіциду до ципросульфаміду становить від 5:1 до 1:1.

2. Спосіб за п. 1, де зазначений триазоліноновий гербіцид вибирають із групи, що включає флукарбазон, пропоксикарбазон, карфентразон, сульфентразон та амікарбазон.

3. Спосіб за п. 2, де зазначений триазоліноновий гербіцид являє собою флукарбазон.

4. Спосіб за п. 1, де бур'яни вибирають із групи, що включає *Amaranthus* spp., *Amaranthus viridis*, *Cenchrus echinatus*, брахіарію широколистяну (*Brachiaria platyphylla*), пальчатку кров'яну (*Digitaria sanguinalis*), плоскуху звичайну (*Echinochloa crusgalli*), пажитницю жорстку (*Lolium rigidum*), просо вилчастозвіте (*Panicum dichotomiflorum*), мишій велетенський (*Setaria faberi*), мишій зелений (*Setaria viridis*), сопро алепське (*Sorghum halepense*), канатник Теофраста (*Abutilon theophrasti*), щирицю загнуту (*Amaranthus retroflexus*), лободу білу (*Chenopodium album*), іпомею плющевидну (*Ipomoea hederacea*), портулак городній (*Portulaca oleracea*) і нетребу звичайну (*Xanthium strumarium*).

5. Спосіб за п. 1, де посів вибирають із групи, що включає посів зернових, переважно кукурудзи, пшениці, ячменю, жита, вівса й рису.

6. Спосіб за п. 5, де посів являє собою посів кукурудзи.

7. Спосіб за п. 1, де триазоліноновий гербіцид вносять за нормою від 20 до 100 г д.р./га, а антидот вносять за нормою від 50 до 200 г д.р./га.

8. Комбінація гербіцидів, що містить триазоліноновий гербіцид і антидот, де антидот являє собою ципросульфамід; причому співвідношення триазолінонового гербіциду до ципросульфаміду становить від 5:1 до 1:1.

9. Гербіцидна комбінація за п. 8, де триазоліноновий гербіцид вибирають із групи, що включає флукарбазон, пропоксикарбазон, карфентразон, сульфентразон та амікарбазон.

10. Гербіцидна комбінація за п. 9, що містить флукарбазон і ципросульфамід.

11. Гербіцидна комбінація за п. 10, де співвідношення флукарбазону до ципросульфаміду становить від 5:1 до 1:1.

12. Гербіцидна комбінація за п. 11, де флукарбазон вносять за нормою від 20 до 100 г д.р./га, а ципросульфамід вносять за нормою від 50 до 200 г д.р./га.

(21) **a 2024 00513** (51) МПК (2024.01)
(22) 08.07.2022 **A01N 47/04** (2006.01)
A01P 3/00

(31) 63/219,703

(32) 08.07.2021

(33) US

(85) 31.01.2024

(86) РСТ/IB2022/056346, 08.07.2022

(71) АДАМА МАХТЕШІМ ЛТД. (IL)

(72) Чернускі Маттео (IT)

(54) **ЗАСТОСУВАННЯ ФУНГІЦИДІВ**

(57) 1. Спосіб обробки сільськогосподарської культури (А) або місця зростання проти інфекції, спричинюваної грибковим патогеном (І), що включає застосування деякої кількості фталімідного фунгіциду щодо сільськогосподарської культури або місця зростання для забезпечення в такий спосіб обробки сільськогосподарської культури або місця зростання проти інфекції, спричинюваної грибковим патогеном, де сільськогосподарська культура (А) вибрана з групи, що складається з цукрового буряка, оливкового дерева, яблуні, цитрусової рослини, вишні, банана, манго, папай, пітаї, авокадо, пітахай, гуаяви, лонгана, лічі, дуріана, маракуї, рамбутана, мангостана, дерева какао, перцю стручкового, цибулі, кукурудзи, цукрової тростини, сорго, кавового дерева, бавовнику, рису, зернобобових, нуту, гороху, кормового бобу, кінського бобу, ріпаку олійного (OSR), сої та будь-якої їх комбінації, а грибковий патоген (І) вибраний із групи, що складається з *Cercospora beticola*, *Cercospora soja*, *Cercospora kikuchii*, *Ramularia beticola*, *Venturia oleagina*, *Colletotrichum gloeosporioides*, *Colletotrichum* sp., *Colletotrichum truncatum*, *Pseudocercospora musae*, *Mycosphaerella fijiensis*, *Cercospora zeae-maydis*, *Setosphaeria turcica*, *Cochliobolus heterostrophus*, *Cochliobolus carbonum*, *Ustilago maydis*, *Phialophora gregata*, *Gibberella zeae*, *Ustilago scitaminea*, *Helminthosporium sacchari*, *Puccinia sorghi*, *Hemileia vastatrix*, *Gibberella xylarioides*, *Septoria glycines*, *Phakopsora gossypii*, *Phakopsora pachyrhizi*, *Phyctema vagabunda*, *Puccinia schedonnardi*, *Puccinia cacabata*, *Corynespora cassiicola*, *Ascochyta gossypicola*, *Glomerella gossypii*, *Rhizoctonia solani*, *Pyricularia oryzae*, *Cochliobolus miyabeanus*, *Ascochyta rabiei*, *Ascochyta pisi*, *Ascochyta fabae*, *Cercospora zonata*, *Uromyces vicia-fabae*, *Peronospora viciae*, *Botrytis cinerea*, *Fusarium* sp., *Fusarium virguliforme*, *Sclerotinia* sp., *Sclerotinia sclerotiorum*, *Phytophthora* sp., *Venturia inaequalis*, *Mycosphaerella fijiensis* і будь-якої їх комбінації.

2. Спосіб за п. 1, де спосіб є ефективним для боротьби із захворюванням, спричинюваним грибковим патогеном (І), у сільськогосподарської культури (А).

3. Спосіб за п. 2, де захворювання вибране з групи, що складається з церкоспороозної плямистості листя, плямистості листя буряка, рамуляріозу, павиної плямистості оливкового дерева, антракнозу оливкового дерева, усихання оливкового дерева або осередкових пошкоджень листя й пагонів оливкового дерева, парші яблуні, жовтої сигатоки банана, чорної сигатоки банана, чорної смугастості листя банана, іржі бавовнику, аскохітозу нуту, блідо-плямистого аскохітозу гороху, аскохітозу кормового бобу, аскохітозу різновидів гороху, різновидів сочевиці або кінських бобів, несправжньої борошнистої роси бобових, різновидів гороху тощо, склеротиніозу або білої гнилі ріпаку олійного, азіатської іржі сої, іржі бавовнику на бавовнику, синдрому раптової смерті, церкоспорозу сої, чорної плямистості яблуні, білої гнилі, бурої стеблової гнилі, бурої плямистості сої, пурпурного церкоспорозу сої, антракнозу сої, мішеневидної плямистості сої та будь-якої їх комбінації.

4. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, де фталімідний фунгіцид застосовують у формі твердих частинок.

5. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, де фталімідний фунгіцид застосовують у формі твердих частинок, суспендованих у водному носії.

6. Спосіб за п. 4 або п. 5, де спосіб є ефективним для обробки сільськогосподарської культури проти інфекції, спричинюваної грибковим патогеном, без спричинення значного й/або вимірюваного супутнього фітотоксичного шкідливого впливу щодо сільськогосподарської культури.

7. Спосіб за будь-яким із пп. 1-6, де фталімідний фунгіцид застосовують за норми від 0,1 г а. і./га до 10000 г а. і./га.

8. Спосіб за будь-яким із пп. 1-7, де фталімідний фунгіцид застосовують за норми від 500 до 1500 г а. і./га.

9. Спосіб за будь-яким із пп. 1-8, де фталімідний фунгіцид застосовують шляхом внесення в ґрунт, позакореневого застосування або протруювання насіння.

10. Спосіб за будь-яким із пп. 1-9, де фталімідний фунгіцид вибраний із групи, що складається з каптану, фолпету, каптафолу та будь-якої їх комбінації.

11. Спосіб за будь-яким із пп. 1-10, де фталімідний фунгіцид являє собою каптан.

12. Спосіб за будь-яким із пп. 1-11, де фталімідний фунгіцид являє собою фолпет.

13. Спосіб за будь-яким із пп. 1-12, де фталімідний фунгіцид являє собою каптафол.

14. Спосіб за будь-яким із пп. 1-13, де

1) грибковий патоген (І) являє собою *Pseudocercospora musae*, а сільськогосподарська культура (А) являє собою банан,

2) грибковий патоген (І) являє собою *Mycosphaerella fijiensis*, а сільськогосподарська культура (А) являє собою банан,

3) грибковий патоген (І) являє собою *Cercospora zeae-maydis*, а сільськогосподарська культура (А) являє собою кукурудзу,

4) грибковий патоген (І) являє собою *Setosphaeria turcica*, а сільськогосподарська культура (А) являє собою кукурудзу,

5) грибковий патоген (І) являє собою *Cochliobolus heterostrophus*, а сільськогосподарська культура (А) являє собою кукурудзу,

6) грибовий патоген (I) являє собою *Cochliobolus carbonum*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою кукурудзу,
 7) грибовий патоген (I) являє собою *Ustilago maydis*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою кукурудзу,
 8) грибовий патоген (I) являє собою *Gibberella zeae*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою кукурудзу,
 9) грибовий патоген (I) являє собою *Ustilago scitaminea*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою цукрову тростину,
 10) грибовий патоген (I) являє собою *Helminthosporium sacchari*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою цукрову тростину,
 11) грибовий патоген (I) являє собою *Puccinia sorghi*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою сорго,
 12) грибовий патоген (I) являє собою *Hemileia vastatrix*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою кавове дерево,
 13) грибовий патоген (I) являє собою *Gibberella xylarioides*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою кавове дерево,
 14) грибовий патоген (I) являє собою *Phakopsora gossypii*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою бавовник,
 15) грибовий патоген (I) являє собою *Puccinia schedonardii*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою бавовник,
 16) грибовий патоген (I) являє собою *Puccinia sacabata*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою бавовник,
 17) грибовий патоген (I) являє собою *Ascochyta gossypicola*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою бавовник,
 18) грибовий патоген (I) являє собою *Glomerella gossypii*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою бавовник,
 19) грибовий патоген (I) являє собою *Rhizoctonia solani*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою рис,
 20) грибовий патоген (I) являє собою *Pyricularia oryzae*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою рис,
 21) грибовий патоген (I) являє собою *Cochliobolus miyabeanus*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою рис,
 22) грибовий патоген (I) являє собою *Ascochyta rabiei*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою зернобобові,
 23) грибовий патоген (I) являє собою *Ascochyta pisii*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою зернобобові,
 24) грибовий патоген (I) являє собою *Ascochyta fabae*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою зернобобові,
 25) грибовий патоген (I) являє собою *Cercospora zopata*, який уражає зернобобові,
 26) грибовий патоген (I) являє собою *Uromyces vicia-fabae*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою зернобобові,

27) грибовий патоген (I) являє собою *Peronospora viciae*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою зернобобові,
 28) грибовий патоген (I) являє собою *Botrytis cinerea*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою зернобобові й OSR,
 29) грибовий патоген (I) являє собою *Fusarium sp.*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою кукурудзу,
 30) грибовий патоген (I) являє собою *Fusarium sp.*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою рис,
 31) грибовий патоген (I) являє собою *Fusarium sp.*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою цукрову тростину,
 32) грибовий патоген (I) являє собою *Fusarium sp.*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою сорго,
 33) грибовий патоген (I) являє собою *Fusarium sp.*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою банан,
 34) грибовий патоген (I) являє собою *Fusarium sp.*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою бавовник,
 35) грибовий патоген (I) являє собою *Fusarium sp.*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою кавове дерево,
 36) грибовий патоген (I) являє собою *Fusarium sp.*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою зернобобові,
 37) грибовий патоген (I) являє собою *Sclerotinia sp.*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою OSR,
 38) грибовий патоген (I) являє собою *Sclerotinia sp.*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою зернобобові,
 39) грибовий патоген (I) являє собою *Phytophthora sp.*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою дерево какао,
 40) грибовий патоген (I) являє собою *Cercospora beticola*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою цукровий буряк,
 41) грибовий патоген (I) являє собою *Cercospora sojae*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою цукровий буряк,
 42) грибовий патоген (I) являє собою *Cercospora kikuchii*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою цукровий буряк,
 43) грибовий патоген (I) являє собою *Ramularia beticola*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою цукровий буряк,
 44) грибовий патоген (I) являє собою *Colletotrichum gloeosporioides*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою яблуню,
 45) грибовий патоген (I) являє собою *Colletotrichum sp.*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою яблуню,
 46) грибовий патоген (I) являє собою *Colletotrichum gloeosporioides*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою оливкове дерево,
 47) грибовий патоген (I) являє собою *Colletotrichum sp.*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою оливкове дерево,
 48) грибовий патоген (I) являє собою *Venturia oleagina*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою оливкове дерево,

- 70) грибовий патоген (I) являє собою *Colletotrichum gloeosporioides*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою лічі,
- 71) грибовий патоген (I) являє собою *Colletotrichum* sp., а сільськогосподарська культура (A) являє собою лічі,
- 72) грибовий патоген (I) являє собою *Colletotrichum gloeosporioides*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою дуріан,
- 73) грибовий патоген (I) являє собою *Colletotrichum* sp., а сільськогосподарська культура (A) являє собою дуріан,
- 74) грибовий патоген (I) являє собою *Colletotrichum gloeosporioides*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою маракую,
- 75) грибовий патоген (I) являє собою *Colletotrichum* sp., а сільськогосподарська культура (A) являє собою маракую,
- 76) грибовий патоген (I) являє собою *Colletotrichum gloeosporioides*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою рамбутан,
- 77) грибовий патоген (I) являє собою *Colletotrichum* sp., а сільськогосподарська культура (A) являє собою рамбутан,
- 78) грибовий патоген (I) являє собою *Colletotrichum gloeosporioides*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою мангостан,
- 79) грибовий патоген (I) являє собою *Colletotrichum* sp., а сільськогосподарська культура (A) являє собою мангостан,
- 80) грибовий патоген (I) являє собою *Colletotrichum gloeosporioides*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою дерево какао,
- 81) грибовий патоген (I) являє собою *Colletotrichum* sp., а сільськогосподарська культура (A) являє собою дерево какао,
- 82) грибовий патоген (I) являє собою *Colletotrichum gloeosporioides*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою перець стручковий,
- 83) грибовий патоген (I) являє собою *Colletotrichum* sp., а сільськогосподарська культура (A) являє собою перець стручковий,
- 84) грибовий патоген (I) являє собою *Colletotrichum gloeosporioides*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою цибулю,
- 85) грибовий патоген (I) являє собою *Colletotrichum* sp., а сільськогосподарська культура (A) являє собою цибулю,
- 86) грибовий патоген (I) являє собою *Venturia inaequalis*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою яблуню,
- 87) грибовий патоген (I) являє собою *Phakopsora pachyrhizi*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою сою,
- 88) грибовий патоген (I) являє собою *Fusarium virguliforme*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою сою,
- 89) грибовий патоген (I) являє собою *Cercospora sojina*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою сою,
- 90) грибовий патоген (I) являє собою *Sclerotinia sclerotiorum*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою сою.

91) грибовий патоген (I) являє собою *Phialophora gregata*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою сою,

92) грибовий патоген (I) являє собою *Septoria glycinis*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою сою,

93) грибовий патоген (I) являє собою *Cercospora kikuchii*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою сою,

94) грибовий патоген (I) являє собою *Colletotrichum truncatum*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою сою, або

95) грибовий патоген (I) являє собою *Corynespora cassicola*, а сільськогосподарська культура (A) являє собою сою.

15. Спосіб за будь-яким із пп. 1-14, де сільськогосподарська культура являє собою банан, і спосіб є ефективним для (i) збільшення кількості листя сільськогосподарської культури банана, (ii) поліпшення зеленості листя сільськогосподарської культури банана, (iii) підвищення ефективності фотосинтезу сільськогосподарської культури банана, (iv) поліпшення стану сільськогосподарської культури банана й/або (v) поліпшення врожайності сільськогосподарської культури банана порівняно з сільськогосподарською культурою банана, ураженою інфекцією, спричинюваною грибовим патогеном, яка (a) не була оброблена фунгіцидом(-ами), (b) була оброблена фунгіцидом(-ами), відмінним(и) від фталімідного фунгіциду, (c) була оброблена фунгіцидом(-ами), відмінним(и) від фолпету, або яка (d) була оброблена манкозобом.

16. Спосіб за будь-яким із пп. 1-15, де сільськогосподарська культура являє собою банан, і спосіб приводить до ефекту позеленіння сільськогосподарської культури банана.

17. Спосіб за будь-яким із пп. 1-14, де сільськогосподарська культура являє собою яблуню, й спосіб є ефективним для (i) збільшення кількості листя сільськогосподарської культури яблуні, (ii) поліпшення зеленості листя сільськогосподарської культури яблуні, (iii) підвищення ефективності фотосинтезу сільськогосподарської культури яблуні, (iv) поліпшення стану сільськогосподарської культури яблуні й/або (v) поліпшення врожайності сільськогосподарської культури яблуні порівняно з сільськогосподарською культурою яблуні, ураженою інфекцією, спричинюваною грибовим патогеном, яка (a) не була оброблена фунгіцидом(-ами), (b) була оброблена фунгіцидом(-ами), відмінним(и) від фталімідного фунгіциду, (c) була оброблена фунгіцидом(-ами), відмінним(и) від фолпету, або яка (d) була оброблена манкозобом.

18. Спосіб за будь-яким із пп. 1-14 і п. 17, де сільськогосподарська культура являє собою яблуню, й спосіб приводить до ефекту позеленіння сільськогосподарської культури яблуні.

19. Спосіб (i) збільшення кількості листя сільськогосподарської культури банана, ураженої інфекцією, спричинюваною грибовим патогеном, (ii) поліпшення зеленості листя сільськогосподарської культури банана, ураженої інфекцією, спричинюваною грибовим патогеном, (iii) підвищення ефективності фотосинтезу сільськогосподарської культури банана, ураженої інфекцією, спричинюваною грибовим па-

тогеном, (iv) поліпшення стану сільськогосподарської культури банана, ураженої інфекцією, спричинюваною грибовим патогеном, і/або (v) поліпшення врожайності сільськогосподарської культури банана, ураженої інфекцією, спричинюваною грибовим патогеном, порівняно з сільськогосподарською культурою банана, ураженою інфекцією, спричинюваною грибовим патогеном, яка (a) не була оброблена фунгіцидом(-ами), (b) була оброблена фунгіцидом(-ами), відмінним(и) від фталімідного фунгіциду, (c) була оброблена фунгіцидом(-ами), відмінним(и) від фолпету, або яка (d) була оброблена манкозобом, при цьому спосіб включає застосування деякої кількості фталімідного фунгіциду щодо сільськогосподарської культури.

20. Спосіб за п. 19, де фталімідний фунгіцид застосовують у формі твердих частинок.

21. Спосіб за п. 19 або п. 20, де фталімідний фунгіцид застосовують у формі твердих частинок, суспендованих у водному носії.

22. Спосіб за будь-яким із пп. 19-21, де фталімідний фунгіцид являє собою фолпет.

23. Спосіб (i) збільшення кількості листя сільськогосподарської культури яблуні, ураженої інфекцією, спричинюваною грибовим патогеном, (ii) поліпшення зеленості листя сільськогосподарської культури яблуні, ураженої інфекцією, спричинюваною грибовим патогеном, (iii) підвищення ефективності фотосинтезу сільськогосподарської культури яблуні, ураженої інфекцією, спричинюваною грибовим патогеном, (iv) поліпшення стану сільськогосподарської культури яблуні, ураженої інфекцією, спричинюваною грибовим патогеном, і/або (v) поліпшення врожайності сільськогосподарської культури яблуні, ураженої інфекцією, спричинюваною грибовим патогеном, порівняно з сільськогосподарською культурою яблуні, ураженою інфекцією, спричинюваною грибовим патогеном, яка (a) не була оброблена фунгіцидом(-ами), (b) була оброблена фунгіцидом(-ами), відмінним(и) від фталімідного фунгіциду, (c) була оброблена фунгіцидом(-ами), відмінним(и) від фолпету, або яка (d) була оброблена манкозобом, при цьому спосіб включає застосування деякої кількості фталімідного фунгіциду щодо сільськогосподарської культури.

24. Спосіб за п. 23, де фталімідний фунгіцид застосовують у формі твердих частинок.

25. Спосіб за п. 23 або п. 24, де фталімідний фунгіцид застосовують у формі твердих частинок, суспендованих у водному носії.

26. Спосіб за будь-яким із пп. 23-25, де фталімідний фунгіцид являє собою фолпет.

27. Композиція, що містить фталімідний фунгіцид, для обробки сільськогосподарської культури (A) або місця її зростання проти інфекції, спричинюваної грибовим патогеном (I), де сільськогосподарська культура (A) вибрана з групи, що складається з цукрового буряка, оливкового дерева, яблуні, цитрусової рослини, вишні, банана, манго, папаї, пітаї, авокадо, пітахаї, гуаяви, лонгана, лічі, дуріана, маракуї, рамбутана, мангостана, дерева какао, перцю стручкового, цибулі, кукурудзи, цукрової тростини, сорго, кавового дерева, бавовнику, рису, зернобобових, нуту, гороху, кормового бобу, кінського бобу, ріпаку олійного (OSR), сої та будь-якої їх комбінації, а грибовий патоген (I)

вибраний із групи, що складається з *Cercospora beticola*, *Cercospora soja*, *Cercospora kikuchii*, *Ramularia beticola*, *Venturia oleagina*, *Colletotrichum gloeosporioides*, *Colletotrichum sp.*, *Colletotrichum truncatum*, *Pseudocercospora musae*, *Mycosphaerella fijiensis*, *Cercospora zeae-maydis*, *Setosphaeria turcica*, *Cochliobolus heterostrophus*, *Cochliobolus carbonum*, *Ustilago maydis*, *Phialophora gregata*, *Gibberella zeae*, *Ustilago scitaminea*, *Helminthosporium sacchari*, *Puccinia sorghi*, *Hemileia vastatrix*, *Gibberella xylarioides*, *Septoria glycines*, *Phakopsora gossypii*, *Phakopsora pachyrhizi*, *Phlyctema vagabunda*, *Puccinia schedonnardi*, *Puccinia cacabata*, *Corynespora cassicola*, *Ascochyta gossypicola*, *Glomerella gossypii*, *Rhizoctonia solani*, *Pyricularia oryzae*, *Cochliobolus miyabeanus*, *Ascochyta rabiei*, *Ascochyta pisi*, *Ascochyta fabae*, *Cercospora zonata*, *Uromyces vicia-fabae*, *Peronospora viciae*, *Botrytis cinerea*, *Fusarium sp.*, *Fusarium virguliforme*, *Sclerotinia sp.*, *Sclerotinia sclerotiorum*, *Phytophthora sp.*, *Venturia inaequalis*, *Mycosphaerella fijiensis* і будь-якої їх комбінації.

28. Композиція за п. 27 для боротьби із захворюванням, спричиняваним грибковим патогеном (I), у сільськогосподарської культури (A).

29. Композиція за п. 28, де захворювання вибрано з групи, що складається з церкоспорозної плямистості листя, плямистості листя буряка, рамуляріозу, павиної плямистості оливкового дерева, антракнозу оливкового дерева, усихання оливкового дерева або осередкових пошкоджень листя й пагонів оливкового дерева, парші яблуні, жовтої сигатоки банана, чорної сигатоки банана, чорної смугастості листя банана, іржі бавовнику, аскохітозу нуту, біло-плямистого аскохітозу гороху, аскохітозу кормового бобу, аскохітозу різновидів гороху, різновидів сочевиці або кінських бобів, несправжньої борошнистої роси бобових, різновидів гороху тощо, склеротиніозу або білої гнилі ріпаку олійного, азійської іржі сої, іржі бавовнику на бавовнику, синдрому раптової смерті, церкоспорозу сої, чорної плямистості яблуні, білої гнилі, бурій стебловій гнилі, бурій плямистості сої, пурпурного церкоспорозу сої, антракнозу сої, мішеневидної плямистості сої та будь-якої їх комбінації.

30. Композиція за будь-яким із пп. 27-29, де кількість фталімідного(-их) фунгіциду(-ів) у композиції становить від приблизно 0,5 % до приблизно 95 % за вагою в перерахунку на загальну вагу композиції.

31. Композиція за будь-яким із пп. 27-30, де композиція містить щонайменше один прийнятний із погляду сільського господарства носій.

32. Композиція за будь-яким із пп. 27-31, де композиція містить щонайменше одну прийнятну з погляду сільського господарства добавку, вибрану з групи, що складається з поверхнево-активних речовин, допоміжних речовин і будь-якої їх комбінації.

33. Композиція за будь-яким із пп. 27-32, де композиція містить фталімідний фунгіцид у формі твердих частинок.

34. Композиція за п. 33, де тверді частинки фталімідного фунгіциду суспендовані у водному носії.

35. Безпечна для сільськогосподарських культур композиція, що містить фталімідний фунгіцид у формі твердих частинок, для обробки сільськогосподарської культури (A) або місця її зростання проти інфекції, спричиняваної грибковим патогеном (I), де сільськогосподарська культура (A) вибрана з групи, що

складається з цукрового буряка, оливкового дерева, яблуні, цитрусової рослини, вишні, банана, манго, папай, пітай, авокадо, пітахай, гуаяви, лонгана, лічі, дуріана, маракуї, рамбутана, мангостана, дерева какао, перцю стручкового, цибулі, кукурудзи, цукрової тростини, сорго, кавового дерева, бавовнику, рису, зернобобових, нуту, гороху, кормового бобу, кінського бобу, ріпаку олійного (OSR), сої та будь-якої їх комбінації, а грибковий патоген (I) вибраний із групи, що складається з *Cercospora beticola*, *Cercospora soja*, *Cercospora kikuchii*, *Ramularia beticola*, *Venturia oleagina*, *Colletotrichum gloeosporioides*, *Colletotrichum sp.*, *Colletotrichum truncatum*, *Pseudocercospora musae*, *Mycosphaerella fijiensis*, *Cercospora zeae-maydis*, *Setosphaeria turcica*, *Cochliobolus heterostrophus*, *Cochliobolus carbonum*, *Ustilago maydis*, *Phialophora gregata*, *Gibberella zeae*, *Ustilago scitaminea*, *Helminthosporium sacchari*, *Puccinia sorghi*, *Hemileia vastatrix*, *Gibberella xylarioides*, *Septoria glycines*, *Phakopsora gossypii*, *Phakopsora pachyrhizi*, *Phlyctema vagabunda*, *Puccinia schedonnardi*, *Puccinia cacabata*, *Corynespora cassicola*, *Ascochyta gossypicola*, *Glomerella gossypii*, *Rhizoctonia solani*, *Pyricularia oryzae*, *Cochliobolus miyabeanus*, *Ascochyta rabiei*, *Ascochyta pisi*, *Ascochyta fabae*, *Cercospora zonata*, *Uromyces vicia-fabae*, *Peronospora viciae*, *Botrytis cinerea*, *Fusarium sp.*, *Fusarium virguliforme*, *Sclerotinia sp.*, *Sclerotinia sclerotiorum*, *Phytophthora sp.*, *Venturia inaequalis*, *Mycosphaerella fijiensis* і будь-якої їх комбінації.

36. Композиція за п. 35, де композиція забезпечує ефективну обробку сільськогосподарської культури проти інфекції, спричиняваної грибковим патогеном, без спричинення вимірюваного й/або значного фітотоксичного шкідливого впливу щодо сільськогосподарської культури.

37. Застосування фталімідного фунгіциду для обробки сільськогосподарської культури (A) або місця її зростання проти інфекції, спричиняваної грибковим патогеном (I), де сільськогосподарська культура (A) вибрана з групи, що складається з цукрового буряка, оливкового дерева, яблуні, цитрусової рослини, вишні, банана, манго, папай, пітай, авокадо, пітахай, гуаяви, лонгана, лічі, дуріана, маракуї, рамбутана, мангостана, дерева какао, перцю стручкового, цибулі, кукурудзи, цукрової тростини, сорго, кавового дерева, бавовнику, рису, зернобобових, нуту, гороху, кормового бобу, кінського бобу, ріпаку олійного (OSR), сої та будь-якої їх комбінації, а грибковий патоген (I) вибраний із групи, що складається з *Cercospora beticola*, *Cercospora soja*, *Cercospora kikuchii*, *Ramularia beticola*, *Venturia oleagina*, *Colletotrichum gloeosporioides*, *Colletotrichum sp.*, *Colletotrichum truncatum*, *Pseudocercospora musae*, *Mycosphaerella fijiensis*, *Cercospora zeae-maydis*, *Setosphaeria turcica*, *Cochliobolus heterostrophus*, *Cochliobolus carbonum*, *Ustilago maydis*, *Phialophora gregata*, *Gibberella zeae*, *Ustilago scitaminea*, *Helminthosporium sacchari*, *Puccinia sorghi*, *Hemileia vastatrix*, *Gibberella xylarioides*, *Septoria glycines*, *Phakopsora gossypii*, *Phakopsora pachyrhizi*, *Phlyctema vagabunda*, *Puccinia schedonnardi*, *Puccinia cacabata*, *Corynespora cassicola*, *Ascochyta gossypicola*, *Glomerella gossypii*, *Rhizoctonia solani*, *Pyricularia oryzae*, *Cochliobolus miyabeanus*, *Ascochyta rabiei*, *Ascochyta pisi*, *Ascochyta fabae*, *Cercospora zonata*, *Uromyces vicia-fabae*, *Peronospora viciae*, *Botrytis cinerea*, *Fu-*

sarium sp., *Fusarium virguliforme*, *Sclerotinia* sp., *Sclerotinia sclerotiorum*, *Phytophthora* sp., *Venturia inaequalis*, *Mycosphaerella fijiensis* і будь-якої їх комбінації.

38. Застосування фталімідного фунгіциду у формі твердих частинок для лікування інфекції, спричинюваної грибовим патогеном, у сільськогосподарських культур, вибраних із групи, що складається з цукрового буряка, оливкового дерева, яблуні, цитрусової рослини, вишні, банана, манго, папай, пітаї, авокадо, пітахаї, гуаяви, лонгана, лічі, дуріана, маракуї, рамбутана, мангостана, дерева какао, перцю стручкового, цибулі, кукурудзи, цукрової тростини, сорго, кавового дерева, бавовнику, рису, зернобобових, нуту, гороху, кормового бобу, кінського бобу, ріпаку олійного (OSR), сої та будь-якої їх комбінації, без спричинення значного й/або вимірюваного фітотоксичного шкідливого впливу щодо сільськогосподарських культур.

A 23

(21) а 2023 02112 (51) МПК
(22) 04.11.2021 A23K 20/26 (2016.01)
A23K 50/75 (2016.01)
A23K 10/30 (2016.01)

(31) FR2011320
(32) 04.11.2020
(33) FR
(85) 12.09.2023
(86) РСТ/FR2021/051946, 04.11.2021
(71) АГРО ІННОВЕШН ІНТЕРНЕТІВЛ (FR)
(72) Лаза Кноерр Анка Люсія (FR), де Тоннак Оріанн (FR)
(54) СИРОВИНА ДЛЯ ГОДІВЛІ ТВАРИН У СКЛАДІ ОРГАНО-МІНЕРАЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ, ЩО МІСТИТЬ ХАРЧОВИЙ ФОСФАТ ТА ГУМІНОВІ РЕЧОВИНИ

(57) 1. Дієтична сировина для годівлі тварин, що складається з органо-мінерального комплексу, який містить харчовий фосфат та гумінову речовину, причому гумінова речовина утворює фізико-хімічні зв'язки з атомами фосфору.

2. Сировина за пунктом 1, яка відрізняється тим, що харчовий фосфат вибирають з фосфату кальцію, фосфату магнію, фосфату моносодію, фосфату кальцію-натрію та їхніх сумішей.

3. Сировина за пунктом 1, яка відрізняється тим, що харчовий фосфат вибирають з монокальційфосфату, дикальційфосфату, монодикальційфосфату, трикальційфосфату та їхніх сумішей.

4. Сировина за пунктом 1, яка відрізняється тим, що харчовий фосфат знаходиться у формі тримагнієвого фосфату.

5. Сировина за пунктом 1, яка відрізняється тим, що гуміною речовиною є гумат калію або гумат натрію.

6. Спосіб отримання харчової сировини за пунктом 1, що включає стадію отримання дисперсії або водного розчину, що містить гумінову речовину, з подальшим змішуванням цієї дисперсії або цього розчину з джерелом фосфору та з джерелом кальцію, магнію або натрію.

7. Спосіб отримання за пунктом 6, який відрізняється тим, що джерелом фосфору є фосфорна кислота.

8. Спосіб отримання за пунктом 6, який відрізняється тим, що джерелом кальцію є карбонат кальцію, негашене вапно або гашене вапно.

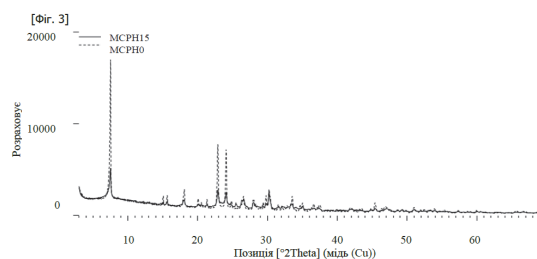
9. Спосіб отримання за пунктом 6, який відрізняється тим, що гумінову речовину видобувають з леонардиту.

10. Спосіб отримання за пунктом 6, який відрізняється тим, що змішування водної дисперсії або водного розчину, що містить гумінову речовину, з джерелом фосфору та з джерелом кальцію, магнію або натрію проводять при температурі в діапазоні від 50 °C до 80 °C.

11. Застосування дієтичної сировини за пунктом 1 для покращення біодоступності мінерального фосфору в моногастральному шлунку сільськогосподарської тварини.

12. Спосіб харчування сільськогосподарської тварини, що включає стадію включення харчової сировини за пунктом 1 до раціону тварини.

13. Сировина, призначена для годівлі тварин, яку отримують шляхом приготування водного розчину, що містить водорозчинну гумінову речовину, водорозчинне джерело мінерального фосфору та факультативно водорозчинне джерело мінерального кальцію.



A 24

(21) а 2024 00525 (51) МПК
(22) 07.07.2022 A24B 15/14 (2006.01)
A24B 15/16 (2020.01)
A24B 15/28 (2006.01)
A24B 15/42 (2006.01)
A24D 1/20 (2020.01)

(31) 21184365.1
(32) 07.07.2021
(33) EP
(31) 22178770.8
(32) 13.06.2022
(33) EP
(85) 31.01.2024
(86) РСТ/EP2022/068993, 07.07.2022
(71) ФІЛІП МОРРІС ПРОДАКТС С.А. (СН)
(72) Вайріму Естер (СН), Хуан Хоуксу (СН), Феделі Франческо (СН)
(54) ПОКРАЩЕНИЙ СУБСТРАТ, ЩО УТВОРЮЄ АЕРОЗОЛЬ

- (57) 1. Субстрат, що утворює аерозоль, який містить, у перерахунку на суху вагу:
від 10 до 90 ваг. % теплопровідних частинок, причому кожна теплопровідна частинка з теплопровідних частинок має теплопровідність щонайменше 1 Вт/(м·К) у щонайменше одному напрямку за 25 градусів Цельсія;
від 7 до 60 ваг. % речовини для утворення аерозолі;
від 2 до 20 ваг. % волокон;
від 2 до 10 ваг. % зв'язувальної речовини; і
менше ніж 5 ваг. % тютюну,
при цьому субстрат, що утворює аерозоль, має теплопровідність щонайменше $0,22 \text{ Вт/(м·К)}$ у щонайменше одному напрямку за 25 градусів Цельсія.
2. Субстрат, що утворює аерозоль, за п. 1, який **відрізняється** тим, що теплопровідні частинки мають розподіл частинок за розміром з розміром частинок D10 за об'ємом від 1 до 20 мікронів.
3. Субстрат, що утворює аерозоль, за п. 1 або п. 2, який **відрізняється** тим, що теплопровідні частинки мають розподіл частинок за розміром з розміром частинок D90 за об'ємом від 50 до 300 мікронів.
4. Субстрат, що утворює аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що теплопровідні частинки мають розподіл частинок за розміром з розміром частинок D10 за об'ємом та розміром частинок D90 за кількістю, при цьому розмір частинок D90 за об'ємом не більше ніж у 50 разів більше розміру частинок D10 за кількістю.
5. Субстрат, що утворює аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що деякі або всі теплопровідні частинки є по суті сферичними.
6. Субстрат, що утворює аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що деякі або всі теплопровідні частинки містять струмоприймальний матеріал або складаються з нього.
7. Субстрат, що утворює аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що субстрат містить, у перерахунку на суху вагу, щонайменше 40 ваг. % теплопровідних частинок.
8. Субстрат, що утворює аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що субстрат містить, у перерахунку на суху вагу, від 65 до 85 ваг. % теплопровідних частинок.
9. Субстрат, що утворює аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що теплопровідні частинки по суті рівномірно розподілені по всьому субстрату, що утворює аерозоль.
10. Субстрат, що утворює аерозоль, за будь-яким попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що субстрат, що утворює аерозоль, являє собою субстрат, що утворює аерозоль, який не містить тютюну.
11. Субстрат, що утворює аерозоль, за будь-яким попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що субстрат, що утворює аерозоль, містить від 1 до 20 ваг. % води.
12. Комбінований субстрат, що утворює аерозоль, який містить:
перший матеріал і другий матеріал, причому перший матеріал міститься в комбінованому субстраті, що утворює аерозоль, як перша сукупність окремих елементів, а другий матеріал міститься в комбі-

новому субстраті, що утворює аерозоль, як друга сукупність окремих елементів,
при цьому перший матеріал містить речовину для утворення аерозолі і має першу теплопровідність, і при цьому другий матеріал містить або являє собою субстрат, що утворює аерозоль, за будь-яким попереднім пунктом і має другу теплопровідність, більшу за першу теплопровідність.

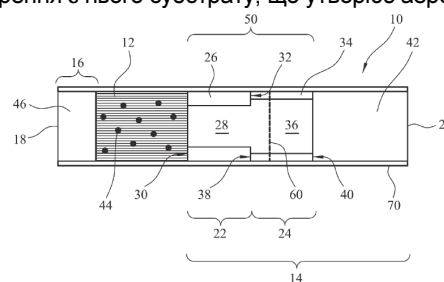
13. Виріб, що генерує аерозоль, який містить субстрат, що утворює аерозоль, за будь-яким із пп. 1-11 або комбінований субстрат, що утворює аерозоль, за п. 12.

14. Система, що генерує аерозоль, яка містить виріб, що генерує аерозоль, за п. 13 і електричний пристрій, що генерує аерозоль, для нагрівання субстрату, що утворює аерозоль, або комбінованого субстрату, що утворює аерозоль, виробу, що генерує аерозоль.

15. Спосіб утворення субстрату, що утворює аерозоль, за будь-яким із пп. 1-11 або комбінованого субстрату, що утворює аерозоль, за п. 12, причому спосіб включає:

утворення суспензії, що містить теплопровідні частинки, речовину для утворення аерозолі, волокна та зв'язувальну речовину; і

лиття та висушування суспензії для утворення субстрату, що утворює аерозоль, або попередника для утворення з нього субстрату, що утворює аерозоль.



Фиг. 1

(21) а 2024 00531
(22) 07.07.2022

(51) МПК
A24B 15/14 (2006.01)
A24B 15/16 (2020.01)
A24B 15/42 (2006.01)
A24D 1/20 (2020.01)

(31) 21184365.1

(32) 07.07.2021

(33) EP

(31) 22178772.4

(32) 13.06.2022

(33) EP

(85) 31.01.2024

(86) PCT/EP2022/068955, 07.07.2022

(71) ФІЛІП МОРРІС ПРОДАКТС С.А. (СН)

(72) Вайріму Естер (СН), Хуан Хоуксу (СН)

(54) СУБСТРАТ, ЩО УТВОРЮЄ АЕРОЗОЛЬ, ІЗ ПІДВИЩЕНОЮ ТЕПЛОПРОВІДНІСТЮ

(57) 1. Субстрат, що утворює аерозоль, який містить перший матеріал і другий матеріал, причому перший матеріал міститься в субстраті, що утворює аерозоль, у вигляді першої множини окремих еле-

ментів, а другий матеріал міститься в субстраті, що утворює аерозоль, у вигляді другої множини окремих елементів, в якому перший матеріал містить речовину для утворення аерозолі й має першу теплопровідність, і в якому другий матеріал має другу теплопровідність, яка більше, ніж перша теплопровідність, в якому другий матеріал містить теплопровідні частинки, причому теплопровідні частинки по суті однорідно розподілені по всьому другому матеріалу.

2. Субстрат, що утворює аерозоль, за п. 1, який **відрізняється** тим, що теплопровідність другого матеріалу щонайменше на 10 % більше, ніж теплопровідність першого матеріалу, наприклад щонайменше на 12 % більше або щонайменше на 15 % більше, або щонайменше на 20 % більше.

3. Субстрат, що утворює аерозоль, за будь-яким попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що як перша, так і друга множина окремих елементів являють собою подовжені елементи, причому кожен має розмір у довжину більше, ніж розмір у ширину й розмір у товщину, і при цьому другий матеріал містить речовину для утворення аерозолі.

4. Субстрат, що утворює аерозоль, за будь-яким попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що окремі елементи з першої множини окремих елементів або другої множини окремих елементів, або як першої, так і другої множини окремих елементів мають середню товщину від 5 мікронів до 2000 мікронів, наприклад від 50 мікронів до 500 мікронів, наприклад від 150 мікронів до 300 мікронів.

5. Субстрат, що утворює аерозоль, за будь-яким попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що як перша, так і друга множина окремих елементів являють собою подовжені елементи, причому кожен має розмір у довжину, який більше, ніж розмір у ширину й розмір у товщину.

6. Субстрат, що утворює аерозоль, за будь-яким попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що окремі елементи з першої множини окремих елементів або другої множини окремих елементів, або як першої, так і другої множини окремих елементів мають середню довжину від 100 мікронів до 60 міліметрів, наприклад, від 300 мікронів до 45 міліметрів, наприклад, від 500 мікронів до 30 міліметрів, наприклад, від 800 мікронів до 20 міліметрів, наприклад, від 1000 мікронів до 10 міліметрів, наприклад, від 1500 мікронів до 6000 мікронів.

7. Субстрат, що утворює аерозоль, за будь-яким попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що другий матеріал містить від 1 % до 95 % теплопровідних частинок у перерахунку на суху вагу, наприклад, від 2 % до 90 % теплопровідних частинок у перерахунку на суху вагу, наприклад, від 3 % до 80 % теплопровідних частинок у перерахунку на суху вагу, наприклад, від 4 % до 50 % теплопровідних частинок у перерахунку на суху вагу.

8. Субстрат, що утворює аерозоль, за будь-яким попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що другий матеріал містить теплопровідні частинки, утворені з теплопровідного матеріалу, вибраного зі списку, що складається з вуглецю, графіту, розширеного графіту, графену, вуглецевих наночастинок, вуглецевих нанотрубок, деревного вугілля, алмаза.

9. Субстрат, що утворює аерозоль, за будь-яким попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що перший матеріал має теплопровідність менше ніж 0,2 Вт/мК, наприклад, при 25 °С, а другий матеріал має теплопровідність більше ніж 0,22 Вт/мК, наприклад, при 25 °С, наприклад, від 0,22 Вт/мК до 1700 Вт/мК.

10. Субстрат, що утворює аерозоль, за будь-яким попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що перший матеріал містить тютюн, наприклад, при цьому перший матеріал утворений із гомогенізованого тютюну.

11. Субстрат, що утворює аерозоль, за будь-яким попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що другий матеріал містить речовину для утворення аерозолі, а провідні частинки становлять від 3 ваг. % до 90 ваг. % другого матеріалу в перерахунку на суху вагу, при цьому другий матеріал виконаний із можливістю генерування аерозолі при нагріванні до температури від 120 градусів Цельсія до 395 градусів Цельсія.

12. Субстрат, що утворює аерозоль, за будь-яким попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що другий матеріал містить тютюн і речовину для утворення аерозолі, а провідні частинки становлять від 3 ваг. % до 90 ваг. % другого матеріалу в перерахунку на суху вагу, при цьому другий матеріал виконаний із можливістю генерування аерозолі при нагріванні до температури від 120 градусів Цельсія до 395 градусів Цельсія.

13. Субстрат, що утворює аерозоль, за п. 11, який **відрізняється** тим, що другий матеріал не містить тютюну, наприклад при цьому другий матеріал являє собою теплопровідний матеріал, що не містить тютюну, і додатково містить волокна й зв'язувальну речовину.

14. Субстрат, що утворює аерозоль, за будь-яким попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що другий матеріал містить, у перерахунку на суху вагу, від 10 до 90 ваг. %, наприклад, від 20 до 85 ваг. % або від 40 до 80 ваг. %, вуглецевого матеріалу у вигляді частинок; від 10 до 40 ваг. % речовини для утворення аерозолі; від 4 до 20 ваг. % волокон; і від 2 до 10 ваг. % зв'язувальної речовини, при цьому вуглецевий матеріал у вигляді частинок складається з одного або більше з графіту, розширеного графіту, графену, вуглецевих нанотрубок і деревного вугілля.

15. Виріб, що генерує аерозоль, який містить субстрат, що утворює аерозоль, за будь-яким попереднім пунктом, при цьому виріб, що генерує аерозоль, додатково містить мундштуковий фільтрувальний штанг, розташований на розташованому найнижче за потоком кінці виробу.

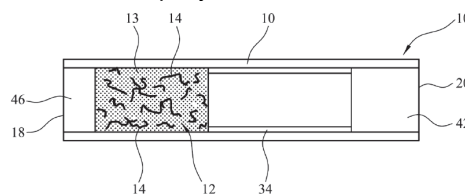


Fig. 1

(21) а 2023 04545
(22) 04.08.2022

(51) МПК
A24F 40/50 (2020.01)
A24F 40/40 (2020.01)
A24F 40/60 (2020.01)
A24F 40/51 (2020.01)
A24F 40/90 (2020.01)
B05B 17/06 (2006.01)
B06B 1/20 (2006.01)
A24F 40/42 (2020.01)
A24F 40/10 (2020.01)

(31) 10-2021-0104192

(32) 06.08.2021

(33) KR

(85) 26.09.2023

(86) PCT/KR2022/011563, 04.08.2022

(71) КТ&Г КОРПОРЕЙШОН (KR)

(72) Лее Вон Кеонг (KR), Кім Мін Кю (KR), Кім Йунг Хо (KR), Лее Йонг Суб (KR), Лее Хюнг Сеок (KR), Йеонг Хеон Йун (KR)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ГЕНЕРУВАННЯ АЕРОЗОЛЮ

(57) 1. Пристрій для генерування аерозолі, що містить: корпус; першу друковану плату, розташовану вздовж однієї поверхні корпусу; і другу друковану плату, яка розташована в корпусі та на якій встановлено процесор, виконаний із можливістю генерування керуючого сигналу, причому друга друкована плата орієнтована в напрямку, що перетинає напрямом однієї поверхні корпусу.

2. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, який додатково містить щонайменше один кронштейн, що спирається на іншу поверхню корпусу і підтримує розташування другої друкованої плати.

3. Пристрій для генерування аерозолі за п. 2, в якому кронштейн містить опору, з'єднану з кінцем другої друкованої плати.

4. Пристрій для генерування аерозолі за п. 3, в якому опора містить увігнуту частину, сформовану в кронштейні або другій друкованій платі, і друга друкована плата або кронштейн вставлений у увігнуту частину.

5. Пристрій для генерування аерозолі за п. 3, в якому корпус додатково містить вхідну частину на зовнішній бічній поверхні, причому вхідна частина виконана з можливістю приймання користувацького введення, у якому вхідна частина електрично з'єднана з другою друкованою платою за допомогою гнучкої друкованої плати, розташованої в корпусі.

6. Пристрій для генерування аерозолі за п. 5, в якому гнучка друкована плата контактує щонайменше з частиною кронштейна й електрично з'єднана з другою друкованою платою.

7. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, який додатково містить мікрофон, чутливий до руху повітря і розташований у корпусі, причому мікрофон, чутливий до руху повітря, електрично з'єднаний із другою друкованою платою.

8. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, в якому на першій друкованій платі встановлений зарядний модуль, виконаний із можливістю заряджання акумулятора за допомогою зовнішнього живлення.

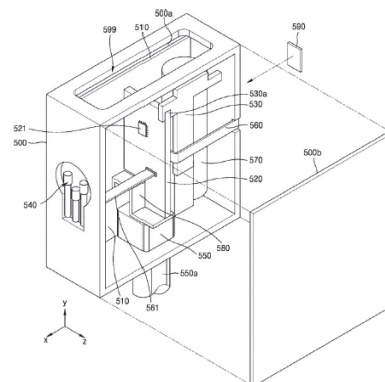
9. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, який додатково містить датчик тиску, встановлений на першій друкованій платі та виконаний з можливістю розпізнавання зміни тиску.

10. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, який додатково містить датчик тиску, окремо встановлений на першій друкованій платі та другій друкованій платі й виконаний із можливістю розпізнавання зміни тиску, в якому датчик тиску містить: першу частину, встановлену на першій друкованій платі, що містить одну мікросхему; і другу частину, встановлену на другій друкованій платі, що містить щонайменше один пасивний пристрій.

11. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, що додатково містить: джерело ультразвукових коливань, встановлене в корпусі та виконане з можливістю генерування коливань заданої частоти відповідно до керуючого сигналу процесора; і картридж, з'єднаний із корпусом, в якому картридж містить: накопичувач, виконаний з можливістю зберігання матеріалу для генерування аерозолі; і частину передавання матеріалу, виконану з можливістю абсорбування матеріалу для генерування аерозолі з накопичувача та приймання коливань, що генеруються джерелом ультразвукових коливань, для перетворення матеріалу для генерування аерозолі в аерозоль.

12. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, що додатково містить з'єднаний із корпусом картридж, у якому картридж містить: джерело ультразвукових коливань, встановлене в картриджі та виконане з можливістю генерування коливань заданої частоти відповідно до керуючого сигналу процесора; накопичувач, виконаний з можливістю зберігання матеріалу для генерування аерозолі; і частину передавання матеріалу, виконану з можливістю абсорбування матеріалу для генерування аерозолі з накопичувача та приймання коливань, що генеруються джерелом ультразвукових коливань, для перетворення матеріалу для генерування аерозолі в аерозоль.

ФІГ. 5



A 61

(21) а 2023 02670
(22) 15.11.2021

(51) МПК (2024.01)
A61C 5/50 (2017.01)
A61K 6/858 (2020.01)

A61P 1/02 (2006.01)
A61P 19/08 (2006.01)
A61P 29/00
A61P 31/04 (2006.01)
A61P 31/12 (2006.01)

(31) FR2012532

(32) 02.12.2020

(33) FR

(85) 21.09.2023

(86) PCT/FR2021/052017, 15.11.2021

(71) ПРОДУІТС ДЕНТАІРЕС ПЕРРЕ РОЛЛАНД (FR)

(72) Мора Вінсент (FR), Ландроді Маріне (FR)

(54) СТОМАТОЛОГІЧНИЙ ЗАСІБ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ЕНДОДОНТИЧНОГО ЦЕМЕНТУ

(57) 1. Стоматологічний продукт для формування ендодонтичного цементу в зубному каналі, який містить принаймні

- порошкову композицію в масовому вмісті від 40 % до 55 %, що містить принаймні один фосфат кальцію і здатна утворювати гідроксиапатит у присутності води

- зв'язуючу речовину в масовому вмісті від 0,5 % до 5 %, та

- рідке середовище в масовому вмісті від 30 % до 50 %.

2. Продукт за пунктом 1, в якому масовий вміст порошкової композиції становить від 43 % до 52 %.

3. Продукт за пунктом 1 або 2, в якому порошкова композиція складається з суміші дикальційфосфату та тетракальційфосфату.

4. Продукт за будь-яким одним із пунктів 1-3, де порошкова композиція має середній розмір частинок D50 менше або дорівнює 50 мкм.

5. Продукт за будь-яким одним із пунктів 1-4, де масовий вміст зв'язувальної речовини становить від 0,5 % до 3,5 %.

6. Продукт за будь-яким одним із пунктів 1-5, що додатково містить рентгеноконтрастну речовину з масовим вмістом менше або дорівнює 15 %.

7. Продукт за будь-яким одним із пунктів 1-6, що додатково містить суспензуючий агент з масовим вмістом менше або дорівнює 1,5 %.

8. Продукт за будь-яким одним із пунктів 1-7, що додатково містить прискорювач схоплювання цементу з масовим вмістом менше або дорівнює 10 %.

9. Продукт за будь-яким одним із пунктів 1-8, який відрізняється тим, що

- масовий вміст порошкової композиції становить від 43 % до 52 %,

- масовий вміст зв'язуючого становить від 0,5 % до 1 %,

- рідке середовище є неводним і його масовий вміст становить від 30 % до 40 %,

- продукт містить рентгеноконтрастну речовину в масовому вмісті від 5 % до 15 %, і

- продукт містить прискорювач схоплювання цементу в масовому вмісті від 4 % до 7 %.

10. Продукт за пунктом 9, де рентгеноконтрастна речовина містить сульфат барію і де масовий вміст порошкової композиції становить від 43 % до 48 %.

11. Продукт за пунктом 9, де рентгеноконтрастна речовина містить оксид цирконію і де масовий вміст порошкової композиції становить від 48 % до 52 %.

12. Продукт за будь-яким одним із пунктів 1-8, де

- масовий вміст порошкової композиції становить від 43 % до 52 %,

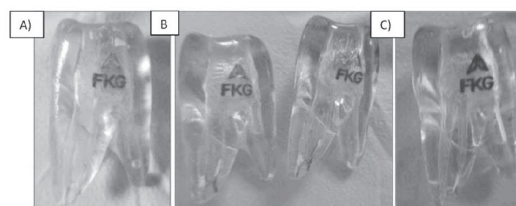
- масовий вміст зв'язуючого становить від 3 % до 3,5 %,

- рідке середовище включає воду, і її масовий вміст становить від 30 % до 40 %, і

- продукт містить рентгеноконтрастну речовину в масовому вмісті від 5 % до 15 %.

13. Комплект для пломбування та герметизації зубного каналу, що містить принаймні продукт, заявлений у будь-якому одним із пунктів 1-12, у пристрої для введення, придатному для введення продукту в зубний канал.

Фиг. 2



(21) а 2024 01075

(22) 05.08.2022

(51) МПК (2024.01)

A61K 9/107 (2006.01)

A61K 9/48 (2006.01)

A61K 31/00

(31) 21189990.1

(32) 05.08.2021

(33) EP

(85) 28.02.2024

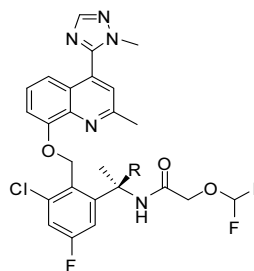
(86) PCT/EP2022/072049, 05.08.2022

(71) ФАРВАРИС ГМБХ (CH)

(72) Гібсон Крістоф (CH)

(54) КОМПОЗИЦІЯ НА ОСНОВІ ЛІПІДІВ ДЛЯ ПЕРОРАЛЬНОГО ЗАСТОСУВАННЯ АНТАГОНІСТІВ БРАДИКІНІНОВИХ В2-РЕЦЕПТОРІВ

(57) 1. Рідка фармацевтична композиція для перорального застосування, яка містить антагоніст брадикінінового (BK) В2-рецептора, що має хімічну структуру згідно з Формулою 1, або її стереоізомер, сіль або сольват:



(Формула 1)

у якій R являє собою дейтерій або водень; де антагоніст BK В2-рецептора розчинений у рідкому наповнювачі, який містить монокаприлат пропіленгліколю, поліоксил касторове масло та пропіленгліколь.

(21) а 2023 01992
(22) 24.09.2021

(51) МПК
A61K 31/41 (2006.01)
A61K 31/4192 (2006.01)
A61K 31/495 (2006.01)
C07D 257/04 (2006.01)
C07D 257/10 (2006.01)
C07D 403/14 (2006.01)

(31) 63/084,217

(32) 28.09.2020

(33) US

(85) 27.04.2023

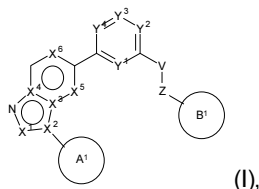
(86) РСТ/US2021/052025, 24.09.2021

(71) КАРДУРІОН ФАРМАСЬЮТИКАЛЗ, ІНК. (US)

(72) Мацунага Нобуюкі (JP), Сіраї Дзюня (JP), Окава Томохіро (JP), Міямото Ясуфумі (JP), Сіокава Дзеніу (JP), Накахата Такасі (JP), Сібуя Акіто (JP), Кавада Акіра (JP), Маккосс Малкольм (US)

(54) КОНДЕНСОВАНІ ГЕТЕРОАРИЛЬНІ СПОЛУКИ ТА ЇХНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ЯК ІНГІБІТОРІВ CaMKII

(57) 1. Сполука, представлена формулою (I):



(I),

де:

X¹ являє собою N або CR^{X1}, де R^{X1} являє собою атом водню, атом галогену або C₁₋₆ алкільну групу;

X², X³ і X⁴ кожний незалежно являє собою C або N, і один із X², X³ і X⁴ являє собою N, і два інші являють собою C;

X⁵ являє собою N або CR^{X5}, де R^{X5} являє собою атом водню;

X⁶ являє собою N або CR^{X6}, де R^{X6} являє собою атом водню;

кільце A¹ являє собою необов'язково додатково заміщений C₆₋₁₄ ароматичний вуглеводень, необов'язково додатково заміщений ароматичний гетероцикл або необов'язково додатково заміщений неароматичний гетероцикл, кожний із яких необов'язково конденсований з необов'язково заміщеним 5- або 6-членним кільцем;

Y¹ являє собою N або CR^{Y1}, де R^{Y1} являє собою атом водню;

Y² являє собою N або CR^{Y2}, де R^{Y2} являє собою атом водню, атом галогену або ціаногрупу;

Y³ являє собою N або CR^{Y3}, де R^{Y3} являє собою атом водню або атом галогену;

Y⁴ являє собою N або CR^{Y4}, де R^{Y4} являє собою атом водню або атом галогену;

кільце B¹ являє собою необов'язково додатково заміщений ароматичний гетероцикл;

V являє собою O, S, S(O), S(O)₂ або N(R^V), де R^V являє собою атом водню або необов'язково заміщену C₁₋₆ алкільну групу; і

Z являє собою необов'язково заміщену C₁₋₆ алкільнову групу;

або її фармацевтично прийнятна сіль.

2. Сполука або фармацевтично прийнятна сіль за п. 1, де V являє собою O.

3. Сполука або фармацевтично прийнятна сіль за п. 1, де кільце B¹ являє собою необов'язково додатково заміщений 5-членний ароматичний гетероцикл.

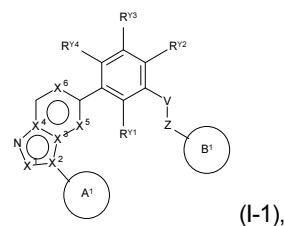
4. Сполука або фармацевтично прийнятна сіль за п. 1, де Z являє собою необов'язково заміщену етиленову групу.

5. Сполука або фармацевтично прийнятна сіль за п. 1, де X⁵ являє собою N.

6. Сполука або фармацевтично прийнятна сіль за п. 1, де X⁶ являє собою CH.

7. Сполука або фармацевтично прийнятна сіль за п. 1, де щонайменше один із Y¹, Y², Y³ і Y⁴ являє собою N.

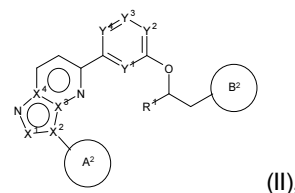
8. Сполука або фармацевтично прийнятна сіль за п. 1, яка являє собою сполуку, представлену формулою (I-1):



(I-1),

де кожний символ має значення, визначені у п. 1, або її фармацевтично прийнятна сіль.

9. Сполука, представлена формулою (II):



(II),

де:

X¹ являє собою N або CR^{X1}, де R^{X1} являє собою атом водню, атом галогену або C₁₋₆ алкільну групу;

X², X³ і X⁴ кожний незалежно являє собою C або N, і один із X², X³ і X⁴ являє собою N, і два інші являють собою C;

кільце A² являє собою необов'язково додатково заміщене бензольне кільце, необов'язково додатково заміщений 5- або 6-членний ароматичний гетероцикл або необов'язково додатково заміщений 5- або 6-членний неароматичний гетероцикл, кожний із яких необов'язково конденсований з необов'язково заміщеним 5-членним або 6-членним кільцем;

Y¹ являє собою N або CR^{Y1}, де R^{Y1} являє собою атом водню;

Y² являє собою N або CR^{Y2}, де R^{Y2} являє собою атом водню, атом галогену або ціаногрупу;

Y³ являє собою N або CR^{Y3}, де R^{Y3} являє собою атом водню або атом галогену;

Y⁴ являє собою N або CR^{Y4}, де R^{Y4} являє собою атом водню або атом галогену;

кільце B² являє собою необов'язково додатково заміщений 5-членний ароматичний гетероцикл; і

R¹ являє собою C₁₋₆ алкільну групу; або її фармацевтично прийнятна сіль.

10. Сполука або фармацевтично прийнятна сіль за п. 9, де X¹ являє собою CH.

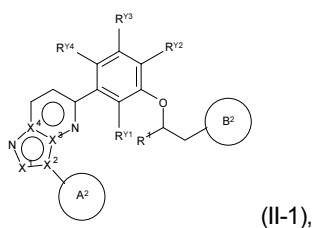
11. Сполука або фармацевтично прийнятна сіль за п. 9, де кільце B² являє собою тетразол або триазол, кожний із яких зв'язаний за своїм атомом азоту.

12. Сполука або фармацевтично прийнятна сіль за п. 9, де R^1 являє собою метил.

13. Сполука або фармацевтично прийнятна сіль за п. 9, де кільце A^2 являє собою бензольне кільце, 6-членний ароматичний гетероцикл або 6-членний неароматичний гетероцикл, кожний із яких додатково заміщений однією ціаногрупою і необов'язково додатково заміщений.

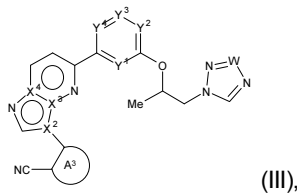
14. Сполука або фармацевтично прийнятна сіль за п. 9, де щонайменше один із Y^1 , Y^2 , Y^3 і Y^4 являє собою N.

15. Сполука або фармацевтично прийнятна сіль за п. 9, яка являє собою сполуку, представлену формулою (II-1):



де кожний символ має значення, визначені у п. 9, або її фармацевтично прийнятна сіль.

16. Сполука, представлена формулою (III):



X^2 , X^3 і X^4 кожний незалежно являє собою C або N, і один із X^2 , X^3 і X^4 являє собою N, і два інші являють собою C;

кільце A^3 являє собою необов'язково додатково заміщене бензольне кільце, необов'язково додатково заміщений 6-членний азотовмісний ароматичний гетероцикл або необов'язково додатково заміщений 6-членний азотовмісний неароматичний гетероцикл;

Y^1 являє собою N або CR^{Y1} , де R^{Y1} являє собою атом водню;

Y^2 являє собою N або CR^{Y2} , де R^{Y2} являє собою атом водню, атом галогену або ціаногрупу;

Y^3 являє собою N або CR^{Y3} , де R^{Y3} являє собою атом водню або атом галогену;

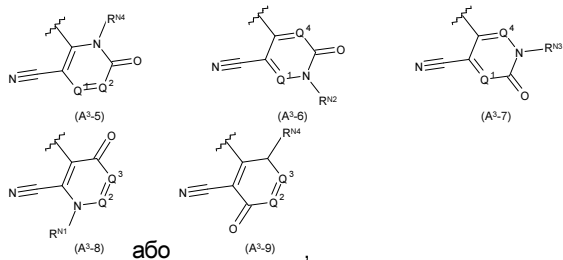
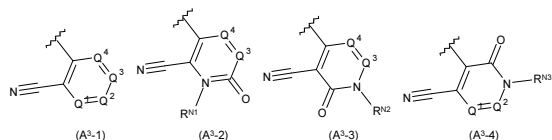
Y^4 являє собою N або CR^{Y4} , де R^{Y4} являє собою атом водню або атом галогену; і

W являє собою N або CH; або її фармацевтично прийнятна сіль.

17. Сполука або фармацевтично прийнятна сіль за п. 16, де часткова структура, представлена формулою:



являє собою часткову структуру, представлену формулою (A³⁻¹)-(A³⁻⁹);



де:

Q^1 являє собою N або CR^{Q1} , де R^{Q1} являє собою:

- атом водню,
- ціаногрупу,
- атом галогену,
- гідроксильну групу,
- карбоксильну групу,
- аміногрупу,
- необов'язково заміщену C_{1-6} алкільну групу,
- необов'язково заміщену C_{1-6} алкоксигрупу,
- C_{1-6} алкілкарбонільну групу,
- C_{1-6} алкоксикарбонільну групу,
- необов'язково заміщену моно- або ді- C_{1-6} алкіламіногрупу,
- необов'язково заміщену моно- або ді- C_{1-6} алкілкарбоніламіногрупу,
- моно- або ді- C_{1-6} алкоксикарбоніламіногрупу,
- моно- або ді- C_{1-6} алкілкарбамоїльну групу,
- ді- C_{1-6} алкілсульфінілдіенаміногрупу,
- C_{3-10} циклоалкільну групу,
- необов'язково заміщену C_{3-10} циклоалкілоксигрупу,
- 3-8-членну моноциклічну неароматичну гетероциклічну групу,
- необов'язково заміщений 3-8-членний моноциклічний неароматичний гетероцикліокси,
- необов'язково заміщену 3-8-членну моноциклічну неароматичну гетероциклікарбонільну групу, або
- 3-8-членну моноциклічну неароматичну гетероциклідіенаміногрупу,

Q^2 являє собою N або CR^{Q2} , де R^{Q2} являє собою:

- атом водню,
- атом галогену або
- C_{1-6} алкоксигрупу,

Q^3 являє собою N або CR^{Q3} , де R^{Q3} являє собою:

- атом водню,
- ціаногрупу,
- атом галогену,
- карбоксильну групу,
- необов'язково заміщену C_{1-6} алкільну групу,
- необов'язково заміщену C_{1-6} алкоксигрупу,
- C_{1-6} алкілкарбонільну групу,
- C_{1-6} алкоксикарбонільну групу,
- моно- або ді- C_{1-6} алкіламіногрупу,
- необов'язково заміщену моно- або ді- C_{1-6} алкілкарбамоїльну групу,
- ді- C_{1-6} алкілсульфінілдіенаміногрупу, або
- 3-8-членну моноциклічну неароматичну гетероциклідіенаміногрупу,

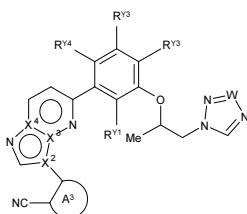
Q^4 являє собою N або CR^{Q4} , де R^{Q4} являє собою:

- атом водню, або
 - атом галогену, і
- N кожний із Q^1 , Q^2 , Q^3 і Q^4 необов'язково окиснений;
- R^{N1} являє собою атом водню або C_{1-6} алкільну групу;
- R^{N2} являє собою атом водню або C_{1-6} алкільну групу;
- R^{N3} являє собою атом водню або C_{1-6} алкільну групу;
- i

R^{N4} являє собою атом водню або C_{1-6} алкільну групу, необов'язково заміщену 1-3 атомами галогену.

18. Сполука або фармацевтично прийнятна сіль за п. 16, де щонайменше один із Y^1 , Y^2 , Y^3 і Y^4 являє собою N.

19. Сполука або фармацевтично прийнятна сіль за п. 16, яка являє собою сполуку, представлену формулою (III-1):



(III-1),

де кожний символ має значення, визначені у п. 16, або її фармацевтично прийнятна сіль.

20. Сполука, вибрана із групи, яка складається із:

2-[6-(4-фтор-3-[(2S)-1-(1H-тетразол-1-іл)пропан-2-іл]окси)феніл]імідазо[1,2-b]піридазин-3-іл]бензонітрилу, 2-[6-(4-фтор-3-[(2S)-1-(1H-тетразол-1-іл)пропан-2-іл]окси)феніл]імідазо[1,2-b]піридазин-3-іл]піридин-3-карбонітрилу,

2-[6-(3-[(2S)-1-(1H-тетразол-1-іл)пропан-2-іл]окси)феніл]імідазо[1,2-b]піридазин-3-іл]піридин-3-карбонітрилу, 2-[5-(3-[(2S)-1-(1H-тетразол-1-іл)пропан-2-іл]окси)феніл]-3H-імідазо[4,5-b]піридин-3-іл]піридин-3-карбонітрилу,

4-фтор-2-[6-(5-[(2S)-1-(1H-тетразол-1-іл)пропан-2-іл]окси)піридин-3-іл]імідазо[1,2-b]піридазин-3-іл]бензонітрилу, 4-метокси-2-[6-(3-[(2S)-1-(1H-тетразол-1-іл)пропан-2-іл]окси)феніл]імідазо[1,2-b]піридазин-3-іл]піридин-3-карбонітрилу,

2-[6-(4-фтор-3-[(2S)-1-(1H-тетразол-1-іл)пропан-2-іл]окси)феніл]імідазо[1,2-b]піридазин-3-іл]-4-метоксипіридин-3-карбонітрилу,

4-фтор-2-[5-(6-[(2S)-1-(1H-тетразол-1-іл)пропан-2-іл]окси)піридин-2-іл]-3H-імідазо[4,5-b]піридин-3-іл]бензонітрилу,

4-фтор-2-метокси-6-[6-(6-[(2S)-1-(1H-тетразол-1-іл)пропан-2-іл]окси)піридин-2-іл]імідазо[1,2-b]піридазин-3-іл]бензонітрилу,

4-фтор-2-метокси-6-[5-(6-[(2S)-1-(1H-тетразол-1-іл)пропан-2-іл]окси)піридин-2-іл]-3H-імідазо[4,5-b]піридин-3-іл]бензонітрилу, і

4-фтор-2-метокси-6-[6-(6-[(2S)-1-(1H-тетразол-1-іл)пропан-2-іл]окси)піридин-2-іл]імідазо[1,2-b]піридазин-3-іл]бензонітрилу, або фармацевтично прийнятної солі.

21. Лікарський засіб, який містить сполуку або фармацевтично прийнятну сіль за п. 1.

22. Лікарський засіб за п. 21, який являє собою інгібітор кальцій/кальмодулін-залежної протеїнкінази II.

23. Лікарський засіб за п. 21, який являє собою засіб для профілактики або лікування захворювань серця.

24. Лікарський засіб за п. 23, де захворювання серця вибране з катехоламінергічної поліморфної шлуночкової тахікардії, післяопераційної фібриляції передсердь, серцевої недостатності і фатальної аритмії.

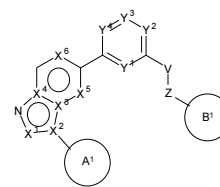
25. Сполука або фармацевтично прийнятна сіль за п. 1 для застосування в профілактиці або лікуванні захворювань серця.

26. Сполука або фармацевтично прийнятна сіль за п. 25, де захворювання серця вибране з катехоламінергіч-

ної поліморфної шлуночкової тахікардії, післяопераційної фібриляції передсердь, серцевої недостатності і фатальної аритмії.

27. Спосіб інгібування кальцій/кальмодулін-залежної протеїнкінази II у ссавця, який включає введення ссавцеві ефективної кількості сполуки або фармацевтично прийнятної солі за п. 1.

28. Сполука, представлена формулою (I):



(I),

де

X^1 являє собою N або CR^{X1} , де R^{X1} являє собою атом водню, атом галогену або C_{1-6} алкільну групу;

X^2 , X^3 і X^4 кожен незалежно являє собою C або N, і один із X^2 , X^3 і X^4 являє собою N, а два інші являють собою C;

X^5 являє собою N або CR^{X5} , де R^{X5} являє собою атом водню;

X^6 являє собою N або CR^{X6} , де R^{X6} являє собою атом водню;

кільце A^1 являє собою необов'язково додатково заміщений C_{6-14} ароматичний вуглеводень, необов'язково додатково заміщений ароматичний гетероцикл або необов'язково додатково заміщений неароматичний гетероцикл, кожен з яких необов'язково злитий з необов'язково заміщеним 5- або 6-членним кільцем;

Y^1 являє собою N або CR^{Y1} , де R^{Y1} являє собою атом водню;

Y^2 являє собою N або CR^{Y2} , де R^{Y2} являє собою атом водню, атом галогену або ціаногрупу;

Y^3 являє собою N або CR^{Y3} , де R^{Y3} являє собою атом водню або атом галогену;

Y^4 являє собою N або CR^{Y4} , де R^{Y4} являє собою атом водню або атом галогену;

кільце B^1 являє собою необов'язково додатково заміщений ароматичний гетероцикл;

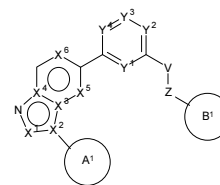
V являє собою O, S, S(O), S(O)₂ або N(R^V), де R^V являє собою атом водню або необов'язково заміщену C_{1-6} алкільну групу; і

Z являє собою необов'язково заміщену C_{1-6} алкіленову групу;

або її фармацевтично прийнятна сіль для застосування у запобіганні або лікуванні захворювань серця у ссавців.

29. Сполука за п. 28, де захворювання серця вибране з катехоламінергічної поліморфної шлуночкової тахікардії, післяопераційної фібриляції передсердь, серцевої недостатності і фатальної аритмії.

30. Сполука, представлена формулою (I):



(I),

де

X^1 являє собою N або CR^{X1} , де R^{X1} являє собою атом водню, атом галогену або C_{1-6} алкільну групу;

X^2 , X^3 і X^4 кожен незалежно являє собою С або N, і один із X^2 , X^3 і X^4 являє собою N, а два інші являють собою С;

X^5 являє собою N або CR^{X5} , де R^{X5} являє собою атом водню;

X^6 являє собою N або CR^{X6} , де R^{X6} являє собою атом водню;

кільце A^1 являє собою необов'язково додатково заміщений C_{6-14} ароматичний вуглеводень, необов'язково додатково заміщений ароматичний гетероцикл або необов'язково додатково заміщений неароматичний гетероцикл, кожен з яких необов'язково злитий з необов'язково заміщеним 5- або 6-членним кільцем; Y^1 являє собою N або CR^{Y1} , де R^{Y1} являє собою атом водню;

Y^2 являє собою N або CR^{Y2} , де R^{Y2} являє собою атом водню, атом галогену або ціаногрупу;

Y^3 являє собою N або CR^{Y3} , де R^{Y3} являє собою атом водню або атом галогену;

Y^4 являє собою N або CR^{Y4} , де R^{Y4} являє собою атом водню або атом галогену;

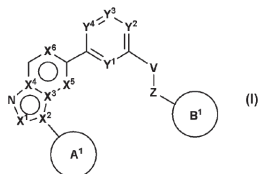
кільце B^1 являє собою необов'язково додатково заміщений ароматичний гетероцикл;

V являє собою O, S, S(O), S(O)₂ або N(R^V), де R^V являє собою атом водню або необов'язково заміщену C_{1-6} алکیلну групу; і

Z являє собою необов'язково заміщену C_{1-6} алкіленову групу;

або її фармацевтично прийнятна сіль для застосування у виробництві засобу для профілактики або лікування захворювань серця.

31. Сполука за п. 30, де захворювання серця вибрано з катехоламінергічної поліморфної шлуночкової тахікардії, післяопераційної фібриляції передсердь, серцевої недостатності і фатальної аритмії.



(21) а 2022 04210

(22) 07.11.2022

(51) МПК

A61K 31/65 (2006.01)

A61N 5/06 (2006.01)

A61P 1/02 (2006.01)

(71) ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ МІКРОБІОЛОГІЇ ТА ІМУНОЛОГІЇ ІМ. І.І. МЕЧНИКОВА НАМН УКРАЇНИ" (UA)

(72) Воронкіна Ірина Анатоліївна (UA), Дяченко Валентина Федорівна (UA), Марющенко Анатолій Михайлович (UA), Сердечна Елеонора Сергіївна (UA)

(54) КОМПОЗИЦІЯ ДЛЯ ФОТОДИНАМІЧНОЇ ІНАКТИВАЦІЇ АСПОРОГЕННИХ АНАЕРОБНИХ ЗБУДНИКІВ ГНІЙНО-ЗАПАЛЬНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ПАРОДОНТУ

(57) Композиція для фотодинамічної інактивації аспорогенних анаеробних збудників гнійно-запальних захворювань пародонту, що містить в якості фотосенсибілізатора гіперіцин та активується світловим випромінюванням у діапазоні 380-520 нм, яка відрізняється тим, що містить:

спиртовий екстракт Hypericum perforatum L. - 1,0 мл

доксидиклін - 0,3-0,6 мг

вода дистильована - решта (до 100,0 мл).

(21) а 2023 06306

(22) 02.06.2022

(51) МПК (2024.01)

A61K 31/4174 (2006.01)

A61P 3/00

A61K 31/4439 (2006.01)

(31) 63/196,013

(32) 02.06.2021

(33) US

(31) 63/196,826

(32) 04.06.2021

(33) US

(85) 25.12.2023

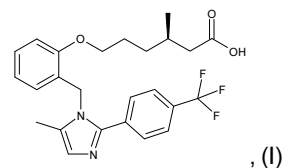
(86) PCT/US2022/031977, 02.06.2022

(71) АСТЕЛЛАС ФАРМА ІНК. (JP), МІТОБРИДЖ, ІНК. (US)

(72) Канеміцу Наотосі (JP), Іто Мотоцугу (JP), Малліган Джордж (US), Такае Сеїдзі (JP), Танака Маріна (JP)

(54) СПОСОБИ ЗАСТОСУВАННЯ СПОЛУК-АГОНІСТІВ РРАР І ЇХНІХ ФАРМАЦЕВТИЧНИХ КОМПОЗИЦІЙ

(57) 1. Спосіб лікування первинної мітохондріальної міопатії або первинних мітохондріальних міопатій, який включає введення пацієнту, який потребує цього, сполуки (I) в кількості від 30 мг до 125 мг:



або її фармацевтично прийнятної солі в кількості, еквівалентній від 30 мг до 125 мг сполуки (I) на день.

2. Спосіб за п. 1, де пацієнту, який потребує цього, вводять гемісульфатну сіль сполуки (I).

3. Спосіб за п. 1 або 2, де кількість сполуки (I) становить 30-50 мг/день, або кількість її фармацевтично прийнятної солі становить кількість, еквівалентну 30-50 мг/день сполуки (I).

4. Спосіб за п. 1 або 2, де кількість сполуки (I) становить 50-75 мг/день, або кількість її фармацевтично прийнятної солі становить кількість, еквівалентну 50-75 мг/день сполуки (I).

5. Спосіб за п. 1 або 2, де кількість сполуки (I) становить 75-125 мг/день, або кількість її фармацевтично прийнятної солі становить кількість, еквівалентну 75-125 мг/день сполуки (I).

6. Спосіб за п. 1 або 2, де кількість сполуки (I) становить 30 мг/день, або кількість її фармацевтично прийнятної солі становить кількість, еквівалентну 30 мг/день сполуки (I).

7. Спосіб за п. 1 або 2, де кількість сполуки (I) становить 50 мг/день, або кількість її фармацевтично прийнятної солі становить кількість, еквівалентну 50 мг/день сполуки (I).

8. Спосіб за п. 1 або 2, де кількість сполуки (I) становить 75 мг/день, або кількість її фармацевтично прийнятної солі становить кількість, еквівалентну 75 мг/день сполуки (I).

9. Спосіб за п. 1 або 2, де кількість сполуки (I) становить 125 мг/день, або кількість її фармацевтично прийнятної солі становить кількість, еквівалентну 125 мг/день сполуки (I).

10. Спосіб за будь-яким із пп. 1-9, де сполуку (I) або її фармацевтично прийнятну сіль вводять перорально.

11. Спосіб за будь-яким із пп. 1-10, де первинна мітохондріальна міопатія являє собою хворобу Альперса, хронічну прогресуючу зовнішню офтальмоплегію (CPEO), синдром Кернса-Сейра (KSS), спадкову оптичну невропатію Лебера (LHON), синдром Лея, мітохондріальну енцефаломіопатію, лактат-ацидоз й інсультподібні епізоди (MELAS), міоклонічну епілепсію з рваними червоними волокнами (MERRF), невропатію з атаксією і пігментним ретинітом (NARP) або синдром Пірсона.

12. Спосіб за будь-яким із пп. 1-11, де пацієнт, який потребує цього, попередньо отримує лікування коензимом Q10 (CoQ10), карнітином, креатином або іншими вітамінами, націленими на мітохондріальні захворювання, або додатковою терапією.

13. Спосіб за будь-яким із пп. 1-12, який включає введення пацієнту фармацевтичної композиції, яка містить сполуку (I) або її фармацевтично прийнятну сіль і кроскармелозу натрію.

14. Спосіб за будь-яким із пп. 1-13, який включає введення пацієнту фармацевтичної композиції, яка містить сполуку (I) або її фармацевтично прийнятну сіль, моногідрат лактози, мікрокристалічну целюлозу, кроскармелозу натрію, гідроксипропілцелюлозу і стеарат магнію.

15. Спосіб за будь-яким із пп. 1-14, який включає введення пацієнту фармацевтичної композиції, яка містить сполуку (I), де фармацевтична композиція містить наведені нижче компоненти, і масовий відсоток кожного компонента щодо загальної маси фармацевтичної композиції становить:

| | |
|--------------------------------|---------|
| гемісульфатна сіль сполуки (I) | 12-17 % |
| моногідрат лактози | 55-65 % |
| мікрокристалічна целюлоза | 5-15 % |
| кроскармелоза натрію | 8-13 % |
| гідроксипропілцелюлоза | 2-5 % |
| стеарат магнію | 1-3 % |

16. Спосіб за будь-яким із пп. 1-14, який включає введення пацієнту фармацевтичної композиції, яка містить сполуку (I), де фармацевтична композиція містить наведені нижче компоненти, і масовий відсоток кожного компонента щодо загальної маси фармацевтичної композиції становить:

| | |
|--------------------------------|---------|
| гемісульфатна сіль сполуки (I) | 5-8 % |
| моногідрат лактози | 65-72 % |
| мікрокристалічна целюлоза | 5-15 % |
| кроскармелоза натрію | 8-13 % |
| гідроксипропілцелюлоза | 2-5 % |
| стеарат магнію | 1-3 % |

17. Спосіб за будь-яким із пп. 1-14, який включає введення пацієнту фармацевтичної композиції, яка містить сполуку (I), де фармацевтична композиція містить наведені нижче компоненти, і масовий відсоток кожного компонента щодо загальної маси фармацевтичної композиції становить:

| | |
|--------------------------------|---------|
| гемісульфатна сіль сполуки (I) | 2-4 % |
| моногідрат лактози | 69-74 % |
| мікрокристалічна целюлоза | 5-15 % |
| кроскармелоза натрію | 8-13 % |

| | |
|------------------------|-------|
| гідроксипропілцелюлоза | 2-5 % |
| стеарат магнію | 1-3 % |

18. Спосіб за будь-яким із пп. 15-17, де фармацевтична композиція додатково містить плівкоутворювач, і масовий відсоток плівкоутворювача щодо загальної маси фармацевтичної композиції становить 2-4 %.

19. Спосіб за будь-яким із пп. 1-14, який включає введення пацієнту фармацевтичної композиції, яка містить сполуку (I), де фармацевтична композиція містить наведені нижче компоненти, і масовий відсоток кожного компонента щодо загальної маси фармацевтичної композиції становить:

| | |
|--------------------------------|--------|
| гемісульфатна сіль сполуки (I) | 15,4 % |
| моногідрат лактози | 59,1 % |
| мікрокристалічна целюлоза | 10 % |
| кроскармелоза натрію | 10 % |
| гідроксипропілцелюлоза | 3 % |
| стеарат магнію | 2,5 % |

20. Спосіб за будь-яким із пп. 1-14, який включає введення пацієнту фармацевтичної композиції, яка містить сполуку (I), де фармацевтична композиція містить наведені нижче компоненти, і масовий відсоток кожного компонента щодо загальної маси фармацевтичної композиції становить:

| | |
|--------------------------------|--------|
| гемісульфатна сіль сполуки (I) | 6,1 % |
| моногідрат лактози | 68,4 % |
| мікрокристалічна целюлоза | 10 % |
| кроскармелоза натрію | 10 % |
| гідроксипропілцелюлоза | 3 % |
| стеарат магнію | 2,5 % |

21. Спосіб за будь-яким із пп. 1-14, який включає введення пацієнту фармацевтичної композиції, яка містить сполуку (I), де фармацевтична композиція містить наведені нижче компоненти, і масовий відсоток кожного компонента щодо загальної маси фармацевтичної композиції становить:

| | |
|--------------------------------|--------|
| гемісульфатна сіль сполуки (I) | 3,1 % |
| моногідрат лактози | 71,4 % |
| мікрокристалічна целюлоза | 10 % |
| кроскармелоза натрію | 10 % |
| гідроксипропілцелюлоза | 3 % |
| стеарат магнію | 2,5 % |

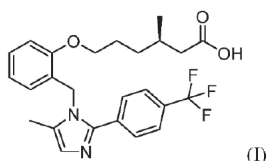
22. Спосіб за будь-яким із пп. 1-14, який включає введення пацієнту фармацевтичної композиції, яка містить сполуку (I), де фармацевтична композиція містить наведені нижче компоненти, і масовий відсоток кожного компонента щодо загальної маси фармацевтичної композиції становить:

| | |
|--------------------------------|--------|
| гемісульфатна сіль сполуки (I) | 14,9 % |
| моногідрат лактози | 57,4 % |
| мікрокристалічна целюлоза | 9,7 % |
| кроскармелоза натрію | 9,7 % |
| гідроксипропілцелюлоза | 2,9 % |
| стеарат магнію | 2,4 % |
| плівкоутворювач | 2,9 % |

23. Спосіб за будь-яким із пп. 1-14, який включає введення пацієнту фармацевтичної композиції, яка містить сполуку (I), де фармацевтична композиція містить наведені нижче компоненти, і масовий відсоток кожного компонента щодо загальної маси фармацевтичної композиції становить:

| | |
|--------------------------------|--------|
| гемісульфатна сіль сполуки (I) | 6,0 % |
| моногідрат лактози | 66,4 % |
| мікрокристалічна целюлоза | 9,7 % |
| кроскармелоза натрію | 9,7 % |

| | |
|---|--------|
| гідроксипропілцелюлоза | 2,9 % |
| стеарат магнію | 2,4 % |
| плівкоутворювач | 2,9 %. |
| 24. Спосіб за будь-яким із пп. 1-14, який включає введення пацієнту фармацевтичної композиції, яка містить сполуку (I), де фармацевтична композиція містить наведені нижче компоненти, і масовий відсоток кожного компонента щодо загальної маси фармацевтичної композиції становить: | |
| гемісульфатна сіль сполуки (I) | 3,0 % |
| моногідрат лактози | 69,3 % |
| мікрокристалічна целюлоза | 9,7 % |
| кроскармелоза натрію | 9,7 % |
| гідроксипропілцелюлоза | 2,9 % |
| стеарат магнію | 2,4 % |
| плівкоутворювач | 2,9 %. |



(21) a 2022 04199
(22) 13.04.2021

(51) МПК (2024.01)
A61P 35/00
C07K 14/54 (2006.01)
C07K 16/28 (2006.01)

(31) 20169510.3

(32) 15.04.2020

(33) EP

(85) 04.11.2022

(86) PCT/EP2021/059473, 13.04.2021

(71) Ф. ХОФФМАНН-ЛЯ РОШ АГ (CH)

(72) Кодаррі Деак Лаура (СН), Фраймозер-Грундшобер Анне (СН), Кляйн Крістіан (СН), Лауенер Лаура (СН), Мьоснер Екехард (СН), Умана Пабло (СН), Шуленбург Сінді (СН), Варипатакі Елені Марія (СН)

(54) ІМУНОКОН'ЮГАТИ

(57) 1. Мутантний поліпептид інтерлейкіну-7 (ІЛ-7), який містить щонайменше одну амінокислотну заміну в положенні, вибраному з групи E13, V15, V18, D21, Q22, D25, T72, L77, K81, E84, G85, I88, Q136, K139, N143 і M147 ІЛ-7 людини, відповідно до SEQ ID NO:52.

2. Мутантний поліпептид інтерлейкіну-7 за п. 1, в якому вказана амінокислотна заміна вибрана з групи E13A, E13K, V15A, V15K, V18A, V18K, D21A, D21K, Q22A, Q22K, D25A, D25K, T72A, L77A, L77K, K81A, K81E, E84A, G85K, G85E, I88K, Q136A, Q136K, K139A, K139E, N143K і M147A

3. Мутантний поліпептид інтерлейкіну-7 за п. 1 або п. 2, в якій вказана амінокислотна заміна вибрана з групи V15A, V15K, V18A, V18K, L77A, L77K, K81E, G85K, G85E, I88K і N143K.

4. Мутантний поліпептид інтерлейкіну-7 за будь-яким із пп. 1-3, який містить щонайменше амінокислотні заміни K81E і G85K або K81E і G85E.

5. Імунокон'югат, який містить (i) мутантний поліпептид ІЛ-7 за будь-яким із пп. 1-4 і (ii) антитіло, яке зв'язується з PD-1.

6. Імунокон'югат за п. 5, в якому антитіло містить (а) варіабельну ділянку важкого ланцюга (VH), яка міс-

тить HVR-H1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:1, HVR-H2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:2, HVR-H3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:3, і FR-H3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:7 у положенні 71-73 відповідно до нумерації за Кабатом, і (б) варіабельну ділянку легкого ланцюга (VL), яка містить HVR-L1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:4, HVR-L2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:5, і HVR-L3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:6.

7. Імуноекон'югат за п. 5, в якому антитіло містить (а) варіабельну ділянку важкого ланцюга (VH), яка містить HVR-H1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:8, HVR-H2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:9, і HVR-H3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:10, і (б) варіабельну ділянку легкого ланцюга (VL), яка містить HVR-L1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:11, HVR-L2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:12, і HVR-L3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:13.

8. Імуннокон'югат за п. 5, в якому антитіло містить (а) варіабельну ділянку важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, яка є на щонайменше приблизно 95 %, 96 %, 97 %, 98 %, 99 % або 100 % ідентичною амінокислотній послідовності SEQ ID NO:14, і (б) варіабельну ділянку легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, яка є на щонайменше приблизно 95 %, 96 %, 97 %, 98 %, 99 % або 100 % ідентичною амінокислотній послідовності, вибраній із групи, що складається з SEQ ID NO:15, SEQ ID NO:16, SEQ ID NO:17 і SEQ ID NO:18.

9. Імунокон'югат за будь-яким із пп. 5-8, причому імунокон'югат містить не більше одного мутантного поліпептиду ІЛ-7.

10. Імунокон'югат за будь-яким із пп. 5-9, в якому антитіло містить Fc-домен, що складається з першої та другої субодиниць.

11. Імунокон'югат за п. 10, в якому Fc-домен являє собою Fc-домен класу IgG, зокрема підкласу IgG₁.

12. Імунокон'югат за п. 10 або п. 11, в якому Fc-домен являє собою Fc-домен людини.

13. Імунокон'югат за будь-яким із пп. 5-12, в якому антитіло являє собою імуноглобулін класу IgG, зокрема підкласу IgG₁.

14. Імунокон'югат за будь-яким із пп. 10-13, в якому Fc-домен містить модифікацію, що сприяє асоціації першої та другої субодиниць Fc-домену.

15. Імунокон'югат за будь-яким із пп. 10-14, в якому в СНЗ-домені першої субодиниці Fc-домену амінокислотний залишок є заміщеним амінокислотним залишком, що має більший об'єм бічного ланцюга, зі створенням таким чином опуклості в СНЗ-домені першої субодиниці, яка може розміщатися в порожнині в СНЗ-домені другої субодиниці, а в СНЗ-домені другої субодиниці Fc-домену амінокислотний залишок заміщений амінокислотним залишком, що має менший об'єм бічного ланцюга, зі створенням таким чином порожнини в СНЗ-домені другої субодиниці, в якій може розміщатися опуклість із СНЗ-домену першої субодиниці.

16. Імунокон'югат за будь-яким із пп. 10-15, в якому в першій субодиноці Fc-домену залишок треоніну в положенні 366 є заміщеним залишком триптофану (T366W), а в другій субодиноці Fc-домену залишок ти-

розину в положенні 407 є заміщеним залишком валіну (Y407V) і, необов'язково, залишок треоніну в положенні 366 є заміщеним залишком серину (T366S), і залишок лейцину в положенні 368 є заміщеним залишком аланіну (L368A) (нумерація відповідно до індексу EU за Кабатом).

17. Імунокон'югат за п. 16, в якому в першій субодиниці Fc-домену додатково залишок серину в положенні 354 є заміщеним залишком цистеїну (S354C) або залишок глутамінової кислоти в положенні 356 є заміщеним залишком цистеїну (E356C), а в другій субодиниці Fc-домену додатково залишок тирозину в положенні 349 є заміщеним залишком цистеїну (Y349C) (нумерація відповідно до індексу EU за Кабатом).

18. Імунокон'югат за будь-яким із пп. 10-17, в якому мутантний поліпептид ІЛ-7 злитий на його амінокінцевій амінокислоті з карбоксикінцевою амінокислотою однієї субодиниці Fc-домену, зокрема першої субодиниці Fc-домену, необов'язково, за допомогою лінкерного пептиду.

19. Імунокон'югат за п. 18, в якому лінкерний пептид містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:21.

20. Імунокон'югат за будь-яким із пп. 10-18, в якому Fc-домен містить одну або більше амінокислотних замінів, які зменшують зв'язування з Fc-рецептором, зокрема з Fcγ-рецептором, та/або ефекторну функцію, зокрема антитілозалежну клітинно-опосередковану цитотоксичність (АЗКЦ).

21. Імунокон'югат за п. 20, в якому вказана одна або більше амінокислотних замінів відбуваються в одному або більше положеннях, вибраних із групи L234, L235, і P329 (нумерація відповідно до індексу EU за Кабатом).

22. Імунокон'югат за будь-яким із пп. 10-21, в якому кожна субодиниця Fc-домену містить амінокислотні заміни L234A, L235A і P329G (нумерація відповідно до індексу EU за Кабатом).

23. Імунокон'югат за будь-яким із пп. 5-22, який містить поліпептид, що містить амінокислотну послідовність, яка є на щонайменше приблизно 80 %, 85 %, 90 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 %, 99 % або 100 % ідентичною послідовності SEQ ID NO:85, поліпептид, що містить амінокислотну послідовність, яка є на щонайменше приблизно 80 %, 85 %, 90 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 %, 99 % або 100 % ідентичною послідовності SEQ ID NO:86, і поліпептид, що містить амінокислотну послідовність, яка є на щонайменше приблизно 80 %, 85 %, 90 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 %, 99 % або 100 % ідентичною послідовності вибраних із групи SEQ ID NO:90, SEQ ID NO:91, SEQ ID NO:92, SEQ ID NO:93, SEQ ID NO:102, SEQ ID NO:103, SEQ ID NO:105, SEQ ID NO:107, SEQ ID NO:108, SEQ ID NO:109, SEQ ID NO:114, SEQ ID NO:137 і SEQ ID NO:138.

24. Імунокон'югат за будь-яким із пп. 5-23, який складається головним чином із мутантного поліпептиду ІЛ-7 і молекули імуноглобуліну IgG1, з'єднаних лінкерною послідовністю.

25. Один або більше виділених полінуклеотидів, що кодують мутантний поліпептид ІЛ-7 відповідно до будь-якого із пп. 1-4 або імунокон'югат за будь-яким із пп. 5-24.

26. Один або більше векторів, зокрема експресійних векторів, які містять полінуклеотид(и) за п. 23.

27. Клітина-хазяїн, яка містить полінуклеотид(и) за п. 23 або вектор(и) за п. 24.

28. Спосіб одержання мутантного поліпептиду ІЛ-7 або імунокон'югату, який містить мутантний поліпептид ІЛ-7 і антитіло, яке зв'язується з PD-1, який включає (а) культивування клітини-хазяїна за п. 26 за умов, придатних для експресії мутантного поліпептиду ІЛ-7 або імунокон'югату, і, необов'язково, (б) відновлення мутантного поліпептиду ІЛ-7 або імунокон'югату.

29. Мутантний поліпептид ІЛ-7 або імунокон'югат, який містить мутантний поліпептид ІЛ-7 і антитіло, яке зв'язується з PD-1, одержані за допомогою способу за п. 28.

30. Фармацевтична композиція, яка містить мутантний поліпептид ІЛ-7 за будь-яким із пп. 1-4 або п. 29 або імунокон'югат за будь-яким із пп. 5-24 або п. 29 і фармацевтично прийнятний носій.

31. Мутантний поліпептид ІЛ-7 за будь-яким із пп. 1-4 або п. 29 або імунокон'югат за будь-яким із пп. 5-24 або п. 29 для застосування як лікарський засіб.

32. Мутантний поліпептид ІЛ-7 за будь-яким із пп. 1-4 або п. 29 або імунокон'югат за будь-яким із пп. 5-24 або п. 29 для застосування в лікуванні захворювання.

33. Мутантний поліпептид ІЛ-7 або імунокон'югат для застосування в лікуванні захворювання за п. 32, де вказане захворювання являє собою рак.

34. Застосування мутантного поліпептиду ІЛ-7 за будь-яким із пп. 1-4 або п. 29 або імунокон'югату за будь-яким із пп. 5-24 або п. 29 у виробництві лікарського засобу для лікування захворювання.

35. Застосування за п. 34, в якому вказане захворювання являє собою рак.

36. Спосіб лікування захворювання в індивідуума, який включає введення вказаному індивідууму терапевтично ефективної кількості композиції, яка містить мутантний поліпептид ІЛ-7 за будь-яким із пп. 1-5 або п. 29 або імунокон'югат за будь-яким із пп. 4-24 або п. 29 у фармацевтично прийнятній формі.

37. Спосіб за п. 36, в якому вказане захворювання являє собою рак.

38. Спосіб стимулювання імунної системи індивідуума, який включає введення вказаному індивідууму ефективної кількості композиції мутантного поліпептиду ІЛ-7 за будь-яким із пп. 1-4 і п. 29 або імунокон'югату за будь-яким із пп. 5-24 або п. 29 у фармацевтично прийнятній формі.

(21) а 2023 02143

(22) 06.10.2021

(51) МПК (2024.01)

A61P 43/00

C07D 515/04 (2006.01)

A61K 31/519 (2006.01)

(31) 63/088,799

(32) 07.10.2020

(33) US

(85) 05.05.2023

(86) PCT/US2021/053861, 06.10.2021

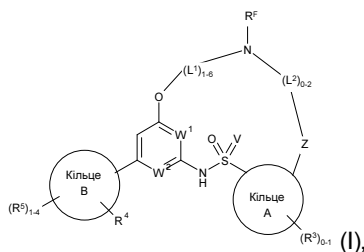
(71) ВЕРТЕКС ФАРМАСЬЮТИКАЛЗ ІНКОРПОРЕЙТЕД (US)

(72) МакКартні Джейсон (US), Абела Александр Расселл (US), Абрагам Санні (US), Андерсон Корі Дон (US), Арумуґам Віджаялаксімі (US), Чау Жаклін (US), Клеменс Джереми (US), Клівленд Томас (US), Кун Тімоті Річард (US), Дін Ендрю (US), Дуайт Тімоті А. (US), Феннінг Лев Тайлер Деві (US), Фріман Брайан А. (US), Ґруотенхейс Пітер (померлий) (-), Адіда Руа Сара

Сабіна (US), Ісіхара Йосіхіро (US), Кренітські Пол (US), Міллер Марк Томас (US), П'єр Фабрис (US), Силіна Аліна (US), Трен Джо А. (US), Вальдес Ліно (US), Чжоу Цзіньлань (US)

(54) МОДУЛЯТОРИ РЕГУЛЯТОРА ТРАНСМЕМБРАННОЇ ПРОВІДНОСТІ ПРИ МУКОВІСЦИДОЗІ

(57) 1. Сполука формули I:



її таутомер, дейтерована похідна сполуки або таутомеру, або фармацевтично прийнятна сіль будь-якої з вищенаведених сполук, де

Кільце А вибране з:

- C₆-C₁₀ арилу,
- C₃-C₁₀ циклоалкілу,
- 3-10-членного гетероциклілу, та
- 5-10-членного гетероарилу;

Кільце В вибране з:

- C₆-C₁₀ арилу,
- C₃-C₁₀ циклоалкілу,
- 3-10-членного гетероциклілу, та
- 5-10-членного гетероарилу;

V вибраний з O і NH;

W¹ вибраний з N і CH;

W² вибраний з N і CH; за умови, що щонайменше один із W¹ і W² являє собою N;

Z вибраний з O, NR^{ZN} і C(R^{ZC})₂, за умови, що коли L² відсутній, Z являє собою C(R^{ZC})₂;

кожний L¹ незалежно вибраний з C(R^{L1})₂;

кожний L² незалежно вибраний з C(R^{L2})₂;

кожний R³ незалежно вибраний з:

- галогену,
- C₁-C₆ алкілу,
- C₁-C₆ алкокси,
- C₃-C₁₀ циклоалкілу,
- C₆-C₁₀ арилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ алкілу, та
- 3-10-членного гетероциклілу;

R⁴ вибраний з водню та C₁-C₆ алкілу;

кожний R⁵ незалежно вибраний з:

- водню,
- галогену,
- гідроксилу,
- N(R^N)₂,
- -SO-Me,
- -CH=C(R^{LC})₂, де обидва R^{LC} взяті разом з утворенням C₃-C₁₀ циклоалкілу,
- C₁-C₆ алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- гідроксилу,
- C₁-C₆ алкокси, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ алкокси і C₆-C₁₀ арилу,
- C₃-C₁₀ циклоалкілу,
- -(O)₀₋₁-(C₆-C₁₀ арилу), необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ алкілу та C₁-C₆ алкокси,
- 3-10-членного гетероциклілу, та

- N(R^N)₂,

- C₁-C₆ алкокси, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:

- галогену,
- C₆-C₁₀ арилу, та
- C₃-C₁₀ циклоалкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ фторалкілу,
- C₁-C₆ фторалкілу,
- C₃-C₁₀ циклоалкілу,
- C₆-C₁₀ арилу, та
- 3-10-членного гетероциклілу;

R^{ZN} вибраний з:

- водню,
- C₁-C₉ алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:

- гідроксилу,

- оксо,

- ціано,

- C₁-C₆ алкокси, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з галогену та C₁-C₆ алкокси,

- N(R^N)₂,

- SO₂Me,

- C₃-C₁₀ циклоалкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:

- гідроксилу,

- C₁-C₆ алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, оксо, C₁-C₆ алкокси, C₆-C₁₀ арилу та N(R^N)₂,

- C₁-C₆ фторалкілу,

- C₁-C₆ алкокси, і

- COOH,

- N(R^N)₂,

- C₆-C₁₀ арилу, та

- 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з оксо та C₁-C₆ алкілу,

- C₆-C₁₀ арилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:

- галогену,

- гідроксилу,

- ціано,

- SiMe₃,

- SO₂Me,

- SF₅,

- N(R^N)₂,

- P(O)Me₂,

- -(O)₀₋₁-(C₃-C₁₀ циклоалкілу), необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ фторалкілу,

- C₁-C₆ алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, оксо, C₁-C₆ алкокси, 5-10-членного гетероарилу, SO₂Me та N(R^N)₂,

- C₁-C₆ алкокси, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, оксо, N(R^N)₂ і C₆-C₁₀ арилу,

- C₁-C₆ фторалкілу,

- 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ алкілу,

- -(O)₀₋₁-(C₆-C₁₀ арилу), та

- -(O)₀₋₁-(5-10-гетероарилу), необов'язково заміщеного гідроксилу, оксо, N(R^N)₂, C₁-C₆ алкілом, C₁-C₆ алкокси, C₁-C₆ фторалкілом і C₃-C₁₀ циклоалкілом,

- 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-4 групами, незалежно вибраними з:

- гідроксилу,
- оксо,
- $N(R^N)_2$,
- C_1-C_6 алкілу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з оксо та C_1-C_6 алкокси),
- C_1-C_6 алкокси,
- C_1-C_6 фторалкілу,
- C_6-C_{10} арилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з галогену, та
- 5-10-членного гетероарила, та
- 5-10-членного гетероарила, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- гідроксилу,
- ціано,
- оксо,
- галогену,
- $B(OH)_2$,
- $N(R^N)_2$,
- C_1-C_6 алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, оксо, C_1-C_6 алкокси (необов'язково заміщеного 1-3 $-SiMe_3$) і $N(R^N)_2$,
- C_1-C_6 алкокси, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, оксо, C_1-C_6 алкокси, $N(R^N)_2$ і C_3-C_{10} циклоалкілу,
- C_1-C_6 фторалкілу,
- $-(O)_{0-1}-(C_3-C_{10}$ циклоалкілу), необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_1-C_6 алкілу,
- $-(O)_{0-1}-(C_6-C_{10}$ арилу),
- $-(O)_{0-1}-(3-10\text{-членного гетероциклілу})$, необов'язково заміщеного 1-4 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, оксо, галогену, ціано, $N(R^N)_2$, C_1-C_6 алкілу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, оксо, $N(R^N)_2$ і C_1-C_6 алкокси), C_1-C_6 алкокси, C_1-C_6 фторалкілу, 3-10-членного гетероциклілу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_1-C_6 фторалкілу) та
- 5-10-членного гетероарила, необов'язково заміщеного 1-4 групами, незалежно вибраними з C_1-C_6 алкілу та C_3-C_{10} циклоалкілу,
- C_1-C_6 фторалкілу,
- C_3-C_{10} циклоалкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- гідроксилу,
- оксо,
- галогену,
- ціано,
- $N(R^N)_2$,
- C_1-C_6 алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- гідроксилу,
- оксо,
- $N(R^N)_2$,
- C_1-C_6 алкокси, і
- C_6-C_{10} арилу,
- C_1-C_6 алкокси, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з галогену, оксо, C_6-C_{10} арилу та $N(R^N)_2$,
- галогену,
- C_3-C_{10} циклоалкілу,
- 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_1-C_6 алкілу, та
- 5-10-членного гетероарила, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- гідроксилу,
- ціано,
- оксо,

- галогену,
- $N(R^N)_2$,
- C_1-C_6 алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, оксо, C_1-C_6 алкокси і $N(R^N)_2$,
- C_1-C_6 алкокси, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, C_1-C_6 алкокси, $N(R^N)_2$ і C_3-C_{10} циклоалкілу,
- C_1-C_6 фторалкілу,
- $-(O)_{0-1}-(C_3-C_{10}$ циклоалкілу), необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_1-C_6 алкілу,
- C_6-C_{10} арилу, та
- 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_1-C_6 алкілу,
- C_6-C_{10} арилу,
- 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- оксо,
- C_1-C_6 алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- оксо,
- гідроксилу,
- $N(R^N)_2$,
- C_1-C_6 алкокси, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з галогену та C_6-C_{10} арилу, та
- $-(O)_{0-1}-(C_3-C_{10}$ циклоалкілу),
- C_1-C_6 фторалкілу,
- C_3-C_{10} циклоалкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з галогену, та
- 3-10-членного гетероциклілу,
- 5-10-членного гетероарила, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- галогену,
- C_1-C_6 алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з оксо, C_1-C_6 алкокси і $N(R^N)_2$, і
- 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_1-C_6 алкілу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, вибраними з оксо, C_1-C_6 алкокси і C_6-C_{10} арилу), та
- R^F ;

кожний R^{ZC} незалежно вибраний з:

- водню,
- C_1-C_6 алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_6-C_{10} арилу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_1-C_6 алкілу),
- C_6-C_{10} арилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_1-C_6 алкілу, та
- R^F ;

або два R^{ZC} взяті разом з утворенням оксогрупи;

кожний R^{L1} незалежно вибраний з:

- водню,
- $N(R^N)_2$, за умови, що два $N(R^N)_2$ не зв'язані з тим самим вуглецем,
- C_1-C_9 алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- галогену,
- гідроксилу,
- оксо,
- $N(R^N)_2$,
- C_1-C_6 алкокси, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_6-C_{10} арилу,
- C_3-C_{10} циклоалкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з галогену та C_1-C_6 фторалкілу,

- C_6-C_{10} арилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_1-C_6 алкілу, та
- 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_1-C_6 алкілу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу й оксо),
- C_3-C_{10} циклоалкілу,
- C_6-C_{10} арилу, необов'язково заміщеного 1-4 групами, незалежно вибраними з:
- галогену,
- ціано,
- $SiMe_3$,
- $POMe_2$,
- C_1-C_7 алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- гідроксилу,
- оксо,
- ціано,
- $SiMe_3$,
- $N(R^N)_2$, і
- C_3-C_{10} циклоалкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_1-C_6 фторалкілу,
- C_1-C_6 алкокси, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- C_3-C_{10} циклоалкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_1-C_6 фторалкілу, та
- C_1-C_6 алкокси,
- C_1-C_6 фторалкілу,
- C_3-C_{10} циклоалкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_1-C_6 алкілу та C_1-C_6 фторалкілу,
- C_6-C_{10} арилу,
- 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_1-C_6 алкілу, та
- 5-10-членного гетероарилу,
- 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- C_1-C_6 алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- оксо, та
- C_1-C_6 алкокси,
- 5-10-членного гетероарилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- C_1-C_6 алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- C_3-C_{10} циклоалкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_1-C_6 фторалкілу, та
- C_6-C_{10} арилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_1-C_6 алкілу, та
- R^F ;

або два R^{L1} на тому самому атомі вуглецю взяті разом з утворенням оксогрупи;

кожний R^{L2} незалежно вибраний з водню та R^F ; або два R^{L2} на тому самому атомі вуглецю взяті разом з утворенням оксогрупи; за умови, що щонайменше один R^{L1} або R^{L2} являє собою R^F ;

кожний R^N незалежно вибраний з:

- водню,
- C_1-C_8 алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- оксо,
- галогену,
- гідроксилу,
- NH_2 ,

- $NHMe$,
- NMe_2 ,
- C_1-C_6 алкокси, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_6-C_{10} арилу,
- $-(O)_{0-1}-(C_3-C_{10}$ циклоалкілу),
- C_6-C_{10} арилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з галогену та C_1-C_6 алкілу,
- 3-14-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-4 групами, незалежно вибраними з оксо та C_1-C_6 алкілу, та
- 5-14-членного гетероарилу, необов'язково заміщеного 1-4 групами, незалежно вибраними з оксо та C_1-C_6 алкілу,
- C_3-C_{10} циклоалкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- гідроксилу,
- NH_2 і
- $NHMe$, та
- C_1-C_6 алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу,
- C_6-C_{10} арилу, та
- 3-10-членного гетероциклілу;

або два R^N на тому самому атомі азоту взяті разом з азотом, з яким вони зв'язані, з утворенням 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, вибраними з:

- гідроксилу,
- оксо,
- ціано,
- C_1-C_6 алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з оксо, гідроксилу, C_1-C_6 алкокси і $N(R^{N2})_2$, де кожний R^{N2} незалежно вибраний з водню та C_1-C_6 алкілу,
- C_1-C_6 алкокси, і
- C_1-C_6 фторалкілу;

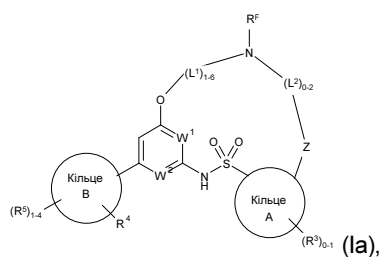
або один R^4 й один R^{L1} взяті разом з утворенням C_6-C_8 алкілену;

два R^F взяті разом з атомами, з якими вони зв'язані, утворюють групу, вибрану з:

- C_3-C_{10} циклоалкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_1-C_6 алкілу,
- C_6-C_{10} арилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- галогену,
- C_1-C_6 алкілу,
- $N(R^N)_2$, і
- 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу,
- 3-11-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- оксо,
- $N(R^N)_2$,
- C_1-C_9 алкілу, необов'язково заміщеного 1-4 групами, незалежно вибраними з:
- оксо,
- галогену,
- гідроксилу,
- $N(R^N)_2$,
- $-SO_2-(C_1-C_6$ алкілу),
- C_1-C_6 алкокси, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з галогену, C_6-C_{10} арилу,
- C_6-C_{10} арилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, галогену, ціано, C_1-C_6 алкілу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з оксо та C_1-C_6 алкокси), C_1-C_6

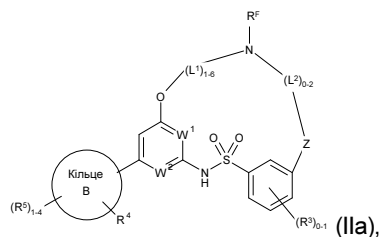
алкокси (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₆-C₁₀ арилу), -(O)₀₋₁-(C₁-C₆ фторалкілу) та C₆-C₁₀ арилу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ алкокси),
 - -(O)₀₋₁-(C₃-C₁₀ циклоалкілу) необов'язково заміщеного 1-4 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, галогену, N(R^N)₂, C₁-C₆ алкілу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з оксо, гідроксилу та C₁-C₆ алкокси), C₁-C₆ фторалкілу та C₆-C₁₀ арилу,
 - 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з оксо, C₁-C₆ алкілу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₆-C₁₀ арилу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з галогенів)), C₁-C₆ алкокси, C₃-C₁₀ циклоалкілу та R^N,
 - -O-(5-12-членного гетероарилу), необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₆-C₁₀ арилу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з галогену) та C₁-C₆ алкілу, та
 - 5-10-членного гетероарилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, оксо, N(R^N)₂, C₁-C₆ алкілу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з ціано), C₁-C₆ алкокси, -(O)₀₋₁-(C₁-C₆ фторалкілу), -O-(C₆-C₁₀ арилу та C₃-C₁₀ циклоалкілу),
 - C₃-C₁₂ циклоалкілу, необов'язково заміщеного 1-4 групами, незалежно вибраними з галогену, C₁-C₆ алкілу та C₁-C₆ фторалкілу,
 - C₆-C₁₀ арилу,
 - 3-10-членного гетероциклілу, та
 - 5-10-членного гетероарилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ алкокси, C₁-C₆ фторалкілу та N(R^N)₂, і
 - 5-12-членного гетероарилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ алкілу (необов'язково заміщеного C₆-C₁₀ арилом) та C₁-C₆ фторалкілу.

2. Сполука формули Ia:



її таутомер, дейтерована похідна сполуки або таутомеру, або фармацевтично прийнятна сіль будь-якої з вищенаведених сполук, де Кільце A, Кільце B, W¹, W², Z, L¹, L², R³, R⁴, R⁵ і R^F визначені згідно з пунктом 1.

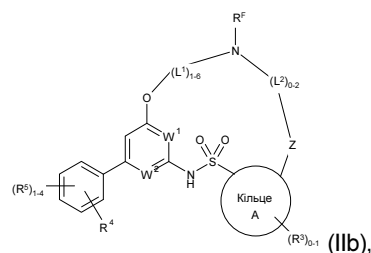
3. Сполука формули IIa:



її таутомер, дейтерована похідна сполуки або таутомеру, або фармацевтично прийнятна сіль будь-якої з

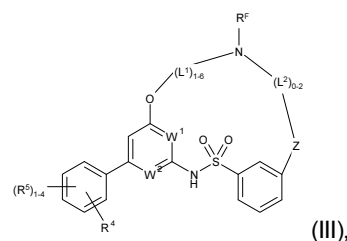
вищенаведених сполук, де Кільце B, W¹, W², Z, L¹, L², R³, R⁴, R⁵ і R^F визначені згідно з пунктом 1.

4. Сполука формули IIb:



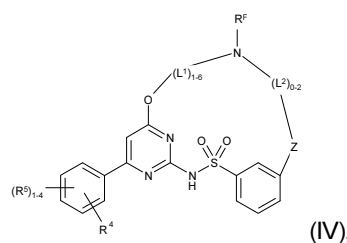
її таутомер, дейтерована похідна сполуки або таутомеру, або фармацевтично прийнятна сіль будь-якої з вищенаведених сполук, де Кільце A, W¹, W², Z, L¹, L², R³, R⁴, R⁵ і R^F визначені згідно з пунктом 1.

5. Сполука формули III:



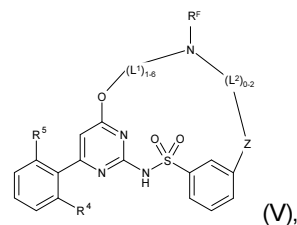
її таутомер, дейтерована похідна сполуки або таутомеру, або фармацевтично прийнятна сіль будь-якої з вищенаведених сполук, де W¹, W², Z, L¹, L², R⁴, R⁵ і R^F визначені згідно з пунктом 1.

6. Сполука формули IV:



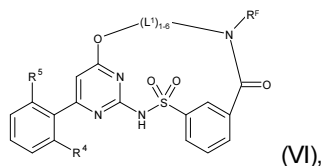
її таутомер, дейтерована похідна сполуки або таутомеру, або фармацевтично прийнятна сіль будь-якої з вищенаведених сполук, де Z, L¹, L², R⁴, R⁵ і R^F визначені згідно з пунктом 1.

7. Сполука формули V:



її таутомер, дейтерована похідна сполуки або таутомеру, або фармацевтично прийнятна сіль будь-якої з вищенаведених сполук, де Z, L¹, L², R⁴, R⁵ і R^F визначені згідно з пунктом 1.

8. Сполука формули VI:



її таутомер, дейтерована похідна сполуки або таутомеру, або фармацевтично прийнятна сіль будь-якої з вищенаведених сполук, де L^1 , R^4 , R^5 і R^F визначені згідно з пунктом 1.

9. Сполука, таутомер, дейтерована похідна або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-8, вибрані зі сполук будь-якої з формул I, Ia, IIa, IIb, III, IV, V, Va, Vb і VI, їхніх таутомерів, дейтерованих похідних цих сполук і таутомерів, і фармацевтично прийнятних солей будь-якої з вищенаведених сполук.

10. Сполука, таутомер, дейтерована похідна або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-9, вибрана зі Сполук 1-371 (таблиця 13, 14 і 15), Сполук 372-385 (таблиця 12), Сполук 386-426 (таблиця 24), їхніх таутомерів, дейтерованих похідних цих сполук і таутомерів, і фармацевтично прийнятних солей будь-якої з вищенаведених сполук.

11. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку, таутомер, дейтеровану похідну або фармацевтично прийнятну сіль за будь-яким із пп. 1-10, та фармацевтично прийнятний носій.

12. Фармацевтична композиція за п. 11, яка додатково містить один або більше додаткових терапевтичних засобів.

13. Фармацевтична композиція за п. 12, де один або більше додаткових терапевтичних засобів вибрані з модуляторів CFTR.

14. Фармацевтична композиція за п. 13, де модулятори CFTR вибрані з тезакафтору, люмакафтору, івакафтору, дейтівакафтору, (6R,12R)-17-аміно-12-метил-6,15-біс(трифторметил)-13,19-діокса-3,4,18-триазатрицикло[12,3,1,12,5]нонадека-1(18),2,4,14,16-пентаен-6-олу, та дейтерованих похідних і фармацевтично прийнятних солей будь-якої з вищенаведених сполук.

15. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 11-14 для застосування у лікуванні муковісцидозу.

16. Фармацевтична композиція для застосування у лікуванні муковісцидозу за п. 15 у комбінації з одним або більше додатковими терапевтичними засобами.

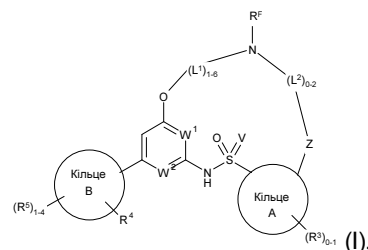
17. Фармацевтична композиція для застосування у лікуванні муковісцидозу за п. 16, де один або більше додаткових терапевтичних засобів вибрані з модуляторів CFTR.

18. Фармацевтична композиція для застосування у лікуванні муковісцидозу за п. 17, де один або більше додаткових модуляторів CFTR вибрані з тезакафтору, івакафтору, дейтівакафтору, люмакафтору, (6R,12R)-17-аміно-12-метил-6,15-біс(трифторметил)-13,19-діокса-3,4,18-триазатрицикло[12,3,1,12,5]нонадека-1(18),2,4,14,16-пентаен-6-олу, та дейтерованих похідних і фармацевтично прийнятних солей будь-якої з вищенаведених сполук.

19. Сполука, таутомер, дейтерована похідна або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-10 для застосування у лікуванні муковісцидозу.

20. Сполука, таутомер, дейтерована похідна або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-10, або фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 11-14 для застосування у виготовленні лікарського засобу для лікування муковісцидозу.

21. Сполука формули I:



її таутомер, дейтерована похідна сполуки або таутомеру, або фармацевтично прийнятна сіль будь-якої з вищенаведених сполук, де:

Кільце A вибране з:

- C_6-C_{10} арилу,
- C_3-C_{10} циклоалкілу,
- 3-10-членного гетероциклілу, та
- 5-10-членного гетероарилу;

Кільце B вибране з:

- C_6-C_{10} арилу,
- C_3-C_{10} циклоалкілу,
- 3-10-членного гетероциклілу, та
- 5-10-членного гетероарилу;

V вибраний з O і NH;

W^1 вибраний з N і CH;

W^2 вибраний з N і CH; за умови, що щонайменше один із W^1 і W^2 являє собою N;

Z вибраний з O, NR^{2N} і $C(R^{2C})_2$, за умови, що коли L^2 відсутній, Z являє собою $C(R^{2C})_2$;

кожний L^1 незалежно вибраний з $C(R^{L1})_2$;

кожний L^2 незалежно вибраний з $C(R^{L2})_2$;

кожний R^3 незалежно вибраний з:

- галогену,
 - C_1-C_6 алкілу,
 - C_1-C_6 алкокси,
 - C_3-C_{10} циклоалкілу,
 - C_6-C_{10} арилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_1-C_6 алкілу, та
 - 3-10-членного гетероциклілу;
- R^4 вибраний з водню та C_1-C_6 алкілу;
- кожний R^5 незалежно вибраний з:
- водню,
 - галогену,
 - гідроксилу,
 - $N(R^N)_2$,
 - -SO-Me,
 - $-CH=C(R^{LC})_2$, де обидва R^{LC} взяті разом з утворенням C_3-C_{10} циклоалкілу,
 - C_1-C_6 алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:

- гідроксилу,
- C_1-C_6 алкокси, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_1-C_6 алкокси і C_6-C_{10} арилу,
- C_3-C_{10} циклоалкілу,
- $-(O)_{0-1}-(C_6-C_{10}$ арилу), необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_1-C_6 алкілу та C_1-C_6 алкокси,
- 3-10-членного гетероциклілу, та
- $N(R^N)_2$,
- C_1-C_6 алкокси, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- галогену,
- C_6-C_{10} арилу, та

- C₃-C₁₀ циклоалкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ фторалкілу,
- C₁-C₆ фторалкілу,
- C₃-C₁₀ циклоалкілу,
- C₆-C₁₀ арилу, та
- 3-10-членного гетероциклілу;
- R^{ZN} вибраний з:
- водню,
- C₁-C₉ алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- гідроксилу,
- оксо,
- ціано,
- C₁-C₆ алкокси, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з галогену та C₁-C₆ алкокси,
- N(R^N)₂,
- SO₂Me,
- C₃-C₁₀ циклоалкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- гідроксилу,
- C₁-C₆ алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, оксо, C₁-C₆ алкокси, C₆-C₁₀ арилу та N(R^N)₂,
- C₁-C₆ фторалкілу,
- C₁-C₆ алкокси, і
- COOH,
- N(R^N)₂,
- C₆-C₁₀ арилу, та
- 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з оксо та C₁-C₆ алкілу,
- C₆-C₁₀ арилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- галогену,
- гідроксилу,
- ціано,
- SiMe₃,
- SO₂Me,
- SF₅,
- N(R^N)₂,
- P(O)Me₂,
- -(O)₀₋₁-(C₃-C₁₀ циклоалкілу), необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ фторалкілу,
- C₁-C₆ алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, оксо, C₁-C₆ алкокси, 5-10-членного гетероарилу, SO₂Me та N(R^N)₂,
- C₁-C₆ алкокси, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, оксо, N(R^N)₂ і C₆-C₁₀ арилу,
- C₁-C₆ фторалкілу,
- 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ алкілу,
- -(O)₀₋₁-(C₆-C₁₀ арилу), та
- -(O)₀₋₁-(5-10-гетероарилу), необов'язково заміщеного гідроксильом, оксо, N(R^N)₂, C₁-C₆ алкілом, C₁-C₆ алкокси, C₁-C₆ фторалкілом і C₃-C₁₀ циклоалкілом,
- 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-4 групами, незалежно вибраними з:
- гідроксилу,
- оксо,
- N(R^N)₂,
- C₁-C₆ алкілу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з оксо та C₁-C₆ алкокси),
- C₁-C₆ алкокси,
- C₁-C₆ фторалкілу,

- C₆-C₁₀ арилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з галогену, та
- 5-10-членного гетероарилу, та
- 5-10-членного гетероарилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- гідроксилу,
- ціано,
- оксо,
- галогену,
- B(OH)₂,
- N(R^N)₂,
- C₁-C₆ алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, оксо, C₁-C₆ алкокси (необов'язково заміщеного 1-3-SiMe₃) і N(R^N)₂,
- C₁-C₆ алкокси, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, оксо, C₁-C₆ алкокси, N(R^N)₂ і C₃-C₁₀ циклоалкілу,
- C₁-C₆ фторалкілу,
- -(O)₀₋₁-(C₃-C₁₀ циклоалкілу), необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ алкілу,
- -(O)₀₋₁-(C₆-C₁₀ арилу),
- -(O)₀₋₁-(3-10-членного гетероциклілу), необов'язково заміщеного 1-4 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, оксо, галогену, ціано, N(R^N)₂, C₁-C₆ алкілу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, оксо, N(R^N)₂ і C₁-C₆ алкокси), C₁-C₆ алкокси, C₁-C₆ фторалкілу, 3-10-членного гетероциклілу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ фторалкілу) та
- 5-10-членного гетероарилу, необов'язково заміщеного 1-4 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ алкілу та C₃-C₁₀ циклоалкілу,
- C₁-C₆ фторалкілу,
- C₃-C₁₀ циклоалкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- гідроксилу,
- оксо,
- галогену,
- ціано,
- N(R^N)₂,
- C₁-C₆ алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- гідроксилу,
- оксо,
- N(R^N)₂,
- C₁-C₆ алкокси, і
- C₆-C₁₀ арилу,
- C₁-C₆ алкокси, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з галогену, оксо, C₆-C₁₀ арилу та N(R^N)₂,
- галогену,
- C₃-C₁₀ циклоалкілу,
- 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ алкілу, та
- 5-10-членного гетероарилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- гідроксилу,
- ціано,
- оксо,
- галогену,
- N(R^N)₂,
- C₁-C₆ алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, оксо, C₁-C₆ алкокси і N(R^N)₂,

- C₁-C₆ алкокси, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, C₁-C₆ алкокси, N(R^N)₂ і C₃-C₁₀ циклоалкілу,
- C₁-C₆ фторалкілу,
- -(O)₀₋₁-(C₃-C₁₀ циклоалкілу), необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ алкілу,
- C₆-C₁₀ арилу, та
- 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ алкілу,
- C₆-C₁₀ арилу,
- 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- оксо,
- C₁-C₆ алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- оксо,
- гідроксилу,
- N(R^N)₂,
- C₁-C₆ алкокси, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з галогену та C₆-C₁₀ арилу, та
- -(O)₀₋₁-(C₃-C₁₀ циклоалкілу),
- C₁-C₆ фторалкілу,
- C₃-C₁₀ циклоалкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з галогену, та
- 3-10-членного гетероциклілу,
- 5-10-членного гетероарилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- галогену,
- C₁-C₆ алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з оксо, C₁-C₆ алкокси і N(R^N)₂, і
- 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ алкілу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, вибраними з оксо, C₁-C₆ алкокси і C₆-C₁₀ арилу), та
- R^F;

кожний R^{ZC} незалежно вибраний з:

- водню,
- C₁-C₆ алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₆-C₁₀ арилу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ алкілу),
- C₆-C₁₀ арилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ алкілу, та
- R^F;

або два R^{ZC} взяті разом з утворенням оксогрупи;

кожний R^{L1} незалежно вибраний з:

- водню,
- N(R^N)₂, за умови, що два N(R^N)₂ не зв'язані з тим самим вуглецем,
- C₁-C₉ алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- галогену,
- гідроксилу,
- оксо,
- N(R^N)₂,
- C₁-C₆ алкокси, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₆-C₁₀ арилу,
- C₃-C₁₀ циклоалкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з галогену та C₁-C₆ фторалкілу,
- C₆-C₁₀ арилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ алкілу, та
- 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ алкі-

- лу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу й оксо),
- C₃-C₁₀ циклоалкілу,
- C₆-C₁₀ арилу, необов'язково заміщеного 1-4 групами, незалежно вибраними з:
- галогену,
- ціано,
- SiMe₃,
- P(OMe)₂,
- C₁-C₇ алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- гідроксилу,
- оксо,
- ціано,
- SiMe₃,
- N(R^N)₂, і
- C₃-C₁₀ циклоалкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ фторалкілу,
- C₁-C₆ алкокси, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- C₃-C₁₀ циклоалкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ фторалкілу, та
- C₁-C₆ алкокси,
- C₁-C₆ фторалкілу,
- C₃-C₁₀ циклоалкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ алкілу та C₁-C₆ фторалкілу,
- C₆-C₁₀ арилу,
- 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ алкілу, та
- 5-10-членного гетероарилу,
- 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- C₁-C₆ алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- оксо, та
- C₁-C₆ алкокси,
- 5-10-членного гетероарилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- C₁-C₆ алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- C₃-C₁₀ циклоалкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ фторалкілу, та
- C₆-C₁₀ арилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ алкілу, та
- R^F;

або два R^{L1} на тому самому атомі вуглецю взяті разом з утворенням оксогрупи;

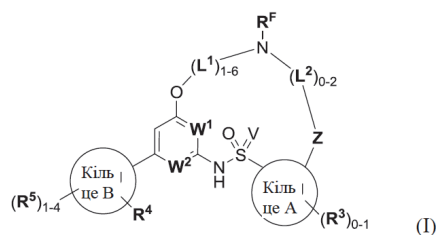
кожний R^{L2} незалежно вибраний з водню та R^F; або два R^{L2} на тому самому атомі вуглецю взяті разом з утворенням оксогрупи; за умови, що щонайменше один R^{L1} або R^{L2} являє собою R^F;

кожний R^N незалежно вибраний з:

- водню,
- C₁-C₈ алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- оксо,
- галогену,
- гідроксилу,
- NH₂,
- NHMe,
- NMe₂,
- C₁-C₈ алкокси, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₆-C₁₀ арилу,

- $-(O)_{0-1}-(C_3-C_{10}$ циклоалкілу),
- C_6-C_{10} арилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з галогену та C_1-C_6 алкілу,
- 3-14-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-4 групами, незалежно вибраними з оксо та C_1-C_6 алкілу, та
- 5-14-членного гетероарилу, необов'язково заміщеного 1-4 групами, незалежно вибраними з оксо та C_1-C_6 алкілу,
- C_3-C_{10} циклоалкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- гідроксилу,
- NH_2 і
- $NHMe$, та
- C_1-C_6 алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу,
- C_6-C_{10} арилу, та
- 3-10-членного гетероциклілу;
- або два R^N на тому самому атомі азоту взяті разом з азотом, з яким вони зв'язані, з утворенням 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, вибраними з:
- гідроксилу,
- оксо,
- ціано,
- C_1-C_6 алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з оксо, гідроксилу, C_1-C_6 алкокси і $N(R^{N2})_2$, де кожний R^{N2} незалежно вибраний з водню та C_1-C_6 алкілу,
- C_1-C_6 алкокси, і
- C_1-C_6 фторалкілу;
- або один R^4 й один R^{L1} взяті разом з утворенням C_6-C_8 алкілену;
- два R^F взяті разом з атомами, з якими вони зв'язані, утворюють групу, вибрану з:
- C_3-C_{10} циклоалкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_1-C_6 алкілу,
- C_6-C_{10} арилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- галогену,
- C_1-C_6 алкілу,
- $N(R^N)_2$, і
- 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу,
- 3-11-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- оксо,
- $N(R^N)_2$,
- C_1-C_9 алкілу, необов'язково заміщеного 1-4 групами, незалежно вибраними з:
- оксо,
- галогену,
- гідроксилу,
- $N(R^N)_2$,
- $SO_2-(C_1-C_6$ алкілу),

- C_1-C_6 алкокси, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з галогену, C_6-C_{10} арилу,
- C_6-C_{10} арилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, галогену, ціано, C_1-C_6 алкілу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з оксо та C_1-C_6 алкокси), C_1-C_6 алкокси (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_6-C_{10} арилу), $-(O)_{0-1}-(C_1-C_6$ фторалкілу), та C_6-C_{10} арилу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_1-C_6 алкокси),
- $-(O)_{0-1}-(C_3-C_{10}$ циклоалкілу), необов'язково заміщеного 1-4 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, галогену, $N(R^N)_2$, C_1-C_6 алкілу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з оксо, гідроксилу та C_1-C_6 алкокси), C_1-C_6 фторалкілу та C_6-C_{10} арилу,
- 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з оксо, C_1-C_6 алкілу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_6-C_{10} арилу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з галогенів)), C_1-C_6 алкокси, C_3-C_{10} циклоалкілу та R^N ,
- $O-(5-12$ -членного гетероарилу), необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_6-C_{10} арилу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з галогену) та C_1-C_6 алкілу, та
- 5-10-членного гетероарилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, оксо, $N(R^N)_2$, C_1-C_6 алкілу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з ціано), C_1-C_6 алкокси, $-(O)_{0-1}-(C_1-C_6$ фторалкілу), $-O-(C_6-C_{10}$ арилу), та C_3-C_{10} циклоалкілу,
- C_3-C_{12} циклоалкілу, необов'язково заміщеного 1-4 групами, незалежно вибраними з галогену, C_1-C_6 алкілу та C_1-C_6 фторалкілу,
- C_6-C_{10} арилу,
- 3-10-членного гетероциклілу, та
- 5-10-членного гетероарилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_1-C_6 алкокси (необов'язково заміщеного C_6-C_{10} арилом), C_1-C_6 фторалкілу та $N(R^N)_2$, і
- 5-12-членного гетероарилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_1-C_6 алкілу (необов'язково заміщеного C_6-C_{10} арилом) та C_1-C_6 фторалкілу.



Розділ В:**Виконання операцій.
Транспортування****В 25**

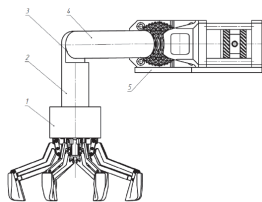
(21) а 2023 04411 (51) МПК
(22) 18.09.2023 B25J 15/10 (2006.01)

(71) ШАБАТУРА ЮРІЙ ВАСИЛЬОВИЧ (UA), ЗАЛИПКА ВАСИЛЬ ДАРІЙОВИЧ (UA)

(72) Шабатура Юрій Васильович (UA), Залипка Василь Дарійович (UA)

(54) БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИЙ МАНІПУЛЯТОР-РУШІЙ ДЛЯ РУХОМИХ БАГАТОЦІЛЬОВИХ РОБОТИЗОВАНИХ ПЛАТФОРМ

(57) Багатофункціональний маніпулятор-рушій для рухомих багатоцільових роботизованих платформ, що містить встановлений на стержні багатопальцевий маніпулятор, здатний синхронно відкриватися і закриватися, який відрізняється тим, що в нього додатково введені керований поворотний шарнір та механізм Abenics з вихідним валом, причому стержень маніпулятора через керований поворотний шарнір з'єднується з вихідним валом механізму Abenics, причому сам механізм Abenics з закріпленням на ньому багатопальцевим маніпулятором може розташовуватися зверху на рухомій платформі, попарно, симетрично з двох сторін і за потреби виконувати функції маніпуляторів, або крокуючих чи колісних рушіїв.



Фиг. 1

В 64

(21) а 2024 02006 (51) МПК
(22) 18.02.2021 B64C 39/04 (2006.01)
B64C 1/30 (2006.01)
B64C 1/26 (2006.01)

(31) 16/804,755

(32) 28.02.2020

(33) US

(85) 16.04.2024

(86) PCT/US2021/018461, 18.02.2021

(71) СКАЙТОН ЮЕСЕЙ ІНК (US)

(72) Степура Олександр Володимирович (US), Топтун Микола Миколайович (US)

(54) БЛОКУВАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ І ВІДПОВІДНІ СПОСОБИ ЗАСТОСУВАННЯ ІЗ ДРОНАМИ

(57) 1. Дрон у зборі, який містить:

крило;

кільову балку;

адаптер, що розташований на кінці кільової балки; і блокувальний засіб, що виконаний з можливістю прийому адаптера, при цьому блокувальний засіб містить першу блокувальну частину, з'єднану із крилом, і другу блокувальну частину, виконану з можливістю обертання відносно першої блокувальної частини між першим положенням і другим положенням, який відрізняється тим, що блокувальний засіб виконаний з можливістю (а) з'єднання кільової балки із крилом, коли друга блокувальна частина перебуває у другому положенні, та (б) від'єднання кільової балки від крила, коли друга блокувальна частина перебуває у першому положенні.

2. Дрон у зборі за п. 1, який відрізняється тим, що адаптер містить гачок, що виконаний з можливістю зчеплення із другою блокувальною частиною, коли друга блокувальна частина перебуває у другому положенні.

3. Дрон у зборі за п. 2, який відрізняється тим, що: друга блокувальна частина утворює проріз, що проходить поперек через другу блокувальну частину, і гачок виконаний з можливістю переміщення у прорізі, коли друга блокувальна частина перебуває у першому положенні.

4. Дрон у зборі за п. 1, який відрізняється тим, що перша блокувальна частина містить внутрішній простір, в якому розташована друга блокувальна частина.

5. Дрон у зборі за п. 4, який відрізняється тим, що: друга блокувальна частина містить порожнину для пружини, яка проходить щонайменше частково через другу блокувальну частину уздовж осі, та блокувальний засіб містить пружину, розташовану у порожнині для пружини, і затискач, що розташований між пружиною та першою блокувальною частиною, при цьому пружина вводиться затискачем у зчеплення з першою блокувальною частиною для забезпечення опору обертотому зміщенню другої блокувальної частини відносно першої блокувальної частини.

6. Дрон у зборі за п. 5, який відрізняється тим, що блокувальний засіб містить блокувальне кільце, яке функціонально з'єднане між першою блокувальною частиною та другою блокувальною частиною, при цьому блокувальне кільце виконане з можливістю зчеплення з першою та другою блокувальними частинами для забезпечення опору осьовому зміщенню другої блокувальної частини відносно першої блокувальної частини.

7. Дрон у зборі за п. 5, який відрізняється тим, що перша блокувальна частина утворює напрямну канавку, виконану з можливістю спрямовування переміщення затискача, при цьому затискач виконаний з можливістю ковзання у напрямній канавці між першим кінцем напрямної канавки та другим кінцем напрямної канавки у міру переміщення другої блокувальної частини між першим положенням і другим положенням.

8. Дрон у зборі за п. 7, який відрізняється тим, що: перший і другий кінці напрямної канавки проходять глибше у першу блокувальну частину відносно проміжної частини напрямної канавки, що знаходиться між першим і другим кінцями, і затискач зачеплений між першою та другою блокувальними частинами, коли затискач розташований на першому або другому кінці напрямної канавки.

9. Дрон у зборі за п. 8, який **відрізняється** тим, що затискач виконаний з можливістю виходу з першого або другого кінця напрямної канавки, коли крутний момент, що прикладається до другої блокувальної частини, дорівнює або перевищує необхідний крутний момент.

10. Дрон у зборі за п. 1, який **відрізняється** тим, що блокувальний засіб містить важіль, що з'єднаний із другою блокувальною частиною та проходить у радіальному напрямку назовні відносно осі обертання, при цьому активація важеля змінює положення другої блокувальної частини.

11. Дрон у зборі за п. 10, який **відрізняється** тим, що перша та друга блокувальні частини розташовані всередині крила, а важіль розташований ззовні крила.

12. Дрон у зборі за п. 1, який **відрізняється** тим, що друга блокувальна частина виконана з можливістю обертання у межах кута, який становить по суті 180 градусів, із першого положення у друге положення.

13. Дрон у зборі за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково містить напрямну трубу, з'єднану із крилом та розташовану між блокувальним засобом й отвором, утвореним крилом, при цьому напрямна труба виконана з можливістю спрямовування кільцевої балки у міру переміщення адаптера по напрямній трубі від отвору до блокувального засобу.

14. Блокувальний механізм для дрона, який містить: адаптер, що з'єднаний із першим компонентом дрона; і

блокувальний засіб, що містить першу частину, розташовану у другому компоненті дрона, і другу частину, з'єднану з можливістю обертання із першою частиною, при цьому друга частина виконана з можливістю зчеплення з адаптером і відчеплення від адаптера залежно від положення другої частини відносно першої частини,

який **відрізняється** тим, що обертання другої частини блокувального засобу відносно першої частини змінює стан блокувального засобу між (а) першим станом, в якому блокувальний засіб з'єднує перший компонент із другим компонентом, і (б) другим станом, в якому блокувальний засіб від'єднує перший компонент від другого компонента.

15. Блокувальний механізм за п. 14, який **відрізняється** тим, що перша частина блокувального засобу виконана з можливістю обертання відносно другої частини блокувального засобу між першим положенням і другим положенням, при цьому друга частина є по суті нерухомою відносно першої частини у першому та другому положеннях.

16. Блокувальний механізм за п. 14, який **відрізняється** тим, що блокувальний засіб містить важіль, що з'єднаний із другою частиною блокувального засобу та проходить у радіальному напрямку назовні відносно осі обертання, при цьому активація важеля змінює стан блокувального засобу.

17. Блокувальний механізм за п. 16, який **відрізняється** тим, що важіль розташований ззовні другого компонента дрона.

18. Спосіб, що включає етапи, на яких:

кільцеву балку вставляють в отвір, що утворений крилом дрона у зборі;

адаптер кільцевої балки розташовують близько до блокувального засобу, що розташований у крилі дрона у зборі; й

обертають першу частину блокувального засобу відносно другої частини блокувального засобу із відкритого

того положення у закрите положення для з'єднання кільцевої балки із крилом.

19. Спосіб за п. 18, в якому додатково:

перевіряють стан блокувального засобу, і якщо перша частина блокувального засобу перебуває у первинному положенні, яке відрізняється від відкритого положення, то обертають першу частину блокувального засобу відносно другої частини із первинного положення у відкрите положення перед вставкою кільцевої балки в отвір.

20. Спосіб за п. 18, який додатково включає етап, на якому обертають першу частину блокувального засобу відносно другої частини блокувального засобу із закритого положення у відкрите положення для від'єднання кільцевої балки від крила.

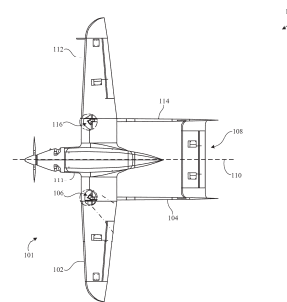


Fig. 1A

B 65

(21) а 2024 00419
(22) 09.07.2021

(51) МПК (2024.01)
B65B 25/14 (2006.01)
A47K 10/16 (2006.01)
B65B 63/02 (2006.01)
D04H 1/425 (2012.01)
D21H 11/12 (2006.01)
D21H 27/00

(85) 25.01.2024

(86) PCT/SE2021/050714, 09.07.2021

(71) ЕССІТІ ГАЙДЖИН ЕНД ГЕЛС АКТІСБОЛАГ (SE)

(72) Чарфеддайн Мохамед Алі (FR), Кінтз Еммануель (FR), Буов Агне (FR), Ламб Ганс-Йорген (DE)

(54) СТИС ВИРОБУ ІЗ ПАПЕРУ ТІСЬЮ, ЩО МІСТИТЬ НЕДЕРЕВНІ ВОЛОКНА

(57) 1. Стіс виробу із паперу тисью, причому виріб із паперу тисью утворює панелі, які мають довжину і ширину, перпендикулярну зазначеній довжині, при цьому зазначені панелі штабельовані одна на одну з утворенням висоти стосу, при цьому зазначений виріб із паперу тисью містить щонайменше один недеревний шар паперу тисью, і цей недеревний шар паперу тисью містить недеревні целюлозні волокна, які містяться у кількості щонайменше 10 % за сухою масою недеревного шару паперу тисью, і стіс має щільність щонайменше 0,12 г/см³.

2. Стіс за п. 1, який відрізняється тим, що недеревний шар паперу тисью виконаний за допомогою технології структурованої тисью.

3. Стіс за п. 2, який відрізняється тим, що зазначена технологія структурованої тисью являє собою одну із

TAD (наскрізне повітряне сушіння), ATMOS, текстурної NTT, eTAD, QRT, UCTAD і технології PrimeLine-TEX.

4. Стіс за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що має щільність щонайменше 0,15 г/см³.

5. Стіс за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що має щільність щонайменше 0,20 г/см³.

6. Стіс за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що має щільність у діапазоні від 0,20 г/см³ до 0,40 г/см³.

7. Стіс за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що має щільність у діапазоні від 0,25 г/см³ до 0,35 г/см³.

8. Стіс за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що виріб із паперу тисью являє собою одношаровий виріб, що складається із зазначеного недеревного шару паперу тисью.

9. Стіс за будь-яким із пп. 1-8, який відрізняється тим, що виріб із паперу тисью являє собою багатшаровий виріб, який містить щонайменше два шари, причому один або більше шарів являють собою недеревний шар паперу тисью, що містить недеревні целюлозні волокна, які містяться у кількості щонайменше 10 % за сухою масою недеревного шару паперу тисью.

10. Стіс за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що зазначений виріб із паперу тисью складений для утворення зазначених панелей зазначеного стосу.

11. Стіс за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що виріб із паперу тисью у нескладеному стані має міцність на розрив GMT щонайменше 100 г/м².

12. Стіс за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що виріб із паперу тисью у нескладеному стані має міцність на розрив GMT щонайменше 60 Н/м.

13. Стіс за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що виріб із паперу тисью у нескладеному стані має міцність на розрив GMT щонайменше 70 Н/м.

14. Стіс за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що виріб із паперу тисью у нескладеному стані має міцність на розрив GMT щонайменше 80 Н/м.

15. Стіс за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що виріб із паперу тисью має вбирну здатність щонайменше 7 г/г.

16. Стіс за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що виріб із паперу тисью має вбирну здатність щонайменше 8 г/г.

17. Стіс за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що виріб із паперу тисью у нескладеному стані має грамаж менше 80 г/м².

18. Стіс за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що виріб із паперу тисью у нескладеному стані має грамаж менше 60 г/м².

19. Стіс за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що виріб із паперу тисью у нескладеному стані має товщину у діапазоні від 0,1 до 3,0 мм після видалення виробу із паперу тисью зі стосу.

20. Стіс за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що зазначений виріб із паперу тисью являє собою одношаровий виріб із паперу тисью і складається із зазначеного недеревного шару паперу тисью.

21. Стіс за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що недеревні целюлозні волокна містять щонайменше 15 % геміцелюлози.

22. Стіс за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що недеревні целюлозні волокна містять не більше 15 % лігніну.

23. Стіс за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що недеревні целюлозні волокна мають середню довжину волокон менше 1700 мкм.

24. Стіс за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що недеревні целюлозні волокна мають середню довжину волокон менше 1200 мкм.

25. Стіс за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що недеревні целюлозні волокна мають середню довжину волокон менше 900 мкм.

26. Стіс за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що недеревні целюлозні волокна мають розривну довжину більше 3000 м.

27. Стіс за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що недеревні целюлозні волокна мають співвідношення розривна довжина/середня довжина волокон, яке становить більше 3,7.

28. Стіс за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що недеревні целюлозні волокна мають співвідношення розривна довжина/середня довжина волокон, яке становить більше 4,0.

29. Стіс за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що недеревні целюлозні волокна мають співвідношення розривна довжина/середня довжина волокон, яке становить більше 4,5.

30. Стіс за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що недеревні целюлозні волокна одержані із рослини-члена сімейства Rosaceae, наприклад, із пшеничної соломи, рисової соломи, ячмінної соломи, вівсяної соломи, райграсу, бермудської трави, Арундо тростинного, міскантусу, бамбуку, багаси цукрової тростини й/або сорго.

31. Стіс за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що недеревні целюлозні волокна одержані із рослини-члена сімейства Cannabaceae, наприклад, із коноплі й/або хмелю.

32. Стіс за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що недеревні целюлозні волокна являють собою сільськогосподарські відходи або побічні продукти, які, наприклад, одержані із сільськогосподарських відходів або побічних продуктів сімейства Rosaceae і/або сімейства Cannabaceae, приклади яких наведені вище, у тому числі сільськогосподарських відходів або побічних продуктів пшеничної соломи, рисової соломи, ячмінної соломи, вівсяної соломи, райграсу, багаси цукрової тростини, коноплі або хмелю, і/або причому недеревні целюлозні волокна одержані із сільськогосподарських відходів або побічних продуктів, таких як залишки врожаю бананів (що належать до сімейства Musaceae), залишки ананасів (що належать до сімейства Bromeliaceae), відходи шкаралупи горіхів, багаса агави, залишки хмелю і/або кукурудзяна солома.

33. Стіс за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що недеревні целюлозні волокна одержані із кенафу (що належить до сімейства Malvaceae), проса прутноподібного, сукулентів, люцерни (що належить до сімейства Fabaceae), льняної соломи (що належить до сімейства Linaceae), плодів пальми (Elaeis або Arecaceae) й/або авокадо (Lauraceae).

34. Стіс за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що зазначений(-і) недеревний(-і) шар(-и) паперу тисью містить(-ять) зазначені недеревні целюлозні волокна у кількості щонайменше 15 % за сухою масою.

35. Стіс за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що зазначений(-і) недеревний(-і) шар(-и) паперу тисью містить(-ять) зазначені недеревні целюлозні волокна у кількості щонайменше 20 % за сухою масою.

36. Стіс за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що зазначений(-і) недеревний(-і) шар(-и) паперу тисью містить(-ять) зазначені недеревні целюлозні волокна у кількості менше 70 % за сухою масою.

37. Стіс за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що зазначений(-і) недеревний(-і) шар(-и) паперу тисью містить(-ять) зазначені недеревні целюлозні волокна у кількості менше 60 % за сухою масою.

38. Стіс за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що зазначений недеревний шар паперу тисью додатково містить деревні целюлозні волокна, такі як целюлозні волокна із твердої деревини й/або целюлозні волокна із м'якої деревини.

39. Стіс за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що зазначений недеревний шар паперу тисью містить деревні целюлозні волокна у такій кількості, що кількість деревних целюлозних волокон плюс кількість недеревних целюлозних волокон дає 100 % сухої маси недеревного шару паперу тисью.

40. Стіс за п. 38 або п. 39, який відрізняється тим, що частка твердої/м'якої деревини у деревних целюлозних волокнах за сухою масою у зазначеному недеревному шарі паперу тисью становить менше 95/5.

41. Стіс за будь-яким із пп. 38-40, який відрізняється тим, що частка твердої/м'якої деревини у деревних целюлозних волокнах за сухою масою у зазначеному недеревному шарі паперу тисью становить менше 90/10.

42. Стіс за будь-яким із пп. 38-41, який відрізняється тим, що частка твердої/м'якої деревини у деревних целюлозних волокнах за сухою масою у зазначеному

недеревному шарі паперу тисью становить менше 80/20.

43. Стіс за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що зазначені недеревні целюлозні волокна містяться у всьому(-их) недеревному(-их) шарі(-ах) паперу тисью.

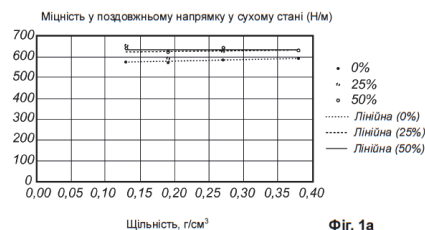
44. Стіс за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що зазначений(-і) недеревний(-і) шар(-и) паперу тисью містить(-ять) два або більше прошарків, а щонайменше один прошарок містить недеревні волокна.

45. Стіс за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що частина або всі недеревні целюлозні волокна являють собою недеревні целюлозні волокна, що ніколи не піддавалися сушінню.

46. Стіс за будь-яким із попередніх пунктів, який містить целюлозні волокна із м'якої деревини, і причому частина або всі целюлозні волокна із м'якої деревини являють собою целюлозні волокна із м'якої деревини, що ніколи не піддавалися сушінню.

47. Стіс за будь-яким із попередніх пунктів, який містить целюлозні волокна із твердої деревини, і причому частина або всі целюлозні волокна із твердої деревини являють собою целюлозні волокна із твердої деревини, що ніколи не піддавалися сушінню.

48. Стіс за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що виріб із паперу тисью призначений для особистої гігієни, наприклад, він являє собою туалетний папір, рушники для рук, паперові серветки, косметичні серветки, носові хустки, або виріб із паперу тисью являє собою кухонний рушник або промислову серветку.



Розділ С:

Хімія. Металургія

С 02

(21) а 2022 04223 (51) МПК (2024.01)
(22) 07.11.2022 C02F 5/00
C02F 103/00 (2006.01)

(71) ІНСТИТУТ ТЕХНІЧНОЇ ТЕПЛОФІЗИКИ НАН УКРАЇНИ (UA)

(72) Ободович Олександр Миколайович (UA), Сидоренко Віталій Володимирович (UA), Степанова Олеся Євгенівна (UA), Резакова Тетяна Анатоліївна (UA), Хоменко Валентина Олексіївна (UA)

(54) СПОСІБ РЕАГЕНТНОГО ПОМ'ЯКШЕННЯ ВОДИ

(57) Спосіб реагентного пом'якшення води, який включає змішування води з вапном або лугом, алюмінатом натрію та магнезитом, який відрізняється тим, що воду разом з вапном або лугом, алюмінатом натрію та магнезитом обробляють методом дискретно-імпульсного введення енергії в роторно-пульсаційному апараті зі швидкістю зсуву потоку $(30-40) \cdot 10^3 \text{ с}^{-1}$ протягом 0,5-1,0 год.

С 07

(21) а 2023 03203 (51) МПК
(22) 09.12.2021 C07D 401/04 (2006.01)
A61P 9/10 (2006.01)
A61K 31/496 (2006.01)

(31) 20213016.7

(32) 10.12.2020

(33) EP

(85) 31.10.2023

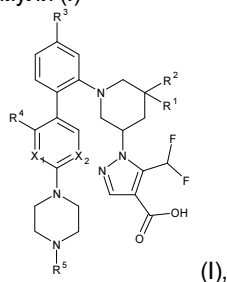
(86) РСТ/EP2021/084980, 09.12.2021

(71) БАЄР АКЦІЕНГЕЗЕЛЬШАФТ (DE)

(72) Вакалопулос Александрос (DE), Коллін-Крюпелін Марі-П'єр (DE), Ортега Ернандес Нурія (DE), Дієскау Андре (DE), Боултадакіс Арапініс Мелісса (DE), Кандіш Ліза (DE), Штеллфельд Тімо (DE), Матар Ілька (DE), Хофмайстер Лукас Хадсон (DE), Занднер Петер (DE), Вундер Френк (DE), Дітц Ліза (DE), Вебстер Роберт Алан (DE), Шмек Карстен (DE), Мондрітські Томас (DE)

(54) ЗАМІЩЕНІ ПІРАЗОЛОПІПЕРИДИНКАРБОНОВІ КИСЛОТИ

(57) 1. Сполуку формули (I)



в якій

R¹ являє собою водень або галоген,

R² являє собою водень або галоген,

R³ являє собою хлор або трифторметил

R⁴ являє собою водень або C₁-C₄-алкіл

R⁵ являє собою C₁-C₆-алкіл

X₁ являє собою азот або вуглець

X₂ являє собою азот або вуглець

або її сіль, її сольват або сольват її солей.

2. Сполука за пунктом 1, в якій

R¹ являє собою водень, фтор

R² являє собою водень, фтор

R³ являє собою хлор або трифторметил

R⁴ являє собою водень або метил

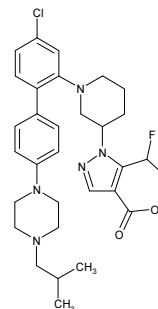
R⁵ являє собою ізобутил

X₁ являє собою вуглець

X₂ являє собою вуглець

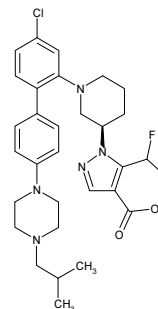
або її сіль, її сольват або сольват її солей.

3. Сполука за пунктом 1 або 2, формули



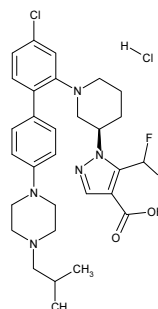
або її сіль, її сольват або сольват її солей.

4. Сполука за пунктом 1, 2 або 3, формули

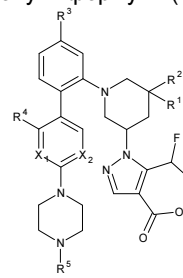


або її сіль, її сольват або сольват її солей.

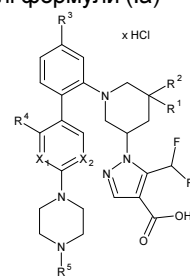
5. Сполука за пунктом 1, 2, 3 або 4, формули



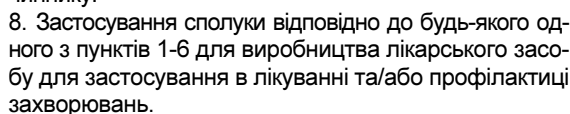
взаємодіють з основою в прийнятному розчиннику з отриманням сполуки формули (I),



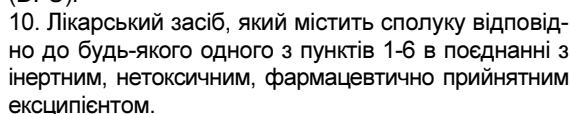
в якій R^1, R^2, R^3, R^4, R^5 та X_1 та X_2 є такими, як визначасться вище
необов'язково сполуки формули (I) перетворюють на третій стадії $[A]^*$
у відповідні солі формули (Ia)



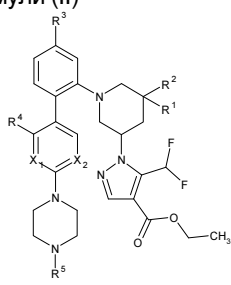
в присутності прийнятої кислоти в прийнятному розчиннику.



9. Застосування сполуки відповідно до будь-якого одного з пунктів 1-6 для виробництва лікарського засобу для застосування в лікуванні та/або профілактиці серцевої недостатності (HFrEF, HFmrEF та HFpEF), гіпертензії (HTN), хронічного та діабетичного захворювання нирок (CKD, DKD), легеневої гіпертензії (PH), системного склерозу (SSc), серповидноклітинної анемії (SCD), нейродегенеративних захворювань та деменцій, та діабетичної виразки стопи (DFU).



11. Лікарський засіб за пунктом 10 для застосування в лікуванні та/або профілактиці серцевої недостатності (HFrEF, HFmrEF та HFpEF), гіпертензії (HTN), хронічного та діабетичного захворювання нирок (CKD, DKD), легеневої гіпертензії (PH), системного склерозу (SSc), серповидно-клітинної анемії (SCD), нейродегенеративних захворювань та деменцій, та діабетичної виразки стопи (DFU).



(51) МПК (2024.01)
C07D 401/04 (2006.01)
A61P 7/00
A61P 9/00
A61P 11/00
A61P 13/12 (2006.01)
A61K 31/496 (2006.01)

(31) 20213020.9

(32) 10.12.2020

(33) EP

(85) 31.10.2023

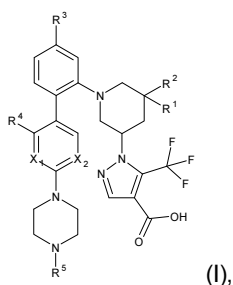
(86) PCT/EP2021/084987, 09.12.2021

(71) БАЄР АКЦІЕНГЕЗЕЛЬШАФТ (DE)

(72) Вакалопулос Александрос (DE), Коллін-Крьопелін Марі-П'єр (DE), Ортега Хернандес Нурія (DE), Дієскау Андре (DE), Боултадакіс Арапініс Мелісса (DE), Кандіш Ліза (DE), Штеллфельд Тімо (DE), Матар Ілька (DE), Хофмайстер Лукас Хадсон (DE), Занднер Петер (DE), Вундер Френк (DE), Дітц Ліза (DE), Вебстер Роберт Алан (DE), Шмек Карстен (DE), Мондрітські Томас (DE)

(54) ЗАМІЩЕНІ ПІРАЗОЛОПІПЕРИДИНКАРБОНОВІ КИСЛОТИ

(57) 1. Сполука формули (I)



(I),

в якій

R¹ являє собою водень або галоген,R² являє собою водень або галоген,R³ являє собою хлор або трифторметил,R⁴ являє собою водень або C₁-C₄-алкіл,R⁵ являє собою C₁-C₆-алкіл,X₁ являє собою азот або вуглець,X₂ являє собою азот або вуглець,

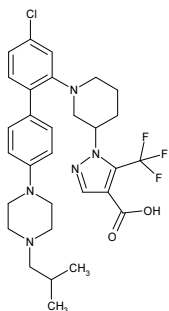
або її сіль, її сольват або сольват її солей.

2. Сполука за пунктом 1, в якій

R¹ являє собою водень, фтор,R² являє собою водень, фтор,R³ являє собою хлор або трифторметил,R⁴ являє собою водень або метил,R⁵ являє собою ізобутил,X₁ являє собою азот або вуглець,X₂ являє собою азот або вуглець,

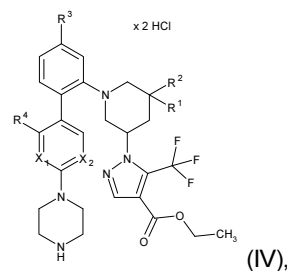
або її сіль, її сольват або сольват її солей.

3. Сполука за пунктом 1 або 2, формули



або її сіль, її сольват або сольват її солей.

4. Спосіб отримання сполуки формули (I) або її солі, її сольвату або сольвату її солей відповідно до пункту 1-3, який характеризується тим, що на першій стадії [B] сполуки формули (IV)



(IV),

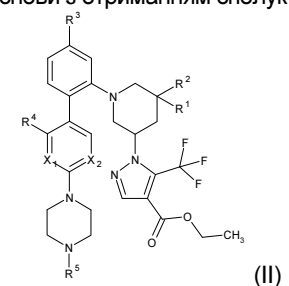
в яких R¹, R², R³, R⁴ та X₁ та X₂ є такими, як визначається вище,

взаємодіють зі сполуками формули (III)

R^{5a}-CHO (III),

в яких R^{5a} являє собою C₁-C₃-алкіл, переважно ізопропіл,

в присутності відновлюючого агента, прийнятного розчинника та основи з отриманням сполук формули (II)



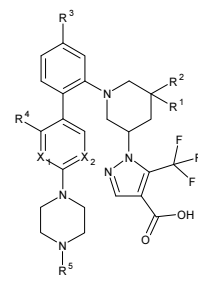
(II)

в яких R¹, R², R³, R⁴, R⁵ та X₁ та X₂ є такими, як визначається вище,

та

на другій стадії [A]

сполуки формули (II) взаємодіють з основою з отриманням сполук формули (I),

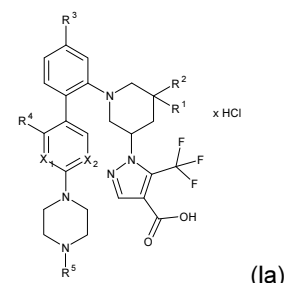


(I)

в яких R¹, R², R³, R⁴, R⁵ та X₁ та X₂ є такими, як визначається вище,

необов'язково сполуки формули (I) перетворюють на третій стадії [A]*

у відповідні солі формули (Ia)



(Ia)

в присутності прийнятої кислоти в прийнятному розчиннику.

5. Застосування сполуки відповідно до будь-якого одного з пунктів 1-3 для виробництва лікарського засобу для застосування в лікуванні та/або профілактиці захворювань.

6. Застосування сполуки відповідно до будь-якого одного з пунктів 1-3 для виробництва лікарського засобу для застосування в лікуванні та/або профілактиці серцевої недостатності (HFrEF, HFmrEF та HFpEF), гіпертензії (HTN), хронічного та діабетичного захворювання нирок (CKD, DKD), легеневої гіпертензії (PH), системного склерозу (SSc), серповидноклітинної анемії (SCD), нейродегенеративних захворювань та деменцій, та діабетичної виразки стопи (DFU).

7. Лікарський засіб, який містить сполуку відповідно до будь-якого одного з пунктів 1-3 в поєднанні з інертним, нетоксичним, фармацевтично прийнятним ексципієнтом.

8. Лікарський засіб за пунктом 7 для застосування в лікуванні та/або профілактиці серцевої недостатності (HFrEF, HFmrEF та HFpEF), гіпертензії (HTN), хронічного та діабетичного захворювання нирок (CKD, DKD), легеневої гіпертензії (PH), системного склерозу (SSc), серповидноклітинної анемії (SCD), нейродегенеративних захворювань та деменцій, та діабетичної виразки стопи (DFU).

(21) а 2023 06097
(22) 02.06.2022

(51) МПК (2024.01)
C07D 401/04 (2006.01)
A01N 43/52 (2006.01)
A61K 31/4439 (2006.01)
A61P 33/00
A61P 33/14 (2006.01)

(31) 2021-092795

(32) 02.06.2021

(33) JP

(31) 2022-021145

(32) 15.02.2022

(33) JP

(85) 19.12.2023

(86) PCT/JP2022/022536, 02.06.2022

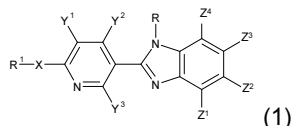
(71) НИХОН НОХІЯКУ КО., ЛТД. (JP)

(72) Танака Рьосуке (JP), Фудзіхара Хірокадзу (JP), Фуґі Сюнсукі (JP), Фукацу Косукі (JP)

(54) ПОХІДНА БЕНЗИМІДАЗОЛУ АБО ЇЇ СІЛЬ, ЗАСІБ ДЛЯ БОРОТЬБИ З ФІЛЯРІОЗОМ СОБАК, ЩО МІСТИТЬ ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Сполука бензимидазолу, представлена загальною формулою (1)

[Формула 1]



де

R являє собою

(a1) атом водню;

(a2) (C₁-C₆)алкільну групу;

(a3) галоген(C₁-C₆)алкільну групу;

(a4) (C₂-C₆)алкенільну групу;

(a5) (C₂-C₆)алкінільну групу;

(a6) (C₁-C₆)алкокси(C₁-C₆)алкільну групу;

(a7) (C₁-C₆)алкілтіо(C₁-C₆)алкільну групу;

(a8) (C₁-C₆)алкоксикарбоніл(C₁-C₆)алкільну групу;

(a9) (C₁-C₆)алкоксикарбонільну групу;

(a10) арильну групу;

(a11) арильну групу, що містить від 1 до 5 однакових або різних замісників, вибраних з (a) атома галогену, (b) (C₁-C₆)алкільної групи,

(c) галоген(C₁-C₆)алкільної групи,

(d) (C₁-C₆)алкокси групи, (e) галоген(C₁-C₆)алкокси групи,

(f) (C₁-C₆)алкілтіо групи,

(g) галоген(C₁-C₆)алкілтіо групи, (h) (C₁-C₆)алкілсульфінільної групи,

(i) галоген(C₁-C₆) алкілсульфінільної групи, (j) (C₁-C₆)алкілсульфонільної групи,

(k) галоген(C₁-C₆)алкілсульфонільної групи, (l) нітрогрупи та (m) триметилсилільної групи;

(a12) арил(C₁-C₆)алкільну групу;

(a13) арил(C₁-C₆)алкільну групу, яка містить від 1 до 5 однакових або різних замісників, вибраних з (a) атома галогену, (b) (C₁-C₆)алкільної групи,

(c) галоген(C₁-C₆)алкільної групи, (d) (C₁-C₆)алкокси групи, (e) галоген(C₁-C₆)алкокси групи, (f) (C₁-C₆)алкілтіо групи, (g) галоген(C₁-C₆)алкілтіо групи,

(h) (C₁-C₆)алкілсульфінільної групи,

(i) галоген(C₁-C₆)алкілсульфінільної групи, (j) (C₁-C₆)алкілсульфонільної групи,

(k) галоген(C₁-C₆)алкілсульфонільної групи, (l) нітрогрупи та (m) триметилсилільної групи;

(a14) арил(C₂-C₆)алкенільну групу;

(a15) арил(C₂-C₆)алкенільну групу, яка містить від 1 до 5 однакових або різних замісників, вибраних з (a) атома галогену, (b) (C₁-C₆)алкільної групи,

(c) галоген(C₁-C₆)алкільної групи, (d) (C₁-C₆)алкокси групи, (e) галоген(C₁-C₆)алкокси групи, (f) (C₁-C₆)алкілтіо групи, (g) галоген(C₁-C₆)алкілтіо групи,

(h) (C₁-C₆)алкілсульфінільної групи, (i) галоген(C₁-C₆)алкілсульфінільної групи, (j) (C₁-C₆)алкілсульфонільної групи, (k) галоген(C₁-C₆)алкілсульфонільної групи, (l) нітрогрупи та (m) триметилсилільної групи;

(a16) арил(C₁-C₆)алкокси(C₁-C₆)алкільну групу;

(a17) арил(C₁-C₆)алкокси(C₁-C₆)алкільну групу, яка містить від 1 до 5 однакових або різних замісників, вибраних з (a) атома галогену, (b) (C₁-C₆)алкільної групи,

(c) галоген(C₁-C₆)алкільної групи, (d) (C₁-C₆)алкокси групи, (e) галоген(C₁-C₆)алкокси групи, (f) (C₁-C₆)алкілтіо групи, (g) галоген(C₁-C₆)алкілтіо групи,

(h) (C₁-C₆)алкілсульфінільної групи, (i) галоген(C₁-C₆)алкілсульфінільної групи, (j) (C₁-C₆)алкілсульфонільної групи, (k) галоген(C₁-C₆)алкілсульфонільної групи, (l) нітрогрупи та (m) триметилсилільної групи;

(a18) R³R⁴N групу, де R³ і R⁴ є однаковими або різними і являють собою (aa) атом водню, (ab) (C₁-C₆)алкільну групу, (ac) (C₁-C₆)алкокси групи, (ad) (C₁-C₆)алкоксикарбонільну групу, (ae) (C₁-C₆)алкілсульфонільну групу, (af) галоген(C₁-C₆)алкілсульфонільну групу або (ag) фенільну групу;

(a19) R³R⁴N карбонільну групу, де R³ і R⁴ є такими, як зазначено вище;

(a20) R³R⁴N тіокарбонільну групу, де R³ і R⁴ є такими, як зазначено вище; або

(a21) R³R⁴N сульфонільну групу, де R³ і R⁴ є такими, як зазначено вище;

R¹ являє собою

(b1) (C₁-C₆)алкільну групу;

(b2) галоген(C₁-C₆)алкільну групу;

(b3) (C₃-C₆)циклоалкільну групу;

(b4) арильну групу;
 (b5) арильну групу, що містить від 1 до 5 однакових або різних замісників, вибраних з (а) атома галогену, (b) (C₁-C₆)алкільної групи, (c) галоген(C₁-C₆)алкільної групи,
 (d) (C₁-C₆)алкокси групи, (e) галоген(C₁-C₆)алкокси групи, (f) (C₁-C₆)алкілтіо групи,
 (g) галоген(C₁-C₆)алкілтіо групи, (h) (C₁-C₆)алкілсульфінільної групи,
 (i) галоген(C₁-C₆)алкілсульфонільної групи, (j) (C₁-C₆)алкілсульфонільної групи,
 (k) галоген(C₁-C₆)алкілсульфонільної групи, (l) нітрогрупи та (m) триметилсилільної групи;
 (b6) (C₂-C₆)алкенільну групу;
 (b7) (C₂-C₆)алкінільну групу;
 (b8) арил(C₁-C₆)алкільну групу; або
 (b9) арил(C₁-C₆)алкільну групу, яка містить від 1 до 5 однакових або різних замісників, обраних з (а) атома галогену, (b) (C₁-C₆)алкільної групи, (c) галоген(C₁-C₆)алкільної групи, (d) (C₁-C₆)алкокси групи, (e) галоген(C₁-C₆)алкокси групи, (f) (C₁-C₆)алкілтіо групи, (g) галоген(C₁-C₆)алкілтіо групи, (h) (C₁-C₆)алкілсульфінільної групи,
 (i) галоген(C₁-C₆)алкілсульфінільної групи, (j) (C₁-C₆)алкілсульфонільної групи,
 (k) галоген(C₁-C₆)алкілсульфонільної групи, (l) нітрогрупи та (m) триметилсилільної групи;
 Y¹, Y² і Y³ є однаковими або різними і являють собою (c1) атом водню;
 (c2) (C₁-C₆)алкільну групу; або
 (c3) галоген(C₁-C₆)алкільну групу;
 Z¹ і Z⁴ є однаковими або різними і являють собою (d1) атом водню;
 (d2) атом галогену або
 (d3) (C₁-C₆)алкільну групу;
 Z² і Z³ є однаковими або різними і являють собою (e1) атом водню;
 (e2) атом галогену;
 (e3) (C₁-C₆)алкільну групу;
 (e4) (C₁-C₆)алкокси групи;
 (e5) галоген(C₁-C₆)алкільну групу;
 (e6) галоген(C₁-C₆)алкокси групи;
 (e7) арилокси групи;
 (e8) арилокси-групу, яка містить від 1 до 5 однакових або різних заступників, обраних з (а) атома галогену, (b) (C₁-C₆)алкільної групи, (c) галоген(C₁-C₆)алкільної групи,
 (d) (C₁-C₆)алкокси групи, (e) галоген(C₁-C₆)алкокси групи, (f) (C₁-C₆)алкілтіо групи,
 (g) галоген(C₁-C₆)алкілтіо групи, (h) (C₁-C₆)алкілсульфінільної групи,
 (i) галоген(C₁-C₆)алкілсульфінільної групи, (j) (C₁-C₆)алкілсульфонільної групи,
 (k) галоген(C₁-C₆)алкілсульфонільної групи, (l) нітрогрупи та (m) триметилсилільної групи;
 (e9) арилкарбонільну групу; або
 (e10) арилкарбонільну групу, що містить від 1 до 5 однакових або різних замісників, вибраних з (а) атома галогену, (b) (C₁-C₆)алкільної групи, (c) галоген(C₁-C₆)алкільної групи, (d) (C₁-C₆)алкокси групи, (e) галоген(C₁-C₆)алкокси групи, (f) (C₁-C₆)алкілтіо групи, (g) галоген(C₁-C₆)алкілтіо групи, (h) (C₁-C₆)алкілсульфінільної групи,
 (i) галоген(C₁-C₆)алкілсульфінільної групи, (j) (C₁-C₆)алкілсульфонільної групи,

(k) галоген(C₁-C₆)алкілсульфонільної групи, (l) нітрогрупи та (m) триметилсилільної групи; и
 X являє собою атом кисню, атом сірки або R³ N, де R³ має значення, зазначені вище;
 або його сіль,
 за умови, що сполуки, в яких R¹ являє собою 2,2,3,3,3-пентафторпропильну групу, R, Y¹, Y², Y³, Z¹, Z², Z³ и Z⁴ являють собою атом водню і X являє собою атом кисню, виключені.
 2. Сполука бензимидазолу за п. 1 або її сіль, де R являє собою
 (a1) атом водню;
 (a2) (C₁-C₆)алкільну групу;
 (a3) галоген(C₁-C₆)алкільну групу;
 (a4) (C₂-C₆)алкенільну групу;
 (a5) (C₂-C₆)алкінільну групу;
 (a6) (C₁-C₆)алкокси(C₁-C₆)алкільну групу;
 (a7) (C₁-C₆)алкілтіо(C₁-C₆)алкільну групу;
 (a8) (C₁-C₆)алкоксикарбоніл(C₁-C₆)алкільну групу;
 (a9) (C₁-C₆)алкоксикарбонільну групу;
 (a11) арильну групу, що містить від 1 до 5 однакових або різних замісників, вибраних з (а) атома галогену, (b) (C₁-C₆)алкільної групи, (c) галоген(C₁-C₆)алкільної групи,
 (d) (C₁-C₆)алкокси групи, (e) галоген(C₁-C₆)алкокси групи, (f) (C₁-C₆)алкілтіо групи,
 (g) галоген(C₁-C₆)алкілтіо групи, (h) (C₁-C₆)алкілсульфінільної групи,
 (i) галоген(C₁-C₆)алкілсульфінільної групи, (j) (C₁-C₆)алкілсульфонільної групи,
 (k) галоген(C₁-C₆)алкілсульфонільної групи, (l) нітрогрупи та (m) триметилсилільної групи;
 (a12) арил(C₁-C₆)алкільну групу;
 (a13) арил(C₁-C₆)алкільну групу, яка містить від 1 до 5 однакових або різних замісників, вибраних з (а) атома галогену, (b) (C₁-C₆)алкільної групи, (c) галоген(C₁-C₆)алкільної групи, (d) (C₁-C₆)алкокси групи, (e) галоген(C₁-C₆)алкокси групи, (f) (C₁-C₆)алкілтіо групи, (g) галоген(C₁-C₆)алкілтіо групи, (h) (C₁-C₆)алкілсульфінільної групи,
 (i) галоген(C₁-C₆)алкілсульфінільної групи, (j) (C₁-C₆)алкілсульфонільної групи,
 (k) галоген(C₁-C₆)алкілсульфонільної групи, (l) нітрогрупи та (m) триметилсилільної групи;
 (a14) арил(C₂-C₆)алкенільну групу;
 (a16) арил(C₁-C₆)алкокси(C₁-C₆)алкільну групу;
 (a20) R³R⁴N тіокарбонільну групу, де R³ і R⁴ є такими, як зазначено вище; або
 (a21) R³R⁴N сульфонільну групу, де R³ і R⁴ є такими, як зазначено вище;
 R¹ являє собою
 (b1) (C₁-C₆)алкільну групу;
 (b2) галоген(C₁-C₆)алкільну групу;
 (b3) (C₃-C₆)циклоалкільну групу;
 (b5) арильну групу, що містить від 1 до 5 однакових або різних замісників, вибраних з (а) атома галогену, (b) (C₁-C₆)алкільної групи, (c) галоген(C₁-C₆)алкільної групи,
 (d) (C₁-C₆)алкокси групи, (e) галоген(C₁-C₆)алкокси групи, (f) (C₁-C₆)алкілтіо групи,
 (g) галоген(C₁-C₆)алкілтіо групи, (h) (C₁-C₆)алкілсульфінільної групи,
 (i) галоген(C₁-C₆)алкілсульфінільної групи, (j) (C₁-C₆)алкілсульфонільної групи,
 (k) галоген(C₁-C₆)алкілсульфонільної групи, (l) нітрогрупи та (m) триметилсилільної групи; або

(b9) арил(C₁-C₆)алкільну групу, яка містить від 1 до 5 однакових або різних замісників, вибраних з (а) атома галогену, (b) (C₁-C₆)алкільної групи, (с) галоген(C₁-C₆)алкільної групи, (d) (C₁-C₆)алкокси групи, (е) галоген(C₁-C₆)алкокси групи, (f) (C₁-C₆)алкілтію групи, (g) галоген(C₁-C₆)алкілтію групи, (h) (C₁-C₆)алкілсульфінільної групи,

(i) галоген(C₁-C₆)алкілсульфінільної групи, (j) (C₁-C₆)алкілсульфонільної групи,

(k) галоген(C₁-C₆)алкілсульфонільної групи, (l) нітрогрупи та (m) триметилсилільної групи;

Y¹, Y² і Y³, усі являють собою (с1) атом водню;

Z¹ і Z⁴ є однаковими або різними і являють собою

(d1) атом водню;

(d2) атом галогену або

(d3) (C₁-C₆)алкільну групу;

Z² і Z³ є однаковими або різними і являють собою

(e1) атом водню;

(e2) атом галогену;

(e3) (C₁-C₆)алкільну групу;

(e4) (C₁-C₆) алкокси групи;

(e5) галоген(C₁-C₆)алкільну групу;

(e6) галоген(C₁-C₆)алкокси групи;

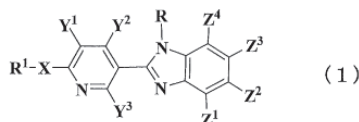
(e7) арилокси групи; або

(e9) арилкарбонільну групу; і

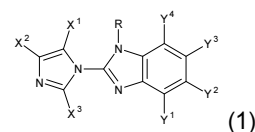
X являє собою атом кисню.

3. Засіб для боротьби з філяріотозом собак у тварини, що містить сполуку бензимидазолу або її сіль за будь-яким із пп. 1-2 як активний інгредієнт.

4. Застосування сполуки бензимидазолу або її солі за будь-яким із пп. 1-2 для виготовлення засобу для боротьби з філяріотозом собак у тварини.



[Формула 1]



де

R являє собою

(a1) атом водню;

(a2) (C₁-C₆)алкільну групу;

(a3) галоген(C₁-C₆)алкільну групу;

(a4) (C₂-C₆)алкенільну групу;

(a5) (C₂-C₆)алкінільну групу;

(a6) (C₁-C₆)алкокси(C₁-C₆)алкільну групу;

(a7) (C₁-C₆)алкілтію(C₁-C₆)алкільну групу;

(a8) (C₁-C₆)алкоксикарбоніл(C₁-C₆)алкільну групу;

(a9) (C₁-C₆)алкоксикарбонільну групу;

(a10) арил(C₁-C₆)алкільну групу;

(a11) арил(C₁-C₆)алкільну групу, яка містить від 1 до 5 однакових або різних замісників, вибраних з (а) атома галогену, (b) (C₁-C₆)алкільної групи, (с) галоген(C₁-C₆)алкільної групи, (d) (C₁-C₆)алкокси групи, (е) галоген(C₁-C₆)алкокси групи, (f) (C₁-C₆)алкілтію групи, (g) галоген(C₁-C₆)алкілтію групи, (h) (C₁-C₆)алкілсульфінільної групи, (i) галоген(C₁-C₆)алкілсульфінільної групи, (j) (C₁-C₆)алкілсульфонільної групи, (k) галоген(C₁-C₆)алкілсульфонільної групи, (l) нітрогрупи та (m) триметилсилільної групи;

(a12) арил(C₁-C₆)алкокси(C₁-C₆)алкільну групу;

(a13) арил(C₁-C₆)алкокси(C₁-C₆)алкільну групу, яка містить від 1 до 5 однакових або різних замісників, вибраних з (а) атома галогену, (b) (C₁-C₆)алкільної групи, (с) галоген(C₁-C₆)алкільної групи, (d) (C₁-C₆)алкокси групи, (е) галоген(C₁-C₆)алкокси групи, (f) (C₁-C₆)алкілтію групи, (g) галоген(C₁-C₆)алкілтію групи, (h) (C₁-C₆)алкілсульфінільної групи, (i) галоген(C₁-C₆)алкілсульфінільної групи, (j) (C₁-C₆)алкілсульфонільної групи, (k) галоген(C₁-C₆)алкілсульфонільної групи, (l) нітрогрупи та (m) триметилсилільної групи;

(a14) R³R⁴N групу, де R³ і R⁴ є однаковими або різними і являють собою (aa) атом водню, (ab) (C₁-C₆)алкільну групу, (ac) (C₁-C₆)алкокси групи, (ad) (C₁-C₆)алкоксикарбонільну групу, (ae) (C₁-C₆)алкілсульфонільну групу, (af) галоген(C₁-C₆)алкілсульфонільну групу або (ag) фенільну групу;

(a15) R³R⁴N карбонільну групу, де R³ і R⁴ є такими, як зазначено вище;

(a16) R³R⁴N тіокарбонільну групу, де R³ і R⁴ є такими, як зазначено вище; або

(a17) R³R⁴N сульфонільну групу, де R³ і R⁴ є такими, як зазначено вище;

X¹ і X³ є однаковими або різними і являють собою

(b1) атом водню;

(b2) атом галогену; або

(b3) (C₁-C₆)алкільну групу;

X² являє собою

(c1) (C₁-C₆)алкільну групу;

(c2) (C₂-C₆)алкенільну групу;

(c3) (C₂-C₆)алкінільну групу;

(c4) арильну групу;

(c5) арильну групу, що містить від 1 до 5 однакових або різних замісників, обраних з (а) атома галогену, (b) (C₁-C₆)алкільної групи, (с) галоген(C₁-C₆)алкільної групи, (d) (C₁-C₆)алкокси групи, (е) галоген(C₁-C₆)алкокси групи, (f) (C₁-C₆)алкілтію групи, (g) галоген(C₁-C₆)алкілтію групи, (h) (C₁-C₆)алкілсульфініль-

(21) а 2023 06099

(22) 02.06.2022

(51) МПК (2024.01)

C07D 403/04 (2006.01)

A01N 43/52 (2006.01)

A61K 31/4184 (2006.01)

A61P 33/00

A61P 33/10 (2006.01)

(31) 2021-092798

(32) 02.06.2021

(33) JP

(31) 2022-021150

(32) 15.02.2022

(33) JP

(85) 19.12.2023

(86) РСТ/JP2022/022538, 02.06.2022

(71) НИХОН НОХІЯКУ КО., ЛТД. (JP)

(72) Фукацу Косуке (JP), Танака Рьосуке (JP), Фудзіхара Хірокадзу (JP)

(54) ПОХІДНА БЕНЗИМІДАЗОЛУ АБО ЇЇ СІЛЬ, ЗАСІБ ДЛЯ БОРЬБИ З ФІЛЯРІОЗОМ СОБАК, ЩО МІСТИТЬ ЇЇ, ТА СПОСІБ ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Сполука бензимидазолу, представлена загальною формулою (1)

ної групи, (i) галоген(С₁-С₆)алкілсульфінільної групи, (l) нітрогрупи та (m) триметилсилільної групи;
(с6) арил(С₁-С₆)алкільну групу; або
(с7) арил(С₁-С₆)алкільну групу, яка містить від 1 до 5 однакових або різних замісників, вибраних з (а) атома галогену, (b) (С₁-С₆)алкільної групи, (c) галоген(С₁-С₆)алкільної групи, (d) (С₁-С₆)алкокси групи, (e) галоген(С₁-С₆)алкокси групи, (f) (С₁-С₆)алкілтіо групи, (g) галоген(С₁-С₆)алкілтіо групи, (h) (С₁-С₆)алкілсульфінільної групи, (i) галоген(С₁-С₆)алкілсульфінільної групи, (j) (С₁-С₆)алкілсульфонільної групи, (k) галоген(С₁-С₆)алкілсульфонільної групи, (l) нітрогрупи та (m) триметилсилільної групи;

Y¹ і Y⁴ є однаковими або різними і являють собою

(d1) атом водню;

(d2) атом галогену або

(d3) (С₁-С₆)алкільну групу; і

Y² і Y³ є однаковими або різними і являють собою

(e1) атом водню;

(e2) атом галогену;

(e3) (С₁-С₆)алкільну групу;

(e4) (С₁-С₆)алкокси групи;

(e5) (С₁-С₆)алкілтіо групи;

(e6) галоген(С₁-С₆)алкільну групу;

(e7) галоген(С₁-С₆)алкокси групи;

(e8) арилокси групи;

(e9) арилокси групи, яка містить від 1 до 5 однакових або різних заступників, обраних з (а) атома галогену, (b) (С₁-С₆)алкільної групи, (c) галоген(С₁-С₆)алкільної групи, (d) (С₁-С₆)алкокси групи, (e) галоген(С₁-С₆)алкокси групи, (f) (С₁-С₆)алкілтіо групи, (g) галоген(С₁-С₆)алкілтіо групи, (h) (С₁-С₆)алкілсульфінільної групи, (i) галоген(С₁-С₆)алкілсульфінільної групи, (j) (С₁-С₆)алкілсульфонільної групи, (k) галоген(С₁-С₆)алкілсульфонільної групи, (l) нітрогрупи та (m) триметилсилільної групи;

(e10) арилтіо групи;

(e11) арилтіо групи, що містить від 1 до 5 однакових або різних замісників, обраних з (а) атома галогену, (b) (С₁-С₆)алкільної групи, (c) галоген(С₁-С₆)алкільної групи, (d) (С₁-С₆)алкокси групи, (e) галоген(С₁-С₆)алкокси групи, (f) (С₁-С₆)алкілтіо групи, (g) галоген(С₁-С₆)алкілтіо групи, (h) (С₁-С₆)алкілсульфінільної групи, (i) галоген(С₁-С₆)алкілсульфінільної групи, (j) (С₁-С₆)алкілсульфонільної групи, (k) галоген(С₁-С₆)алкілсульфонільної групи, (l) нітрогрупи та (m) триметилсилільної групи;

(e12) арилкарбонільну групу; або

(e13) арилкарбонільну групу, що містить від 1 до 5 однакових або різних замісників, вибраних з (а) атома галогену, (b) (С₁-С₆)алкільної групи, (c) галоген(С₁-С₆)алкільної групи, (d) (С₁-С₆)алкокси групи, (e) галоген(С₁-С₆)алкокси групи, (f) (С₁-С₆)алкілтіо групи, (g) галоген(С₁-С₆)алкілтіо групи, (h) (С₁-С₆)алкілсульфінільної групи, (i) галоген(С₁-С₆)алкілсульфінільної групи, (j) (С₁-С₆)алкілсульфонільної групи, (k) галоген(С₁-С₆)алкілсульфонільної групи, (l) нітрогрупи та (m) триметилсилільну групу, або її сіль.

2. Сполука бензimidазолу за п. 1 або її сіль,

де R являє собою

(a1) атом водню;

(a2) (С₁-С₆)алкільну групу;

(a3) галоген(С₁-С₆)алкільну групу;

(a4) (С₂-С₆)алкенільну групу;

(a5) (С₂-С₆)алкінільну групу;

(a6) (С₁-С₆)алкокси(С₁-С₆)алкільну групу;

(a7) (С₁-С₆)алкілтіо(С₁-С₆)алкільну групу;

(a8) (С₁-С₆)алкоксикарбоніл(С₁-С₆)алкільну групу;

(a9) (С₁-С₆)алкоксикарбонільну групу;

(a10) арил(С₁-С₆)алкільну групу;

(a12) арил(С₁-С₆)алкокси(С₁-С₆)алкільну групу;

(a15) R³R⁴N карбонільну групу, де R³ і R⁴ є такими, як зазначено вище;

(a16) R³R⁴N тіокарбонільну групу, де R³ і R⁴ є такими, як зазначено вище; або

(a17) R³R⁴N сульфонільну групу, де R³ і R⁴ є такими, як зазначено вище;

X¹ і X³, обидва являють собою (b1) атом водню;

X² являє собою

(c1) (С₁-С₆)алкільну групу;

(c3) (С₂-С₆)алкінільну групу;

(c5) арильну групу, що містить від 1 до 5 однакових або різних замісників, обраних з (а) атома галогену, (b) (С₁-С₆)алкільної групи, (c) галоген(С₁-С₆)алкільної групи, (d) (С₁-С₆)алкокси групи, (e) галоген(С₁-С₆)алкокси групи, (f) (С₁-С₆)алкілтіо групи, (g) галоген(С₁-С₆)алкілтіо групи, (h) (С₁-С₆)алкілсульфінільної групи, (i) галоген(С₁-С₆)алкілсульфінільної групи, (l) нітрогрупи та (m) триметилсилільної групи; або

(с7) арил(С₁-С₆)алкільну групу, яка містить від 1 до 5 однакових або різних замісників, вибраних з (а) атома галогену, (b) (С₁-С₆)алкільної групи, (c) галоген(С₁-С₆)алкільної групи, (d) (С₁-С₆)алкокси групи, (e) галоген(С₁-С₆)алкокси групи, (f) (С₁-С₆)алкілтіо групи, (g) галоген(С₁-С₆)алкілтіо групи, (h) (С₁-С₆)алкілсульфінільної групи, (i) галоген(С₁-С₆)алкілсульфінільної групи, (j) (С₁-С₆)алкілсульфонільної групи, (k) галоген(С₁-С₆)алкілсульфонільної групи, (l) нітрогрупи та (m) триметилсилільної групи;

Y¹ і Y⁴ є однаковими або різними і являють собою

(d1) атом водню;

(d2) атом галогену або

(d3) (С₁-С₆)алкільну групу;

Y² і Y³ є однаковими або різними і являють собою

(e1) атом водню;

(e2) атом галогену;

(e3) (С₁-С₆)алкільну групу;

(e5) (С₁-С₆)алкілтіо групи;

(e6) галоген(С₁-С₆)алкільну групу;

(e7) галоген(С₁-С₆)алкокси групи;

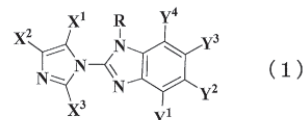
(e8) арилокси групи;

(e10) арилтіо групи; або

(e12) арилкарбонільну групу.

3. Засіб для боротьби з філяріатозом собак у тварин, що містить як діючу речовину сполуку бензimidазолу або її сіль за будь-яким із пп. 1-2.

4. Застосування сполуки бензimidазолу або її солі за будь-яким із пп. 1-2 для виготовлення засобу для боротьби з філяріатозом собак у тварин.



(21) а 2023 02020
(22) 29.10.2021

(51) МПК (2024.01)
C07D 403/06 (2006.01)
A61K 31/5377 (2006.01)
A61P 3/04 (2006.01)

A61P 3/10 (2006.01)
A61P 29/00
A61P 15/10 (2006.01)

(31) 10-2020-0142396

(32) 29.10.2020

(33) KR

(85) 29.05.2023

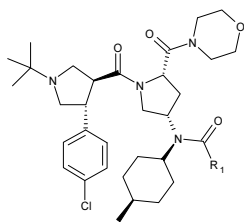
(86) РСТ/KR2021/015469, 29.10.2021

(71) ЕЛДЖІ КЕМ, ЛТД. (KR)

(72) Хам Дзін Ок (KR), Лі Хо Ёон (KR), Кім Дзі Йоон (KR), Кім Сунг Вон (KR), Чун Сеул Ах (KR), Лі Санг Дае (KR), Парк Дзонг Вон (KR)

(54) КРИСТАЛІЧНА ФОРМА І СПОЛУКИ-АГОНІСТА РЕЦЕПТОРА МЕЛАНКОРТИНУ ТА СПОСІБ ЇЇ ОТРИМАННЯ

(57) 1. Кристалічна форма I сполуки наступної формули 1, її фармацевтично прийнятної солі або її сольвату, де порошкова рентгенівська дифрактограма має 3 або більше характерних піків, вибраних з-поміж піків з наступними кутами дифракції (значення 2θ): $7,19\pm 0,2^\circ$, $9,58\pm 0,2^\circ$, $10,87\pm 0,2^\circ$, $12,50\pm 0,2^\circ$, $14,73\pm 0,2^\circ$, $17,38\pm 0,2^\circ$, $18,22\pm 0,2^\circ$, $18,59\pm 0,2^\circ$, $19,03\pm 0,2^\circ$, $20,61\pm 0,2^\circ$, $21,14\pm 0,2^\circ$, $21,82\pm 0,2^\circ$, $22,42\pm 0,2^\circ$, $23,18\pm 0,2^\circ$, $24,15\pm 0,2^\circ$, $24,92\pm 0,2^\circ$, $25,55\pm 0,2^\circ$, $27,04\pm 0,2^\circ$, $28,75\pm 0,2^\circ$ і $29,85\pm 0,2^\circ$:
[Формула 1]



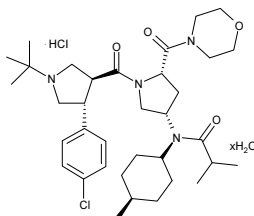
де R_1 являє собою C_2 - C_5 алкіл.

2. Кристалічна форма I за п. 1, де фармацевтично прийнятна сіль сполуки формули 1 вибрана з групи, яка складається з солі сполуки з: хлористоводневої кислоти, сірчаної кислоти, азотної кислоти, фосфорної кислоти, бромистоводневої кислоти і йодистоводневої кислоти.

3. Кристалічна форма I за п. 1, яка являє собою кристалічну форму сольвату сполуки формули 1.

4. Кристалічна форма I за п. 3, де сольват являє собою гідрат.

5. Кристалічна форма I за п. 4, яка являє собою кристалічну форму сполуки наступної формули 4:
[Формула 4]



6. Спосіб отримання кристалічної форми I за будь-яким із пп. 1-5, який включає стадії:
отримання змішаного розчину шляхом розчинення сполуки формули 1 в розчиннику для кристалізації;
додавання кислоти до змішаного розчину по краплях; і
отримання кристалів зі змішаного розчину, до якого по краплях додавали кислоту.

7. Спосіб отримання кристалічної форми I за п. 6, де розчинник для кристалізації включає воду і полярний апротонний органічний розчинник.

8. Спосіб отримання кристалічної форми I за п. 7, де полярний апротонний органічний розчинник включає етилацетат, метилізобутилкетон, диметилсульфоксид, тетрагідрофуран, ацетон, диметилформамід, ацетонітрил або їхню суміш.

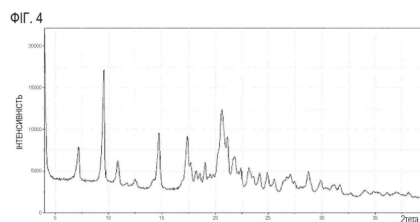
9. Спосіб отримання кристалічної форми I за п. 7, де розчинник для кристалізації являє собою змішаний розчинник, в якому вода і полярний апротонний розчинник змішані в об'ємному співвідношенні від 15:1 до 1:15.

10. Спосіб отримання кристалічної форми I за п. 6, який додатково включає стадію додавання неполярного органічного розчинника до змішаного розчину до, після або одночасно з додаванням кислоти по краплях.

11. Фармацевтична композиція, яка включає кристалічну форму I за будь-яким із пп. 1-5 і фармацевтично прийнятний носій.

12. Фармацевтична композиція для агоністичної дії відносно функції рецептора меланокортину-4, яка включає кристалічну форму I за будь-яким із пп. 1-5 і фармацевтично прийнятний носій.

13. Фармацевтична композиція за п. 12, яка призначена для профілактики або лікування ожиріння, діабету, запалення або еректильної дисфункції.



(21) а 2023 02023
(22) 29.10.2021

(51) МПК (2024.01)
C07D 403/06 (2006.01)
A61K 31/5377 (2006.01)
A61P 3/04 (2006.01)
A61P 3/10 (2006.01)
A61P 29/00
A61P 15/10 (2006.01)

(31) 10-2020-0142398

(32) 29.10.2020

(33) KR

(85) 29.05.2023

(86) РСТ/KR2021/015473, 29.10.2021

(71) ЕЛДЖІ КЕМ, ЛТД. (KR)

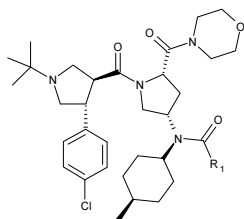
(72) Хам Дзін Ок (KR), Лі Хо Ёон (KR), Кім Дзі Йоон (KR), Кім Сунг Вон (KR), Чун Сеул Ах (KR), Лі Санг Дае (KR), Парк Дзонг Вон (KR)

(54) КРИСТАЛІЧНА ФОРМА ІІІ СПОЛУКИ-АГОНІСТА РЕЦЕПТОРА МЕЛАНКОРТИНУ ТА СПОСІБ ЇЇ ОТРИМАННЯ

(57) 1. Кристалічна форма ІІІ сполуки наступної формули 1, її фармацевтично прийнятної солі або її сольвату, де порошкова рентгенівська дифрактограма має 3 або більше характерних піків, вибраних з-поміж піків з наступними кутами дифракції (значення 2θ): $6,62\pm 0,2^\circ$, $7,44\pm 0,2^\circ$, $9,18\pm 0,2^\circ$, $9,89\pm 0,2^\circ$, $10,83\pm 0,2^\circ$, $11,42\pm 0,2^\circ$, $12,92\pm 0,2^\circ$, $14,61\pm 0,2^\circ$, $15,36\pm 0,2^\circ$, $15,79\pm 0,2^\circ$, $15,95\pm 0,2^\circ$, $17,37\pm 0,2^\circ$, $18,20\pm 0,2^\circ$, $18,99\pm 0,2^\circ$, $19,34\pm 0,2^\circ$, $19,69\pm 0,2^\circ$,

20,40±0,2°, 21,66±0,2°, 21,98±0,2°, 22,45±0,2°, 22,85±0,2°, 24,66±0,2°, 25,52±0,2°, 26,55±0,2°, 28,08±0,2°, 29,31±0,2° і 29,54±0,2°:

[формула 1]



де R₁ являє собою C₂-C₅ алкіл.

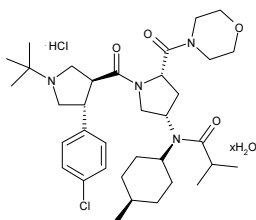
2. Кристалічна форма III за п. 1, де фармацевтично прийнятна сіль сполуки формули 1 вибрана з групи, яка складається із: хлористоводневої кислоти, сірчаної кислоти, азотної кислоти, фосфорної кислоти, бромистоводневої кислоти і йодистоводневої кислоти, сполуки.

3. Кристалічна форма III за п. 1, яка являє собою кристалічну форму сольовату сполуки формули 1.

4. Кристалічна форма III за п. 3, де сольват являє собою гідрат.

5. Кристалічна форма III за п. 4, яка являє собою кристалічну форму сполуки наступної формули 4:

[Формула 4]



6. Спосіб отримання кристалічної форми III за будь-яким із пп. 1-5, який включає стадії:

отримання змішаного розчину шляхом розчинення сполуки формули 1 в розчиннику для кристалізації; і отримання кристалів зі змішаного розчину.

7. Спосіб отримання кристалічної форми III за п. 6, де розчинник для кристалізації включає воду, полярний апротонний органічний розчинник або їхню суміш.

8. Спосіб отримання кристалічної форми III за п. 7, де полярний апротонний органічний розчинник включає етилацетат, метилізобутилкетон, диметилсульфоксид, тетрагідрофуран, ацетон, диметилформамід, ацетонітрил або їхню суміш.

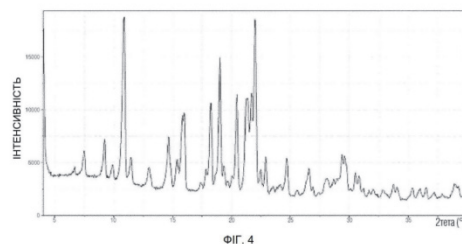
9. Спосіб отримання кристалічної форми III за п. 7, де розчинник для кристалізації являє собою змішаний розчинник, в якому вода і полярний апротонний розчинник змішані в об'ємному співвідношенні від 15:1 до 1:15.

10. Спосіб отримання кристалічної форми III за п. 6, де стадія кристалізації включає стадію охолодження змішаного розчину.

11. Фармацевтична композиція, яка включає кристалічну форму III за будь-яким із пп. 1-5 і фармацевтично прийнятний носій.

12. Фармацевтична композиція для агоністичної дії відносно функції рецептора меланокортину-4, яка включає кристалічну форму III за будь-яким із пп. 1-5 і фармацевтично прийнятний носій.

13. Фармацевтична композиція за п. 12, яка призначена для профілактики або лікування ожиріння, діабету, запалення або еректильної дисфункції.



Фіг. 4

(21) а 2024 00866
(22) 28.07.2022

(51) МПК
C07D 403/12 (2006.01)
C07D 403/14 (2006.01)
C07D 495/04 (2006.01)
A61P 25/14 (2006.01)
A61P 25/16 (2006.01)
A61P 25/18 (2006.01)
A61P 25/30 (2006.01)
A61K 31/497 (2006.01)
A61K 31/506 (2006.01)

(31) 63/227,467

(32) 30.07.2021

(33) US

(85) 29.02.2024

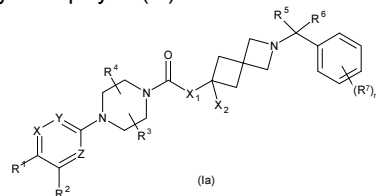
(86) РСТ/US2022/074257, 28.07.2022

(71) НЕЙРОКРІН БАЙОСАЙЕНСІЗ, ІНК. (US)

(72) Харріотт Ніколь (US), Пагано Ніколас (US), Лей Корін Роуз (US)

(54) АНТАГОНІСТИ МУСКАРИНОВОГО РЕЦЕПТОРА 4 ТА СПОСОБИ ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Сполука Формули (Ia):



або її фармацевтично прийнятна сіль:

у якій:

кожен з X, Y, Z незалежно являє собою CR⁸ або N, де R⁸ являє собою водень, C₁-C₄ алкіл, галоген, C₁-C₄ алкокси або ціано;

R¹ являє собою R⁹-S(=O)₂-;

R² являє собою водень, галоген, аміно, R¹⁰NH-S(=O)₂-, R⁹-S(=O)₂-, R⁹-S(=O)-, R⁹-S-, R⁹-S(=O)(=NR¹⁰)-, R⁹-O-,



(n=1, 2 або 3), ціано або C₁-C₄ алкіл, де R⁹ вибирають з C₁-C₄ алкілу, C₃-C₇-циклоалкілу та 3-7



членного гетероциклу, де R⁹ або є необов'язково заміщеним за допомогою C₁-C₄ алкілу, C₁-C₄ алкокси, -OH, -NHR¹⁰, галогену або ціано групи, та де R¹⁰ являє собою водень, C₁-C₄ алкіл або C₃-C₇ циклоалкіл; або R¹, R² та атоми вуглецю, до яких

вони прикріплені, утворюють 3-7 членне кільце з одним або декількома гетероатомами, вибраними з N, O та S;

X_1 являє собою O або NH;

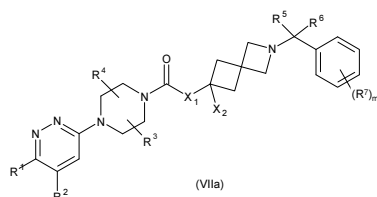
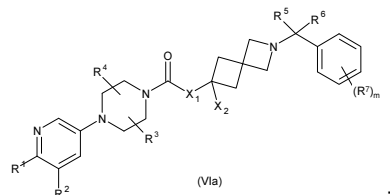
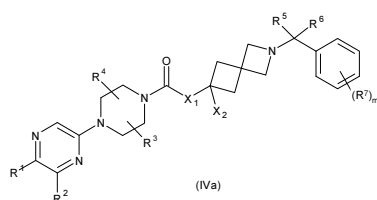
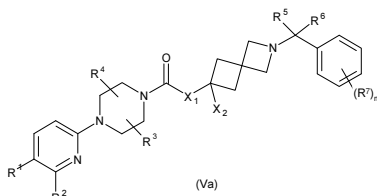
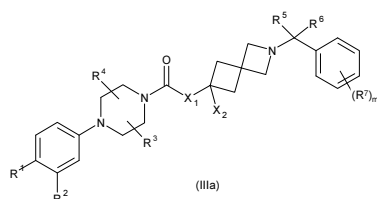
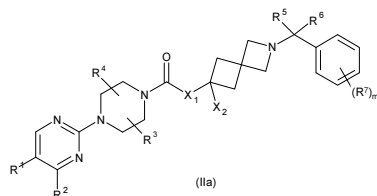
X_2 являє собою водень або C₁-C₄ алкіл;

R^3 та R^4 кожен незалежно вибирають з водню та C₁-C₄ алкілу, та R^3 та R^4 зв'язані з різними етиленовими групами піперазинового кільця;

кожен з R^5 та R^6 незалежно являє собою водень або C₁-C₄ алкіл, або R^5 , R^6 та атом вуглецю, до якого вони прикріплені, утворюють C₃-C₇ циклоалкіл або 3-7 членний гетероцикліл, кожен з яких є необов'язково заміщеним за допомогою C₁-C₄ алкілу, C₁-C₄ алкокси, -OH, -NHR¹⁰, галогену та ціано групи;

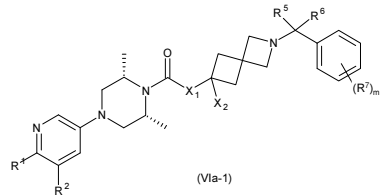
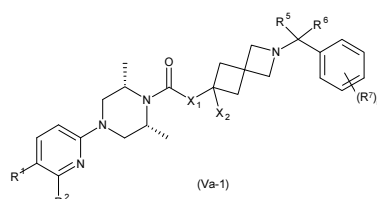
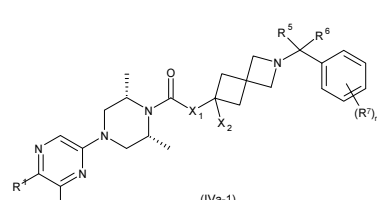
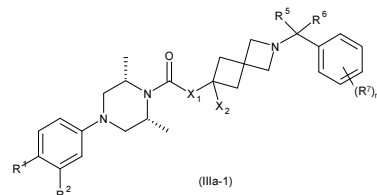
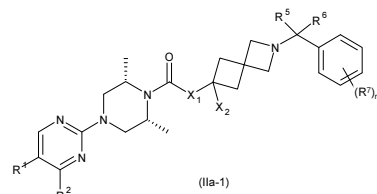
R^7 являє собою водень, галоген або C₁-C₄ алкіл, де C₁-C₄ алкіл є необов'язково заміщеним за допомогою галогену, аміно, -OH, C₁-C₄ алкокси або ціано групи; та m дорівнює 0, 1 або 2.

2. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, вибрана з таких як:

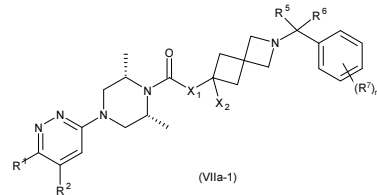


та

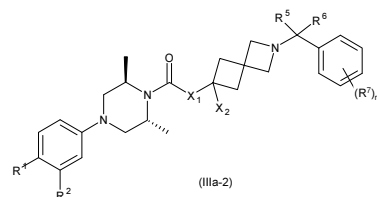
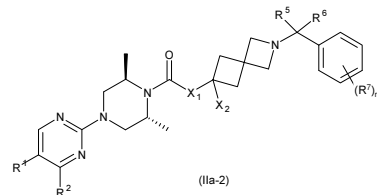
3. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, вибрана з таких як:

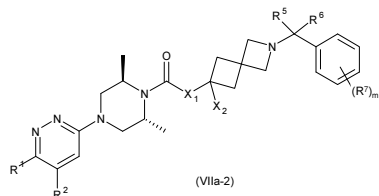
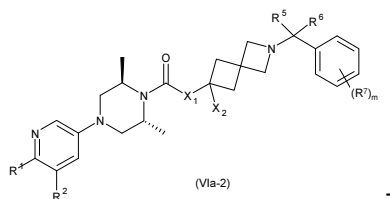
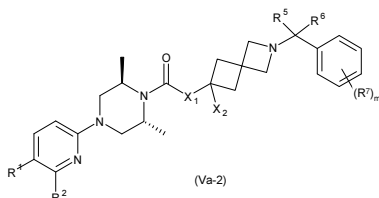
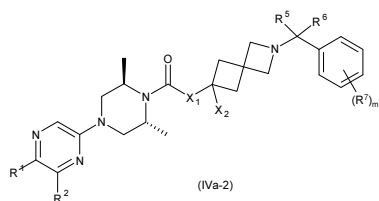


та

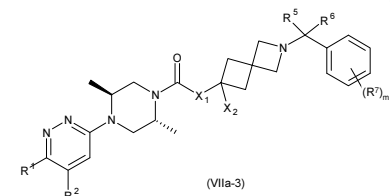
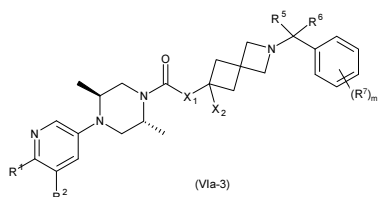
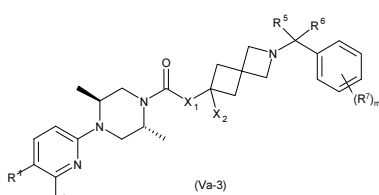
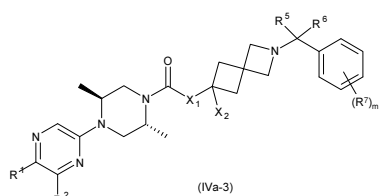
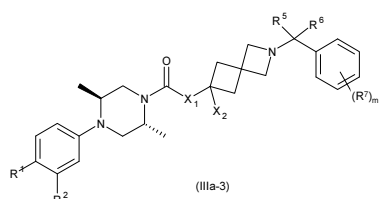
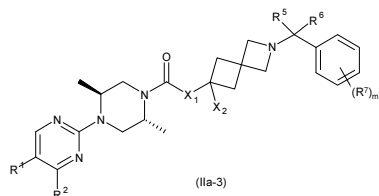


4. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, вибрана з таких як:

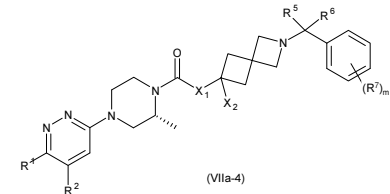
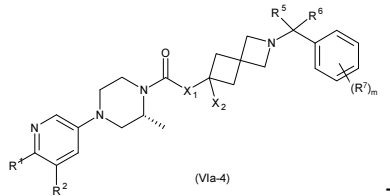
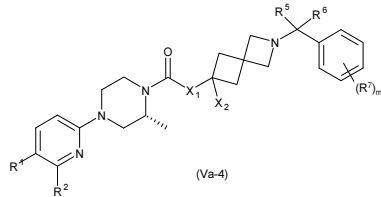
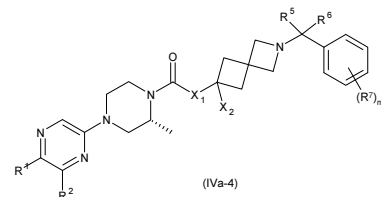
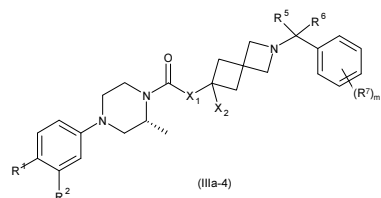
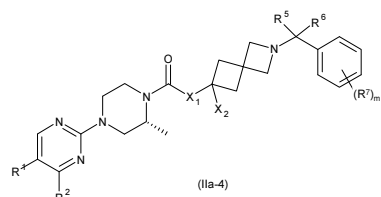




5. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, вибрана з таких як:



6. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, вибрана з таких як:



7. Сполука за будь-яким з пп. 1-6, у якій: R² являє собою водень.

8. Сполука за будь-яким з пп. 1-6, у якій: R² являє собою галоген.

9. Сполука за будь-яким з пп. 1-6, у якій:
R² являє собою C₁-C₄ алкіл.
10. Сполука за будь-яким з пп. 1-9, у якій:
X₁ являє собою NH.
11. Сполука за будь-яким з пп. 1-9, у якій:
X₁ являє собою O.
12. Сполука за будь-яким з пп. 1-11, у якій:
X₂ являє собою водень.
13. Сполука за будь-яким з пп. 1-11, у якій:
X₂ являє собою C₁-C₄ алкіл.
14. Сполука за будь-яким з пп. 1-9, у якій:
X₁ являє собою O; та
X₂ являє собою водень.
15. Сполука за будь-яким з пп. 1-14, у якій:
кожен з R⁵ та R⁶ являє собою водень.
16. Сполука за будь-яким з пп. 1-14, у якій:
кожен з R⁵ та R⁶ являє собою C₁-C₄ алкіл.
17. Сполука за будь-яким з пп. 1-14, у якій:
R⁵ являє собою водень; та
R⁶ являє собою C₁-C₄ алкіл.
18. Сполука за будь-яким з пп. 1-17, у якій:
m дорівнює 0.
19. Сполука за будь-яким з пп. 1-17, у якій:
m дорівнює 1.
20. Сполука за будь-яким з пп. 1-17, у якій:
m дорівнює 2.
21. Сполука за будь-яким з пп. 1-20, у якій:
R¹⁰ являє собою водень.
22. Сполука за будь-яким з пп. 1-20, у якій:
R¹⁰ являє собою C₁-C₄ алкіл.
23. Сполука за будь-яким з пп. 1-22, у якій:
R⁹ являє собою C₁-C₄ алкіл.
24. Сполука за будь-яким з пп. 1-22, у якій:
R⁹ являє собою C₃-C₇ циклоалкіл.
25. Сполука за будь-яким з пп. 1-22, у якій:
R⁹ являє собою 3-7 членний гетероцикл.
26. Сполука за будь-яким з пп. 23-25, у якій:
зазначений C₁-C₄ алкіл, C₃-C₇ циклоалкіл або 3-7 членний гетероцикл є необов'язково заміщеним за допомогою галогену, ціано або -ОН.
27. Фармацевтичний продукт, вибраний з фармацевтичної композиції, складу, одиничної лікарської форми на набору, кожен з яких містить сполуку за будь-яким з пп. 1-26 або її фармацевтично прийнятну сіль.
28. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку за будь-яким з пп. 1-26 або її фармацевтично прийнятну сіль та фармацевтично прийнятний носій.
29. Спосіб одержання фармацевтичної композиції, що включає етап змішування сполуки за будь-яким з пп. 1-26 або її фармацевтично прийнятної солі та фармацевтично прийнятного носія.
30. Спосіб антагонізації мускаринового рецептора 4 (M₄) клітини, який включає приведення у контакт клітини зі сполукою за будь-яким з пп. 1-26 або її фармацевтично прийнятною сіллю.
31. Спосіб лікування або профілактики неврологічного захворювання, розладу або симптому у індивіда, який включає введення зазначеному індивіду, який потребує цього, терапевтично ефективної кількості сполуки за будь-яким з пп. 1-26 або її фармацевтично прийнятної солі або фармацевтичного продукту за п. 27 або фармацевтичної композиції за п. 28.
32. Спосіб лікування або профілактики опосередкованого мускариновим рецептором 4 (M₄) захворювання, розладу або симптому у індивіда, який включає введення зазначеному індивіду, який потребує

цього, терапевтично ефективної кількості сполуки за будь-яким з пп. 1-26 або її фармацевтично прийнятної солі або фармацевтичного продукту за п. 27 або фармацевтичної композиції за п. 28.

33. Спосіб за п. 31 або 32, у якому захворювання, розлад або симптом вибирають з таких як: синдром Туретта (СТ), хвороба Альцгеймера (ХА), шизофренія, деменція з тільцями Леві (ДТЛ), когнітивний дефіцит, пов'язаний з шизофренією, хвороба Паркінсона, паркінсонізм, тремор, дискінезії, надмірна денна сонливість, дистонія, хорея, дискінезія, спричинена леводопою, синдром дефіциту уваги з гіперактивністю (СДУГ), церебральний параліч, прогресуючий над'ядерний параліч (ПСП), множинна системна атрофія (МСА), хвороба Гентінгтона (ХГ) та хорея, пов'язана з хворобою Гентінгтона.

34. Застосування сполуки або її фармацевтично прийнятної солі за будь-яким з пп. 1-26 у виробництві лікарського засобу для лікування або профілактики неврологічного захворювання, розладу або симптому у індивіда.

35. Застосування сполуки або її фармацевтично прийнятної солі за будь-яким з пп. 1-26 у виробництві лікарського засобу для лікування або профілактики опосередкованого мускариновим рецептором 4 (M₄) захворювання, розладу або симптому у індивіда.

36. Застосування за п. 34 або 35, при якому захворювання, розлад або симптом вибирають з таких як: синдром Туретта (СТ), хвороба Альцгеймера (ХА), шизофренія, деменція з тільцями Леві (ДТЛ), когнітивний дефіцит, пов'язаний з шизофренією, хвороба Паркінсона, паркінсонізм, тремор, дискінезії, надмірна денна сонливість, дистонія, хорея, дискінезія, спричинена леводопою, синдром дефіциту уваги з гіперактивністю (СДУГ), церебральний параліч, прогресуючий над'ядерний параліч (ПСП), множинна системна атрофія (МСА), хвороба Гентінгтона (ХГ) та хорея, пов'язана з хворобою Гентінгтона.

37. Сполука за будь-яким з пп. 1-26 або її фармацевтично прийнятна сіль або фармацевтичний продукт за п. 27 або фармацевтична композиція за п. 28 для застосування у способі лікування або профілактики організму людини або тварин шляхом терапії.

38. Сполука за будь-яким з пп. 1-26 або її фармацевтично прийнятна сіль або фармацевтичний продукт за п. 27 або фармацевтична композиція за п. 28 для застосування у способі для лікування або профілактики неврологічного захворювання, розладу або симптому у індивіда.

39. Сполука за будь-яким з пп. 1-26 або її фармацевтично прийнятна сіль або фармацевтичний продукт за п. 27 або фармацевтична композиція за п. 28 для застосування у способі для лікування або профілактики опосередкованого мускариновим рецептором 4 (M₄) захворювання, розладу або симптому у індивіда.

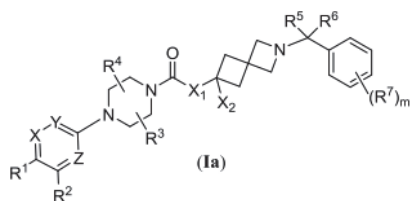
40. Сполука, її фармацевтично прийнятна сіль, фармацевтичний продукт або фармацевтична композиція для застосування за п. 38 або 39, при якому захворювання, розлад або симптом вибирають з таких як: синдром Туретта (СТ), хвороба Альцгеймера (ХА), шизофренія, деменція з тільцями Леві (ДТЛ), когнітивний дефіцит, пов'язаний з шизофренією, хвороба Паркінсона, паркінсонізм, тремор, дискінезії, надмірна денна сонливість, дистонія, хорея, дискінезія, спричинена леводопою, синдром дефіциту уваги з

гіперактивністю (СДУГ), церебральний параліч, прогресуючий над'ядерний параліч (ПСП), множинна системна атрофія (МСА), хвороба Гентінгтона (ХГ), та хорея, пов'язана з хворобою Гентінгтона.

41. Спосіб, застосування або сполука, фармацевтичний продукт або фармацевтична композиція для застосування за будь-яким з пп. 31-40, де захворювання, розлад або симптом являє собою паркінсонізм.

42. Спосіб, застосування або сполука, фармацевтичний продукт або фармацевтична композиція для застосування за будь-яким з пп. 31-40, де захворювання, розлад або симптом являє собою тремор.

43. Спосіб, застосування або сполука, фармацевтичний продукт або фармацевтична композиція для застосування за будь-яким з пп. 31-40, де захворювання, розлад або симптом являє собою дистонію.



(21) а 2024 00924
(22) 28.07.2022

(51) МПК (2024.01)
C07D 413/14 (2006.01)
A01N 43/82 (2006.01)
C07D 417/14 (2006.01)
A01N 43/80 (2006.01)
A01P 3/00
C07D 413/12 (2006.01)

(31) 21189099.1

(32) 02.08.2021

(33) EP

(31) 22154772.2

(32) 02.02.2022

(33) EP

(85) 29.02.2024

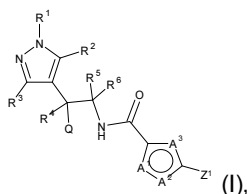
(86) РСТ/EP2022/071295, 28.07.2022

(71) СІНГЕНТА КРОП ПРОТЕКШН АГ (СН)

(72) Едмундс Ендрю (СН), Скарборо Крістофер Чарльз (СН), Вільямс Сімон (СН), Юнг П'єр Жозеф Марсель (СН), Фінкбейнер Петер (СН), Пуліо Мартен (СН), Грошева Дарія (СН), Зюссе Ларс (СН), Брюно Гійом (СН), Бонвало Дам'єн (СН)

(54) МІКРОБІОЦИДНІ ПОХІДНІ ПІРАЗОЛУ

(57) 1. Сполука формули (I),



де

R¹ вибраний із групи, що складається з водню, С₁-С₄алкілу, С₂-С₄алкенілу, С₂-С₄алкінілу та С₃-С₆циклоалкілу;

R² вибраний із групи, що складається з водню, галогену, С₁-С₄алкілу, С₂-С₄алкенілу, С₂-С₄алкінілу, С₁-С₄галогеналкілу, С₃-С₆циклоалкілу, С₁-С₄алкілкарбонілу,

N-С₁-С₄алкокси-С₁-С₄алкілкарбонімідоїлу, N-гідрокси-С₁-С₄алкілкарбонімідоїлу і С₁-С₄алкоксикарбонілу;

R³ вибраний із групи, що складається з водню, галогену і С₁-С₄алкілу;

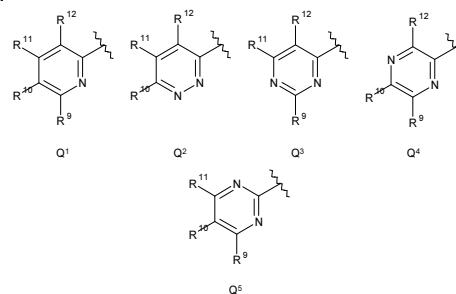
R⁴ вибраний із групи, що складається з водню, галогену, С₁-С₄алкілу, ціано, С₁-С₄алкілкарбонілу, С₁-С₄алкоксикарбонілу, С₁-С₄алкіламінокарбонілу і ди(С₁-С₄алкіламіно)карбонілу;

R⁵ і R⁶ незалежно вибрані з групи, що складається з водню і С₁-С₄алкілу;

A¹, A² й A³ незалежно вибрані з групи, що складається з CR⁷, N, NR⁸, O і S, за умови, що щонайменше один із A¹, A² й A³ вибраний із N, O і S, і що не більше ніж один із A¹, A² й A³ являє собою O або S;

R⁷ і R⁸ незалежно вибрані з групи, що складається з водню, С₁-С₄алкілу, С₂-С₄алкенілу й С₂-С₄алкінілу;

Q вибраний із групи, що складається з Q¹, Q², Q³, Q⁴ і Q⁵.



де

R⁹, R¹⁰, R¹¹ і R¹² незалежно вибрані з групи, що складається з водню, галогену, аміно, гідрокси, карбоної кислоти, ціано, С₁-С₄алкілу, С₁-С₄галогеналкілу, С₁-С₄алкокси, С₁-С₄галогеналкокси, С₂-С₄алкенілокси, С₂-С₄алкінілокси, С₁-С₄алкілсульфанілу, С₁-С₄алкілсульфінілу, С₁-С₄алкілсульфонілу, С₁-С₄алкокси-С₁-С₄алкілу, N-С₁-С₄алкіламіно, N, N-диС₁-С₄алкіламіно, С₁-С₆алкоксикарбонілу, С₁-С₄алкілкарбонілу, N-С₁-С₄алкокси-С₁-С₄алкілкарбонімідоїлу, N-гідрокси-С₁-С₄алкілкарбонімідоїлу, С₁-С₄алкіламінокарбонілу, ди(С₁-С₄алкіламіно)карбонілу, С₁-С₄алкілкарбоніламіно, С₁-С₄алкілсульфоніламіно, трифторметилсульфонілокси, фенілу, 5- або 6-членного гетероарилу 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-С₆циклоалкілу необов'язково заміщений 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з галогену, ціано, С₁-С₄алкілу, С₁-С₄галогеналкілу і С₁-С₄алкокси; і

Z¹ вибраний із групи, що складається з С₁-С₄алкілу, фенілу, 5- або 6-членного гетероарилу 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-С₆циклоалкілу 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 і С₂-С₄алкінілу;

або її агрохімічно прийнятна сіль, стереоізомер, енантіомер, таутомер або N-оксид.

2. Сполука формули (I) за п. 1, де R¹ являє собою метил, етил або ізопропіл.

3. Сполука формули (I) за п. 1 або п. 2, де R^2 вибраний із групи, що складається з водню, фтору, хлору і метилу.

4. Сполука формули (I) за будь-яким із пп. 1-3, де R^3 вибраний із групи, що складається з водню, фтору, хлору і метилу.

5. Сполука формули (I) за будь-яким із пп. 1-4, де R^4 вибраний із групи, що складається з водню, метилу, етилу, ізопропілу і ціано.

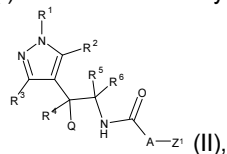
6. Сполука формули (I) за будь-яким із пп. 1-5, де R^5 і R^6 незалежно вибрані із групи, що складається з водню, метилу й етилу.

7. Сполука формули (I) за будь-яким із пп. 1-6, де Q вибраний із групи, що складається з Q^1 , Q^2 і Q^3 .

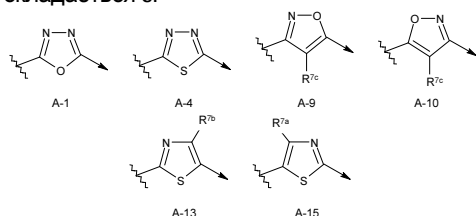
8. Сполука формули (I) за будь-яким із пп. 1-7, де R^9 і R^{10} незалежно вибрані з групи, що складається з водню, галогену, аміно, гідрокси, карбонової кислоти, ціано, C_1 - C_3 алкілу, C_1 - C_2 галогеналкілу, C_1 - C_4 алкокси, C_1 - C_3 галогеналкокси, C_2 - C_3 алкенілокси, C_2 - C_3 алкінілокси, C_1 - C_2 алкілсульфанілу, C_1 - C_2 алкілсульфінілу, C_1 - C_2 алкілсульфонілу, C_1 - C_2 алкокси- C_1 - C_2 алкілу, N - $C_{1,4}$ алкіламіно, N , N -ди- $C_{1,4}$ алкіламіно, C_1 - C_3 алкоксикарбонілу, C_1 - C_2 алкілкарбонілу, N - C_1 - C_2 алкокси- C_1 - C_2 алкілкарбонімідоїлу, N -гідрокси- C_1 - C_2 алкілкарбонімідоїлу, C_1 - C_2 алкіламінокарбонілу, ди(C_1 - C_2 алкіламіно)карбонілу, C_1 - C_2 алкілкарбоніламіно, C_1 - C_2 алкілсульфоніламіно, трифторметилсульфонілокси, фенілу, 2-ціанофенілу, 3-ціанофенілу, 4-ціанофенілу, 2-метилфенілу, 3-метилфенілу, 4-метилфенілу, 3-хлорпірол-1-ілу, 4-(трифторметил)піразол-1-ілу, 3-(трифторметил)піразол-1-ілу, 3-ціанопіразол-1-ілу, 4-ціанопіразол-1-ілу, 5-хлорпіразол-1-ілу, 4-хлорпіразол-1-ілу, 3-хлорпіразол-1-ілу, 5-фторпіразол-1-ілу, 4-фторпіразол-1-ілу, 3-фторпіразол-1-ілу, 3,5-диметилпіразол-1-ілу, 5-метилпіразол-1-ілу, 4-метилпіразол-1-ілу, 3-метилпіразол-1-ілу, піразол-1-ілу, циклопропілу і 1-ціаноциклопропілу;

R^{11} вибраний із групи, що складається з водню, галогену, гідрокси, ціано, C_1 - C_4 алкілу і C_1 - C_4 алкокси; і R^{12} вибраний із групи, що складається з водню, галогену і C_1 - C_4 алкілу.

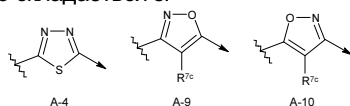
9. Сполука формули (I) за будь-яким із пп. 1-8, де сполука формули (I) являє собою сполуку формули (II),



де R^1 , R^2 , R^3 , R^4 , R^5 , R^6 , Q і Z^1 відповідають тим самим визначенням, що й наведені для сполук формули (I) за будь-яким із пп. 1-8, і A вибраний із групи, що складається з:

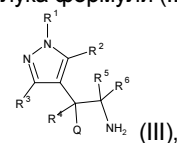


10. Сполука формули (I) за п. 9, де A вибраний із групи, що складається з:



11. Сполука формули (I) за будь-яким із пп. 1-10, де Z^1 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.

12. Проміжна сполука формули (III) або її сіль,

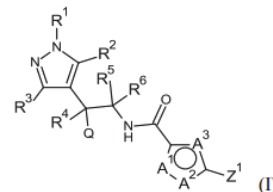


де R^1 , R^2 , R^3 , R^4 , R^5 , R^6 і Q відповідають тим самим визначенням, що й наведені для сполук формули (I) за будь-яким із пп. 1-8.

13. Агрохімічна композиція, що містить фунгіцидно ефективну кількість сполуки формули (I) за будь-яким із пп. 1-11.

14. Спосіб здійснення контролю або попередження зараження корисних рослин фітопатогенними мікроорганізмами, де фунгіцидно ефективну кількість сполуки формули (I) за будь-яким із пп. 1-11 або композиції, що містить сполуку формули (I), застосовують щодо рослин, їхніх частин або місця їх зростання.

15. Застосування сполуки за будь-яким із пп. 1-11 як фунгіциду.

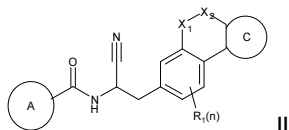


(21) а 2023 03136
(22) 03.12.2021

(51) МПК (2024.01)
C07D 471/14 (2006.01)
C07D 493/14 (2006.01)
C07C 13/60 (2006.01)
A61K 31/4353 (2006.01)
A61K 31/438 (2006.01)
A61K 31/352 (2006.01)
A61P 11/06 (2006.01)
A61P 11/08 (2006.01)
A61P 19/02 (2006.01)
A61P 3/10 (2006.01)
A61P 37/00
A61P 13/12 (2006.01)

(31) 202011408286.9
(32) 04.12.2020
(33) CN
(31) 202011517041.X
(32) 21.12.2020
(33) CN
(31) 202110357042.0

3. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за пунктом 1, яка є сполукою формули II або її фармацевтично прийнятною сіллю,



де, X_1 та X_2 , кожен є незалежно вибраним з групи, що складається з $-C(R_{3b})_2-$, атома кисню та $-NR_{3b}-$, де щонайменше один з X_1 та X_2 являє собою $-C(R_{3b})_2-$; переважно, X_1 являє собою атом кисню або $-NR_{3b}-$, та X_2 являє собою $-C(R_{3b})_2-$; та більш переважно, X_1 являє собою атом кисню, та X_2 являє собою $-C(R_{3b})_2-$;

кільце С є вибраним з групи, що складається з фенілу, нафтилу та 5-8-членного гетероарилу, що містить від 1 до 3 гетероатомів, де феніл, нафтил та 5-8-членний гетероарил, що містить від 1 до 3 гетероатомів, кожен є незалежно необов'язково заміщеним від одного до трьох R_{3b} ; та

R_1 , n , кільце А та R_{3b} є такими як визначено за пунктом 1.

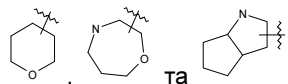
4. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пунктів 1-3, де




кільце А є вибраним з групи, що складається з 3-15-членного гетероциклоалкілу, 3-10-членного гетероарилу та C_{6-8} -арилу, де 3-15-членний гетероциклоалкіл, 3-членний гетероарил та C_{6-8} -арил, кожен є незалежно необов'язково заміщеним одним або декількома замісниками, вибраними з групи, що складається з дейтерію, галогену, гідрокси, ціано, нітро, аміно, ацилу, амідю, оксо, алкілу та алкокси, де алкіл та алкокси, кожен є незалежно необов'язково заміщеним від одного до трьох R_{3a} , та R_{3a} є таким як визначено за пунктом 1;

переважно, кільце А являє собою 3-10-членний гетероциклоалкіл, що містить від 1 до 3 гетероатомів, де 3-10-членний гетероциклоалкіл, що містить від 1 до 3 гетероатомів є необов'язково заміщеним одним або декількома замісниками, вибраними з групи, що складається з дейтерію, галогену, гідрокси, ціано, аміно, нітро, оксо, C_{1-6} алкілу та C_{1-6} алкокси, де C_{1-6} алкіл та C_{1-6} алкокси, кожен є незалежно необов'язково заміщеним від одного до трьох R_{3a} , та R_{3a} є такими як визначено за пунктом 1;

5. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пунктів 1-4, де гетероатом є вибраним з групи, що складається з атома азоту, атома кисню та атома сірки, переважно атома азоту або атома кисню.




6. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пунктів 1-5, де кільце А є вибраним з



групи, що складається з ,  та  є необов'язково заміщеним одним або декількома замісниками, вибраними з групи, що складається з дейтерію, галогену, гідрокси, ціано, аміно, нітро, оксо, C_{1-6} алкілу та C_{1-6} алкокси;

C_{1-6} алкіл та C_{1-6} алкокси, кожен є незалежно необов'язково заміщеним від одного до трьох R_{3a} , та R_{3a} є такими як визначено за пунктом 1;

переважно, кільце А є вибраним з групи, що скла-

дається з ,  та  є необов'язково заміщеним одним або декількома замісниками, вибраними з групи, що складається з дейтерію, галогену, гідрокси, ціано, аміно, нітро, оксо, C_{1-6} алкілу та C_{1-6} алкокси;

C_{1-6} алкіл та C_{1-6} алкокси кожен є незалежно необов'язково заміщеним від одного до трьох R_{3a} , та R_{3a} є такими як визначено за пунктом 1;


більш переважно, кільце А являє собою необов'язково заміщене одним або декількома замісниками, вибраними з групи, що складається з дейтерію, галогену, гідрокси, ціано, аміно, нітро, оксо, C_{1-6} алкілу та C_{1-6} алкокси;


C_{1-6} алкіл та C_{1-6} алкокси кожен є незалежно необов'язково заміщеним від одного до трьох R_{3a} , та R_{3a} є такими як визначено за пунктом 1;

та найбільш переважно кільце А являє собою



7. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за

пунктом 6, де кільце А являє собою  необов'язково заміщене одним або кількома замісниками, вибраними з групи, що складається з дейтерію, галогену, гідрокси, ціано, аміно та нітро;

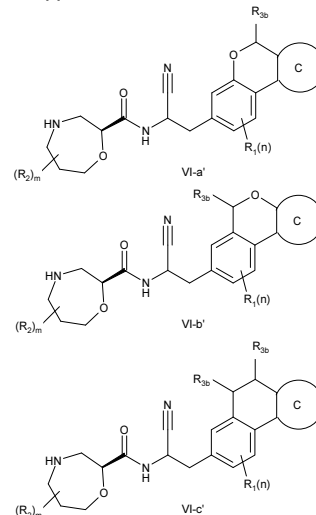
переважно, кільце А являє собою  необов'язково заміщеним одним або кількома замісниками, вибраними з групи, що складається з дейтерію та галогену;

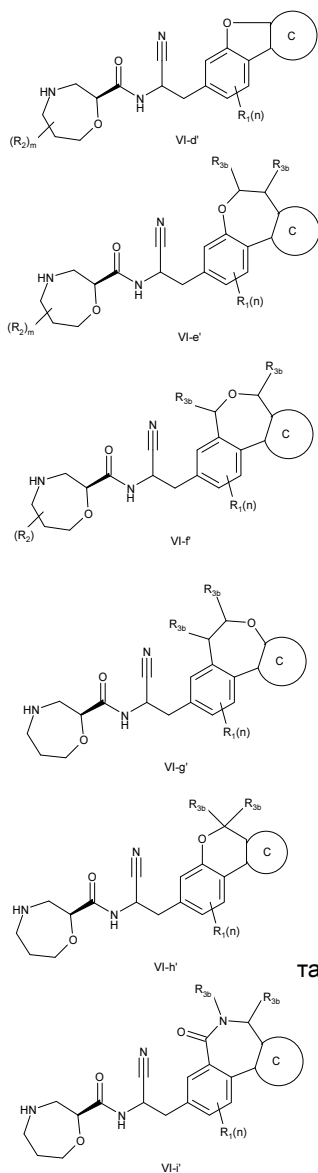
та найбільш переважно, кільце А являє собою



необов'язково заміщеним одним або кількома галогенами.

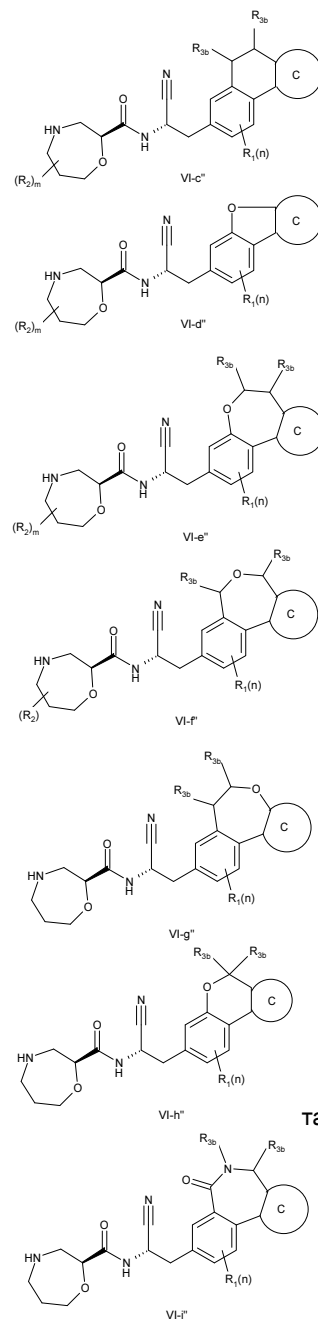
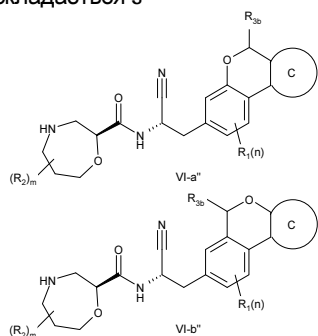
8. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за пунктом 1, де сполука формули VI є вибраною з групи, що складається з





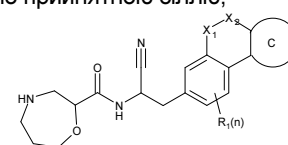
та

де,
кожен R_2 є незалежно вибраним з групи, що складається з галогену, нітро, ціано, аміно, оксо та гідрокси;
 m являє собою ціле число, що є вибраним з групи, що складається від 0 до 3, та переважно, m являє собою 0; та
 R_1 , n , кільце C та R_{3b} є такими як визначено за пунктом 1.
9. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за пунктом 2, де сполука формули VI є вибраною з групи, що складається з

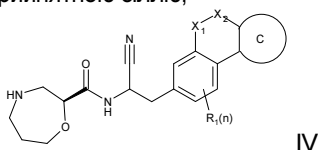


та

де,
кожен R_2 є незалежно вибраним з групи, що складається з галогену, нітро, ціано, аміно, оксо та гідрокси;
 m являє собою ціле число, що є вибраним з групи, що складається від 0 до 3, та переважно, m являє собою 0; та
 R_1 , n , кільце C та R_{3b} є такими як визначено за пунктом 2.
10. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за пунктом 1, яка є сполукою формули III або її фармацевтично прийнятною сіллю,

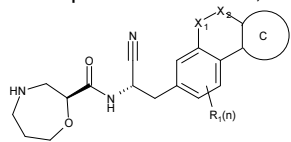


де, R_1 , n , X_1 , X_2 та кільце C є такими як визначено за пунктом 3;
переважно, є сполукою формули IV або її фармацевтично прийнятною сіллю,



IV

де, R_1 , n , X_1 , X_2 та кільце C є такими як визначено за пунктом 3;
та більш переважно, є сполукою формули V або її фармацевтично прийнятною сіллю,



V



де, R_1 , n , X_1 , X_2 та кільце C є такими як визначено за пунктом 3.



11. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пунктів 1-10, де R_1 є вибраним з групи, що складається з галогену, гідрокси, ціано, аміно, нітро, ацилу, амідо, C_{1-6} алкілу, C_{3-6} циклоалкілу та C_{1-6} алкокси; переважно R_1 є вибраним з групи, що складається з галогену, гідрокси, ціано, аміно, нітро, C_{1-6} алкілу, C_{3-6} циклоалкілу та C_{1-6} алкокси; та більш переважно, R_1 є вибраним з групи, що складається з галогену, гідрокси, C_{1-6} алкілу та C_{3-6} циклоалкілу.

12. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пунктів 1-10, де R_1 є вибраним з групи, що складається з галогену, нітро та ціано; переважно R_1 являє собою галоген; та більш переважно, R_1 являє собою фтор.

13. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пунктів 1-10, де n являє собою ціле число, що вибирають з групи, що складається від 0 до 2; переважно n являє собою ціле число, що вибирають з групи, що складається від 1 до 2.


14. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пунктів 1-13, де кільце C є вибраним


з групи, що складається з фенілу,  та ,

де феніл,  і  кожен є незалежно необов'язково заміщеним від одного до трьох R_{3b} , де R_{3b} є таким, як визначено за пунктом 1.

15. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пунктів 1-13, де кільце C являє собою феніл, та феніл є необов'язково заміщеним від одного до трьох R_{3b} , та де R_{3b} є таким, як визначено за пунктом 1.

16. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль

за будь-яким із пунктів 1-13, де кільце C є ,

та  є необов'язково заміщеним від одного до трьох R_{3b} , та де R_{3b} є таким, як визначено за пунктом 1.

17. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пунктів 1-16, де кожен R_{3a} є незалежно вибраним з групи, що складається з водню, галогену, дейтерію, гідрокси, оксо, нітро, ціано та аміно.


18. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пунктів 1-16, де кожен R_{3a} є незалежно вибраним з групи, що складається з водню, фтору, хлору, дейтерію, оксо ($=O$), гідрокси, аміно, метокси, циклопропокси, циклопропілу, циклопентилу, піридинілу, піперидинілу та фенілу, та переважно, R_{3a} являє собою водень або аміно.





19. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пунктів 1-18, де кожен R_{3b} є незалежно вибраним з групи, що складається з водню, галогену, дейтерію, гідрокси, оксо, нітро, ціано, аміно, ацилу, амідо, C_{1-6} алкілу, C_{1-6} алкокси, C_{2-6} алкенілокси, C_{2-6} алкінілокси, C_{3-6} циклоалкілу, 3-6-членного гетероциклоалкілу, C_{3-6} циклоалкокси, 3-6-членного гетероциклоалкокси, C_{3-8} циклоалкенілокси, 5-6-членного арилу та 3-6-членного гетероарилу, та причому C_{1-6} алкіл, C_{1-6} алкокси, C_{2-6} алкенілокси, C_{2-6} алкінілокси, C_{3-6} циклоалкіл, 3-6-членний гетероциклоалкіл, C_{3-6} циклоалкокси, 3-6-членний гетероциклоалкокси, C_{3-8} циклоалкенілокси, 5-6-членний арил та 3-6-членний гетероарил, кожен є незалежно, необов'язково заміщеним одним або декількома замісниками, вибраними з групи, що складається з галогену, дейтерію, гідрокси, оксо, нітро та ціано; і переважно, кожен R_{3b} є незалежно вибраним з групи, що складається з водню, галогену, дейтерію, гідрокси, оксо, нітро, ціано та аміно.

20. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пунктів 1-18, де кожен R_{3b} є незалежно вибраним з групи, що складається з водню, галогену, дейтерію, гідрокси, оксо, нітро, ціано, аміно, ацилу та амідо; та переважно, кожен R_{3b} незалежно є галогеном або ціано.



21. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пунктів 1-18, де кожен R_{3b} незалежно є 3-6-членним гетероциклоалкілом, причому 3-6-членний гетероциклоалкіл є необов'язково заміщеним від одного до трьох замісниками, які вибирають з групи, що складається з галогену, ціано та гідрокси.

22. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пунктів 1-18, де кожен R_{3b} незалежно вибраний з групи, що складається з водню, галогену, дейтерію, ціано, 3-6-членного гетероциклоалкі-


лу, метансульфонілу та ; переважно, 3-6-членний гетероциклоалкіл є вибраним з групи, що

складається з , ,  та .

23. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пунктів 1-18, де кожен R_{3b} є незалежно вибраним з групи, що складається з водню, галогену, дейтерію, гідрокси, оксо, нітро, ціано, аміно, амідо,

ацетилу, метансульфонілу  та .

24. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пунктів 1-18, де кожен R_{3b} є незалежно вибраним з групи, що складається з ціано, ме-

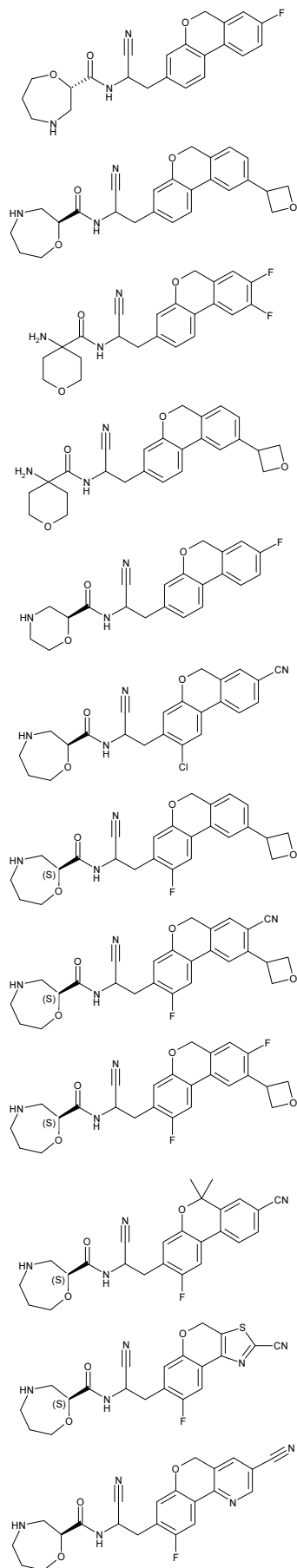
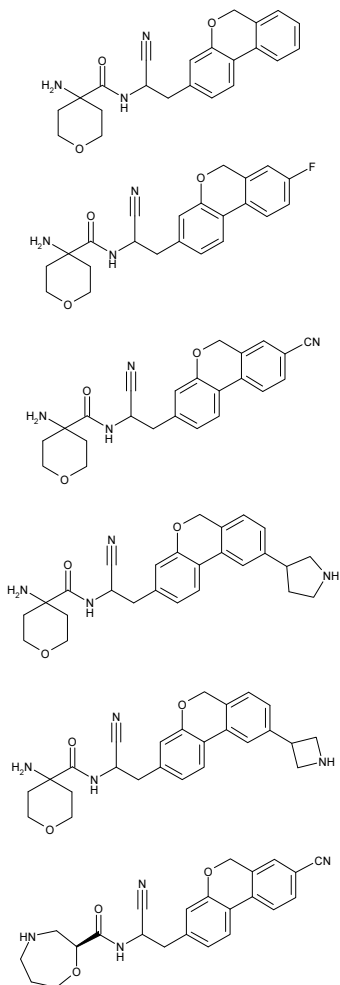
тансульфонілу та ; переважно R_{3b} являє собою ціано.

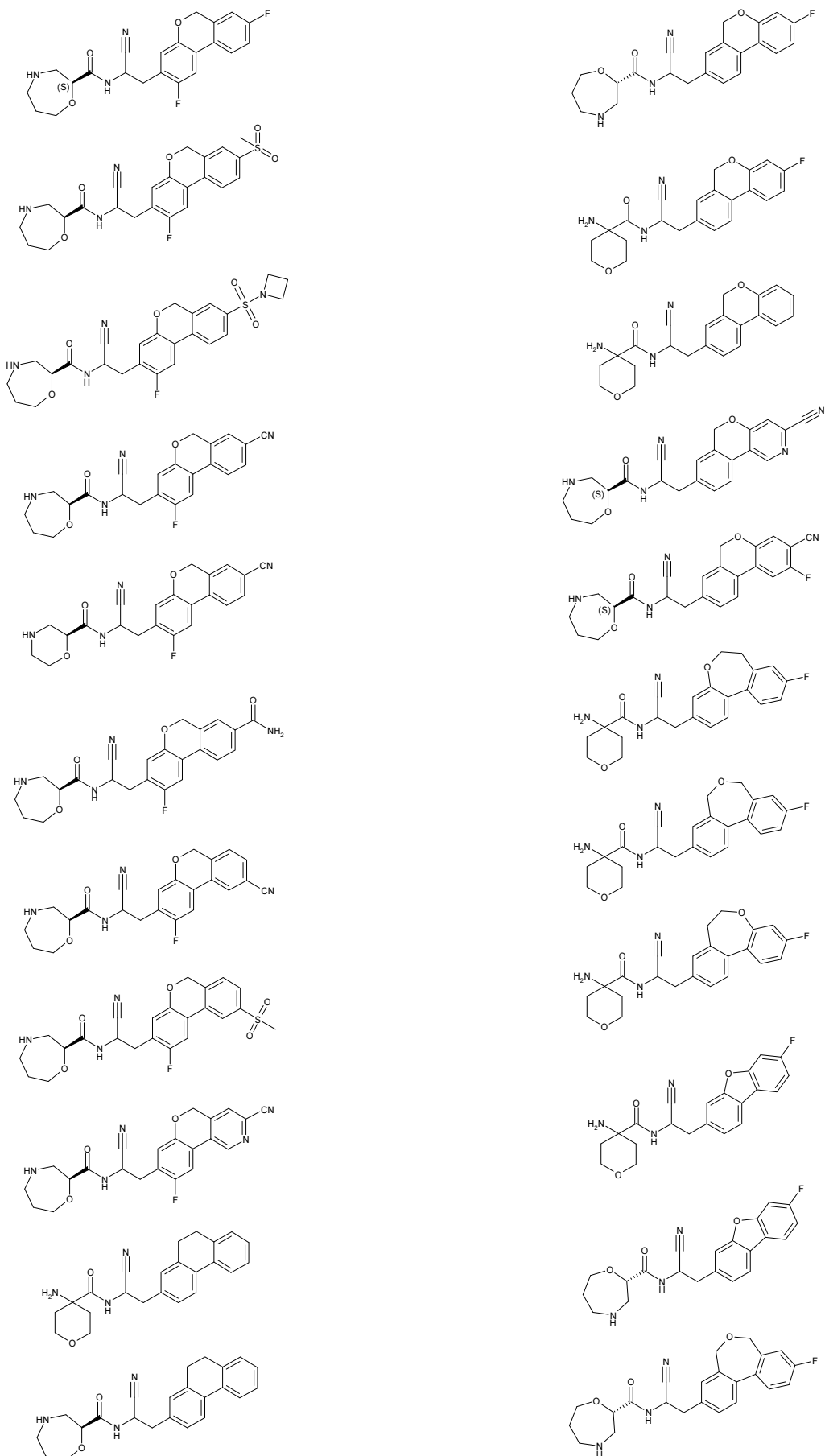
25. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пунктів 1-18, де, кожен R_{3b} незалежно є C_{1-6} алкілом або C_{1-6} алкокси, причому C_{1-6} алкіл або C_{1-6} алкокси необов'язково є заміщеними одним або декількома замісниками, вибраними з групи, що складається з галогену, дейтерію, гідрокси, оксо, нітро та ціано.

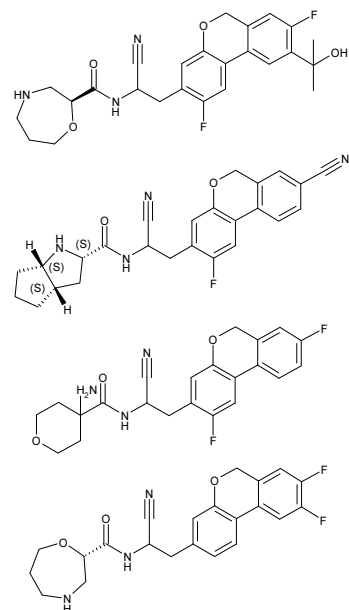
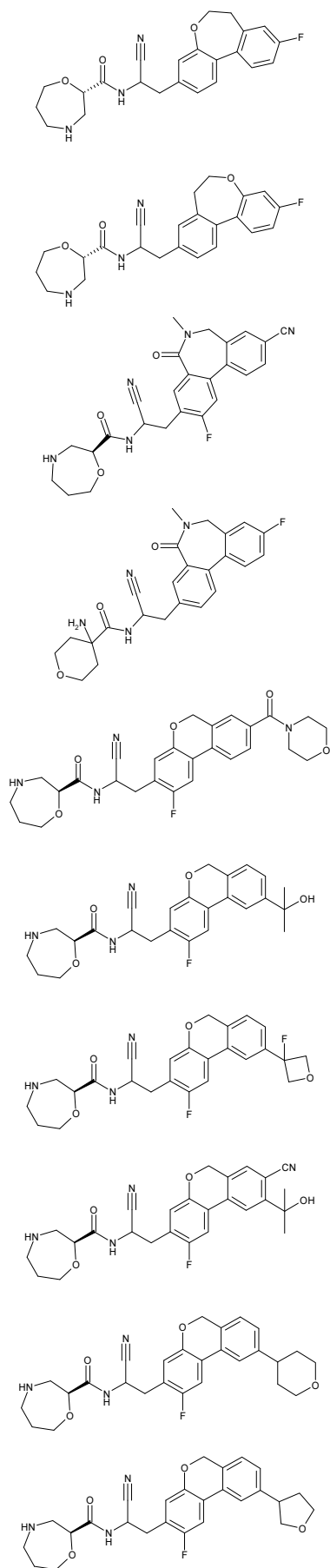
26. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пунктів 1-18, де, кожен R_{3b} є незалежно вибраним з групи, що складається з C_{1-6} алкокси, C_{3-6} циклоалкокси, 3-6-членного гетероциклоалкокси, фенілу та 5-6-членного гетероарила, причому C_{1-6} алкокси, C_{3-6} циклоалкокси, 3-6-членний гетероциклоалкокси, феніл та 5-6-членний гетероарил, кожен є незалежно, необов'язково заміщеним від одного до трьох замісниками, вибраними з групи, що складається з фтору, хлору, дейтерію, гідрокси, оксо, нітро та ціано.

27. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пунктів 1-18, де, кожен R_{3b} є незалежно вибраним з групи, що складається з водню, фтору, хлору, дейтерію, оксо (=O), гідрокси, аміно, метокси, циклопропокси, циклопропілу, цикlopентилу, піридинілу, піперидинілу та фенілу, переважно, R_{3b} є вибраним з групи, що складається з водню, метилу, оксо, фтору та хлору.

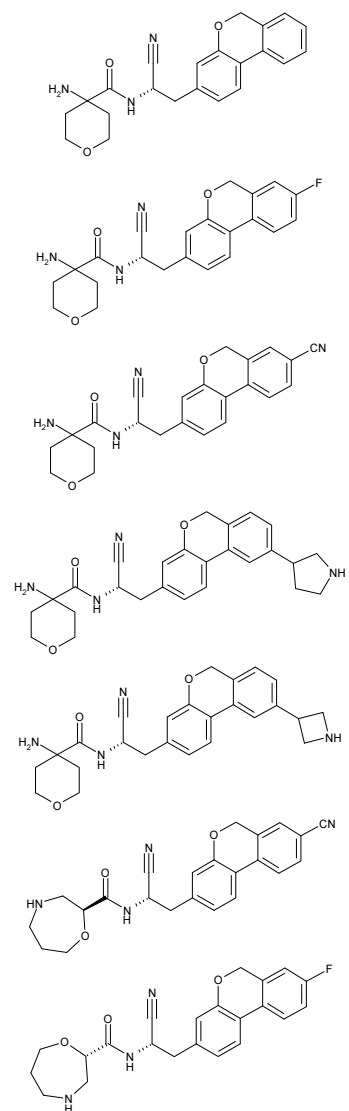
28. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за пунктом 1, де сполука формули VI є вибраною з групи, що складається з

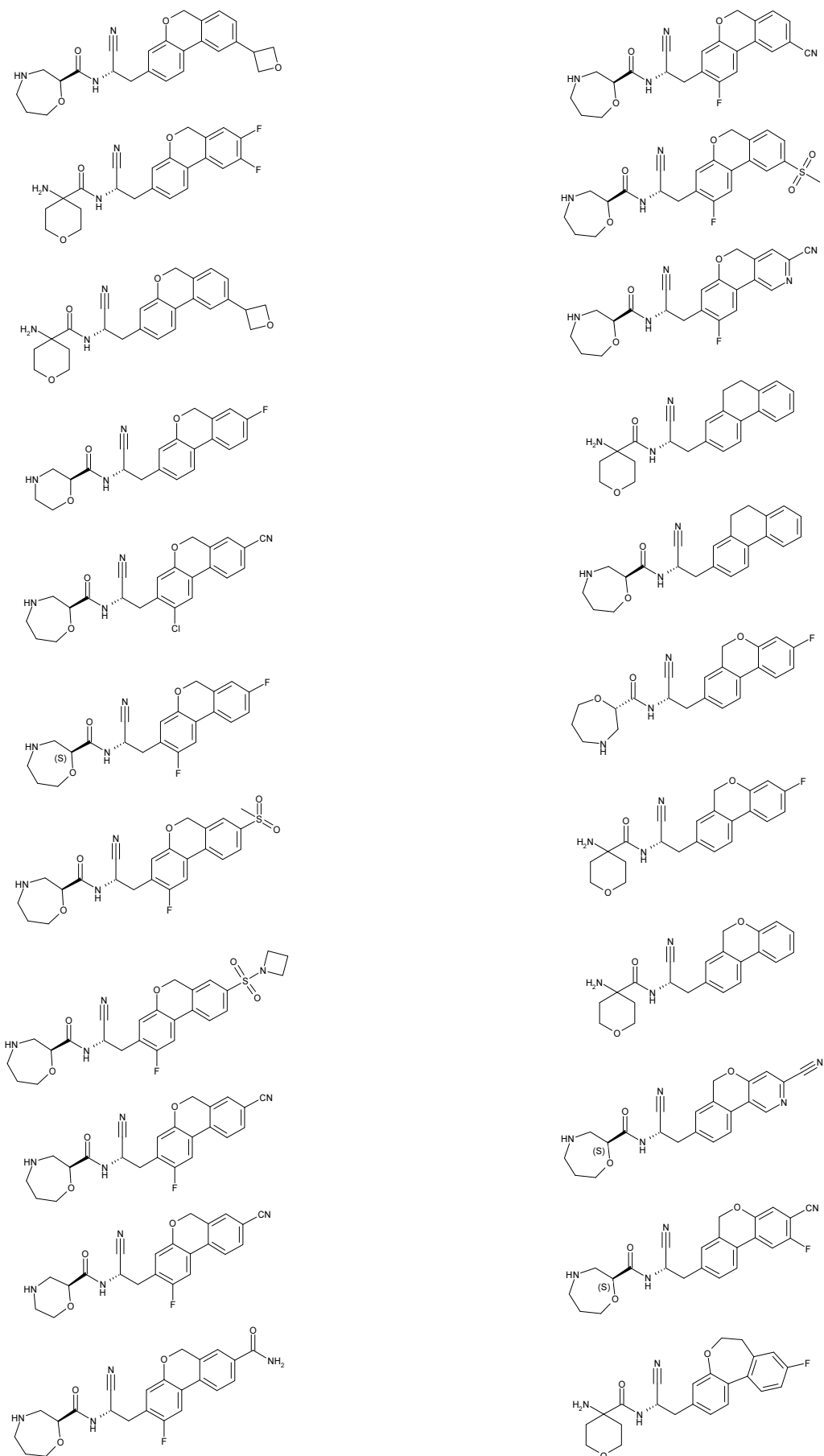


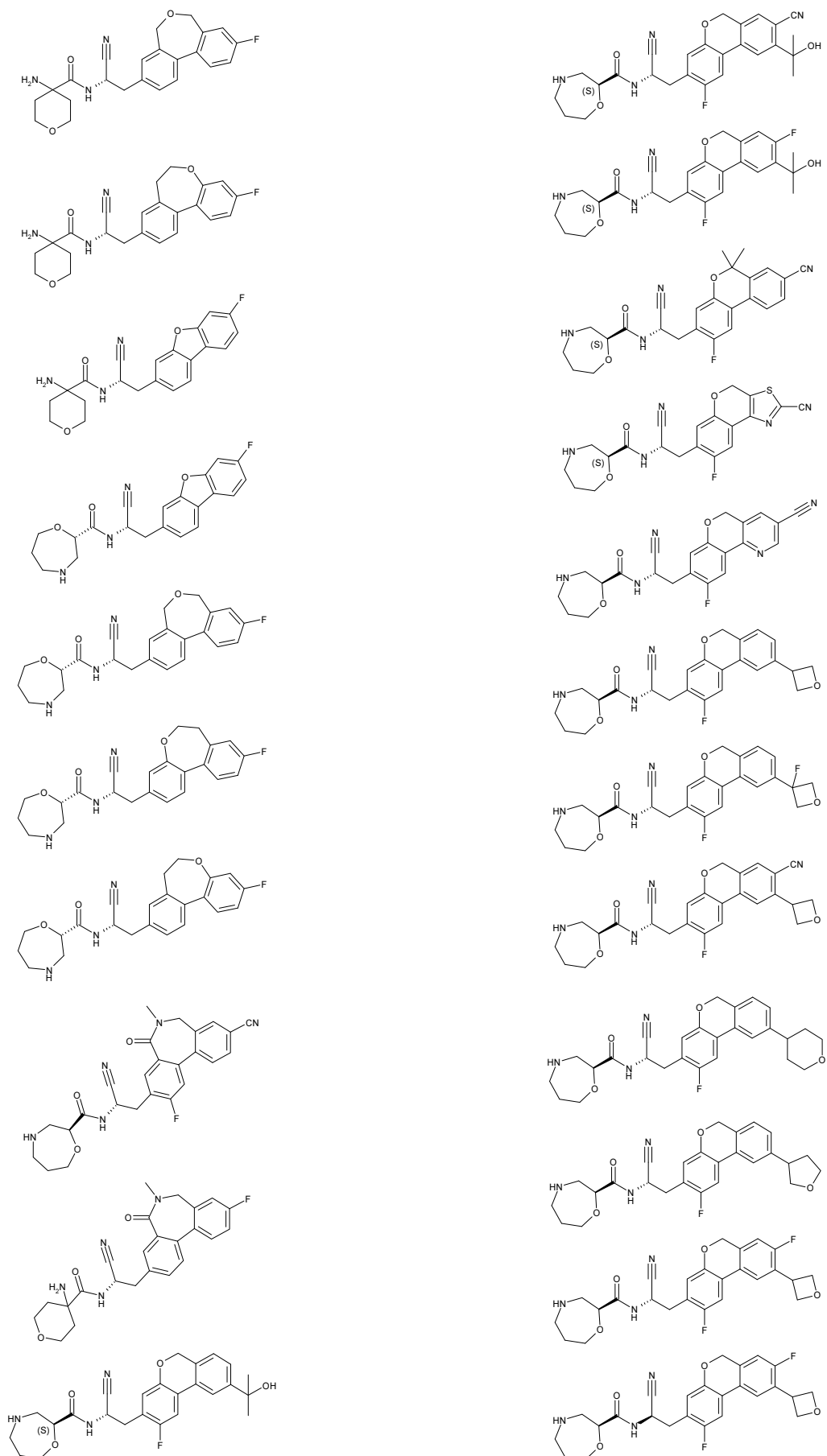


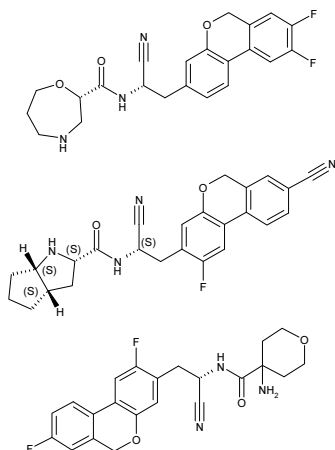


29. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за пунктом 1, яка є вибраною з групи, що складається з









30. Сполука з ізотопним заміщенням або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пунктів 1-29, переважно ізотопне заміщення являє собою заміщення на атом дейтерію.

31. Фармацевтична композиція, яка містить терапевтично ефективну кількість щонайменше однієї сполуки або її фармацевтично прийнятної солі за будь-яким із пунктів 1-29 або сполуку з ізотопним заміщенням за пунктом 30, та фармацевтично прийнятну допоміжну речовину.

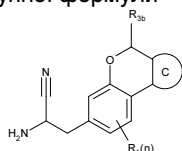
32. Спосіб для запобігання та/або лікування розладу у пацієнта, пов'язаного з катепсином С, який включає стадію введення пацієнту терапевтично ефективної кількості сполуки або її фармацевтично прийнятної солі за будь-яким із пунктів 1-29, або сполуку з ізотопним заміщенням за пунктом 30, або фармацевтичну композицію за пунктом 31.

33. Спосіб для запобігання та/або лікування астми, обструктивного захворювання легень, бронхоектазів, ANCA-асоційованого васкуліту, псоріазу, дефіциту альфа-1-антитрипсину, вовчакового нефриту, діабету, запального захворювання кишечника або ревматоїдного артриту у пацієнта, що включає стадію введення пацієнту терапевтично ефективної кількості сполуки або її фармацевтично прийнятної солі за будь-яким із пунктів 1-29, або сполуку з ізотопним заміщенням за пунктом 30, або фармацевтичної композиції за пунктом 31.

34. Застосування сполуки або її фармацевтично прийнятної солі за будь-яким із пунктів 1-29, або сполуки з ізотопним заміщенням за пунктом 30, або фармацевтичної композиції за пунктом 31 при отриманні лікарського засобу для запобігання та/або лікування розладу, пов'язаного з катепсином С.

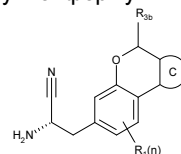
35. Застосування сполуки або її фармацевтично прийнятної солі за будь-яким із пунктів 1-29, або сполуки з ізотопним заміщенням за пунктом 30, або фармацевтичної композиції за пунктом 31 при отриманні лікарського засобу для запобігання та/або лікування астми, обструктивного захворювання легень, бронхоектазів, ANCA-асоційованого васкуліту, псоріазу, дефіциту альфа-1-антитрипсину, вовчакового нефриту, діабету, запальних захворювань кишечника або ревматоїдного артриту.

36. Сполука наступної формули

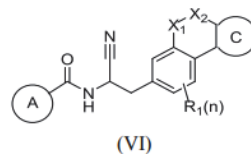


де, R_1 , n , кільце C та R_{3b} є такими як визначено за пунктом 2.

37. Сполука наступної формули



де, R_1 , n , C and R_{3b} є такими як визначено за пунктом 2.



(21) а 2023 02427

(22) 22.10.2021

(51) МПК (2024.01)

C07D 487/04 (2006.01)

A61K 31/519 (2006.01)

A61K 31/5377 (2006.01)

A61P 27/02 (2006.01)

A61P 29/00

(31) 63/104,979

(32) 23.10.2020

(33) US

(85) 22.05.2023

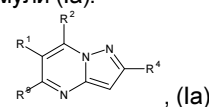
(86) РСТ/ІВ2021/000710, 22.10.2021

(71) ІЛДОНГ ФАРМАСЬЮТИКАЛ КО., ЛТД. (KR)

(72) Лі Міонгдзає (KR), Ог Чангмок (KR), Лім Дамі (KR), Кім Кієонг-а (KR), Лі Сеолгі (KR), Дзеонг Ілдзі (KR), Ріу Дзаєєун (KR), Лі Дзоюн (KR), Дзун Йеарін (KR), Квон Дзинсун (KR), Сон Те-ік (KR), Кім Гунгі (KR), Кім Дзунгго (KR), Йоон Дзонгмін (KR), Лі Дзин Гі (KR), Йоон Гонгчул (KR), Лі Дзунг Воо (KR), Парк Дзоонтає (KR), Ан Кіунг Мі (KR)

(54) СПОЛУКИ-МОДУЛЯТОРИ CFTR, КОМПОЗИЦІЇ І ЇХНЕ ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Сполука формули (Ia):

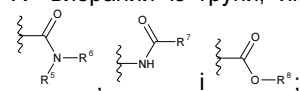


або її фармацевтично прийнятна сіль, сольват, гідрат, проліки або стереоізомер, де:

R^1 вибраний із групи, яка складається з таких: H, галоген, необов'язково заміщений арил, необов'язково заміщений (C_1 - C_{10})алкіл і необов'язково заміщена (C_1 - C_{10})алкоксигрупа;

R^2 вибраний із групи, яка складається з таких: H, необов'язково заміщений (C_1 - C_{10})алкіл, необов'язково заміщений циклоалкіл, необов'язково заміщений арил, необов'язково заміщений гетероарил і необов'язково заміщений гетероцикл, і необов'язкові замісники арилу, гетероарили і гетероциклу незалежно вибрані з групи, яка складається з таких: H, OH, NH_2 , NO_2 , OCF_3 , CF_3 , галоген, необов'язково заміщена аміногрупа, необов'язково заміщений (C_1 - C_5)алкіл і необов'язково заміщена (C_1 - C_5)алкоксигрупа;

R^4 вибраний із групи, яка складається з таких:



R⁵ і R⁶ незалежно вибрані з групи, яка складається з таких: Н, необов'язково заміщений (C₁-C₁₀)алкіл, необов'язково заміщений (C₁-C₁₀)алкеніл, необов'язково заміщений арил, необов'язково заміщений гетероарил, необов'язково заміщений ариалалкіл, необов'язково заміщений циклоалкіл, необов'язково заміщений гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений моноциклічний або біциклічний карбоцикл і необов'язково заміщений моноциклічний або біциклічний гетероцикл;

або R^5 і R^6 разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, зв'язуються в цикл і утворюють необов'язково заміщений моноциклічний або біциклічний гетероцикл;

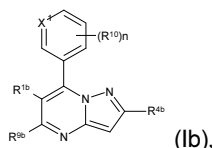
R⁷ вибраний із групи, яка складається з таких: NR⁵R⁶, необов'язково заміщений (C₁-C₁₀)алкіл, необов'язково заміщена (C₁-C₁₀)алкоксигрупа, необов'язково заміщений арил, необов'язково заміщений гетероарил, необов'язково заміщений арилалкіл, необов'язково заміщений циклоалкіл і необов'язково заміщений гетероциклоалкіл;

R^8 вибраний із групи, яка складається з таких: Н і необов'язково заміщений (C_1 - C_{10}) алкіл; і

R⁹ вибраний із групи, яка складається з таких: Н і галоген.

2. Сполука за п. 1, де R^2 означає необов'язково заміщений феніл або необов'язково заміщений гете-роарил.

3. Сполука за п. 2, де сполука описується формулою (Ib):

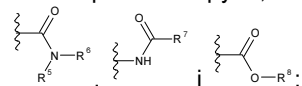


де:

X^1 означає CR^{10} або N ;

R^{1b} ви́браний із групи, яка складається з таких: Н, галоген, необов'язково заміщений арил, необов'язково заміщений (С₁-С₁₀)алкіл і необов'язково заміщена (С₁-С₁₀)алкоксигрупа;

R^{4b} вибраний із групи, яка складається з таких:



R⁵ і R⁶ незалежно вибрані з групи, яка складається з таких: H, необов'язково заміщений (C₁-C₁₀)алкіл, необов'язково заміщений (C₁-C₁₀)алкеніл, необов'язково заміщений арил, необов'язково заміщений гетероарил, необов'язково заміщений арилалкіл, необов'язково заміщений циклоалкіл, необов'язково заміщений гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений моноциклічний або біциклічний карбоцикл і необов'язково заміщений моноциклічний або біциклічний гетероцикл;

або R⁵ і R⁶ разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, зв'язуються в цикл і утворюють необов'язково заміщений моноциклічний або біциклічний гетероцикл:

R⁷ вибраний із групи, яка складається з таких: NR⁵R⁶, необов'язково заміщений (C₁-C₁₀)алкіл, неов'язково заміщена (C₁-C₁₀)алкоксигрупа, неов'язково заміщений арил, неов'язково заміщений гетероарил, неов'язково заміщений арилалкіл, неов'язково заміщений циклоалкіл і неов'язково заміщений гетероциклоалкіл;

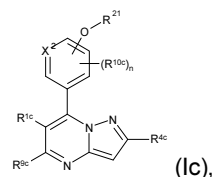
R⁸ вибраний із групи, яка складається з таких: Н і необов'язково заміщений (C₁-C₁₀)алкіл;

R^{9b} вибраний із групи, яка складається з таких: H і галоген;

кожен R^{10} і R^{10} незалежно вибраний із групи, яка складається з таких: H, OH, NH_2 , NO_2 , галоген, необов'язково заміщений (C_1 - C_6)алкіл, необов'язково заміщена (C_1 - C_6)алкоксигрупа і заміщена аміногрупа; і n дорівнює від 0 до 4.

4. Сполука за п. 3, де кожен R^{10} і $R^{10'}$ незалежно вибраний із групи, яка складається з таких: H, OH, CH_3 , CF_3 , OCF_3 , OCH_3 , NO_2 , F і Cl, і диметиламін.

5. Сполука за п. 2, де сполука описується формулою (Ic):

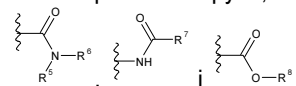


де:

χ^2 означає CR^{10c} або N;

R²¹ ви́браний із групи, яка складається з таких: Н і необов'язково заміщений (C₁-C₁₀)алкіл; необов'язково заміщений ацил; необов'язково заміщений арил, необов'язково заміщений гетероарил, необов'язково заміщений ариалалкіл, необов'язково заміщений циклоалкіл, необов'язково заміщений гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений моноциклічний або біциклічний карбоцикл і необов'язково заміщений моноциклічний або біциклічний гетероцикл;

R^{1c} вибраний із групи, яка складається з таких: H, галоген, необов'язково заміщений арил, необов'язково заміщений (C₁-C₁₀)алкіл і необов'язково заміщена (C₁-C₁₀)алкоксигрупа;

 R^{4c} вібрацій із групи, яка складається з таких:

R^5 і R^6 незалежно вибрані з групи, яка складається з таких: Н, необов'язково заміщений (C_1 - C_{10})алкіл, необов'язково заміщений (C_1 - C_{10})алкеніл, необов'язково заміщений арил, необов'язково заміщений гетероарил, необов'язково заміщений ариалалкіл, необов'язково заміщений циклоалкіл, необов'язково заміщений гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений моноциклічний або біциклічний карбоцикл і необов'язково заміщений моноциклічний або біциклічний гетероцикл; або R^5 і R^6 разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, зв'язуються в цикл і утворюють необов'язково заміщений моноциклічний або біциклічний гетероцикл;

R⁷ вибраний із групи, яка складається з таких: NR⁵R⁶, необов'язково заміщений (C₁-C₁₀)алкіл, необов'язково заміщена (C₁-C₁₀)алкоксигрупа, необов'язково заміщений арил, необов'язково заміщений гетероарил, необов'язково заміщений арилалкіл, необов'язково заміщений циклоалкіл і необов'язково заміщений гетероциклоалкіл:

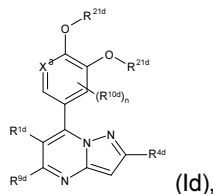
R⁸ вибраний із групи, яка складається з таких: Н і необов'язково заміщений (C₁-C₁₀)алкіл:

R^{9c} вибраний із групи, яка складається з таких: H і галоген:

кожен R^{10c} і $R^{10c'}$ незалежно вибраний із групи, яка складається з таких: H, OH, NH_2 , NO_2 , галоген, необо-

в'язково заміщений (C₁-C₆)алкіл, необов'язково заміщена (C₁-C₆)алкоксигрупа і заміщена аміногрупа; і n дорівнює від 0 до 3.

6. Сполука за п. 5, де сполука описується формулою (Id):



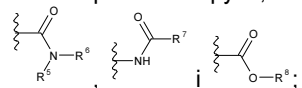
де:

X³ означає CR^{10d} або N;

кожен R^{21d} незалежно вибраний із групи, яка складається з таких: H і необов'язково заміщений (C₁-C₁₀)алкіл; необов'язково заміщений ацил; необов'язково заміщений арил, необов'язково заміщений гетероарил, необов'язково заміщений арилалкіл, необов'язково заміщений циклоалкіл, необов'язково заміщений гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений моноциклічний або біциклічний карбоцикл і необов'язково заміщений моноциклічний або біциклічний гетероцикл;

R^{1d} вибраний із групи, яка складається з таких: H, галоген, необов'язково заміщений арил, необов'язково заміщений (C₁-C₁₀)алкіл і необов'язково заміщена (C₁-C₁₀)алкоксигрупа;

R^{4d} вибраний із групи, яка складається з таких:



R⁵ і R⁶ незалежно вибрані з групи, яка складається з таких: H, необов'язково заміщений (C₁-C₁₀)алкіл, необов'язково заміщений (C₁-C₁₀)алкеніл, необов'язково заміщений арил, необов'язково заміщений гетероарил, необов'язково заміщений арилалкіл, необов'язково заміщений циклоалкіл, необов'язково заміщений гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений моноциклічний або біциклічний карбоцикл і необов'язково заміщений моноциклічний або біциклічний гетероцикл;

або R⁵ і R⁶ разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, зв'язуються в цикл і утворюють необов'язково заміщений моноциклічний або біциклічний гетероцикл;

R⁷ вибраний із групи, яка складається з таких: NR⁵R⁶, необов'язково заміщений (C₁-C₁₀)алкіл, необов'язково заміщена (C₁-C₁₀)алкоксигрупа, необов'язково заміщений арил, необов'язково заміщений гетероарил, необов'язково заміщений арилалкіл, необов'язково заміщений циклоалкіл і необов'язково заміщений гетероциклоалкіл;

R⁸ вибраний із групи, яка складається з таких: H і необов'язково заміщений (C₁-C₁₀)алкіл;

R^{9d} вибраний із групи, яка складається з таких: H і галоген;

кожен R^{10d} і R^{10d} незалежно вибраний із групи, яка складається з таких: H, OH, NH₂, NO₂, галоген, необов'язково заміщений (C₁-C₆)алкіл, необов'язково заміщена (C₁-C₆)алкоксигрупа і заміщена аміногрупа; і n дорівнює від 0 до 2.

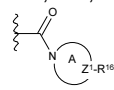
7. Сполука за будь-яким із пп. 1, 3, 5 і 6, де R⁴, R^{4b},



R^{4c} або R^{4d} означає

де R⁵ і R⁶ разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, зв'язуються в цикл і утворюють необов'язково заміщений моноциклічний або біциклічний (C₄-C₁₀)гетероцикл.

8. Сполука за п. 7, де R⁴, R^{4b}, R^{4c} або R^{4d} означає



де:

кільце А являє собою необов'язково заміщений моноциклічний або біциклічний (C₄-C₁₀)гетероцикл; Z¹ означає CR¹⁴ або N, де R¹⁴ вибраний із групи, яка складається з таких: H, OH, NH₂, CN, CF₃, OCF₃, CH₂NH₂, галоген, необов'язково заміщений (C₁-C₅)алкіл, необов'язково заміщена (C₁-C₅)алкоксигрупа, необов'язково заміщений циклоалкіл, необов'язково заміщений гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений карбоцикл і необов'язково заміщений гетероцикл; і R¹⁶ вибраний із групи, яка складається з таких: H, галоген, -OR^{22a}, -C(O)R^{22b}, -CO₂R^{22c} і -C(O)NR⁵⁰R⁶⁰, -NR⁵⁰R⁶⁰, необов'язково заміщений арил, необов'язково заміщений гетероарил, необов'язково заміщений карбоцикл, необов'язково заміщений гетероцикл, необов'язково заміщений (C₁-C₅)алкіл і необов'язково заміщена (C₁-C₅)алкоксигрупа;

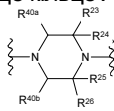
R^{22a}, R^{22b} і R^{22c} незалежно вибрані з групи, яка складається з таких: H, необов'язково заміщений (C₁-C₁₀)алкіл, необов'язково заміщений циклоалкіл, необов'язково заміщений арил, необов'язково заміщений гетероарил і необов'язково заміщений гетероцикл; і R⁵⁰ і R⁶⁰ незалежно вибрані з групи, яка складається з таких: H, необов'язково заміщений (C₁-C₁₀)алкіл, необов'язково заміщений (C₁-C₁₀)алкеніл, необов'язково заміщений арил, необов'язково заміщений гетероарил, необов'язково заміщений арилалкіл, необов'язково заміщений циклоалкіл, необов'язково заміщений гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений моноциклічний або біциклічний карбоцикл і необов'язково заміщений моноциклічний або біциклічний гетероцикл;

або R⁵⁰ і R⁶⁰ разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, зв'язуються в цикл і утворюють необов'язково заміщений гетероцикл, або необов'язково заміщений гетероарил.

9. Сполука за п. 8, де кільце А являє собою необов'язково заміщений піперидин, піперазин, піролідін або азетидин, і

де якщо кільце А являє собою необов'язково заміщений піперидин, то R¹⁶ містить щонайменше одну циклічну групу, вибрану з групи, яка складається з таких: необов'язково заміщений арил, необов'язково заміщений гетероарил, необов'язково заміщений карбоцикл, необов'язково заміщений гетероцикл.

10. Сполука за п. 9, де кільце А являє собою:

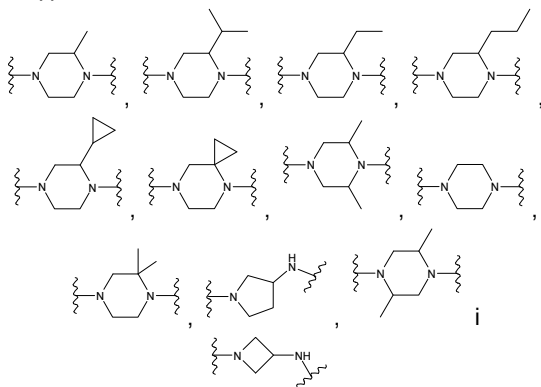


де:

R²³-R²⁶ всі незалежно вибрані з групи, яка складається з таких: H, галоген, OH, NO₂, OCF₃, CF₃, необов'язково заміщена аміногрупа, необов'язково заміщений (C₁-C₆)алкіл, необов'язково заміщена (C₁-C₆)алкоксигрупа, необов'язково заміщений циклоалкіл, необов'язково заміщений арил, необов'язково заміще-

ний гетероарил і необов'язково заміщений гетероцикл; або один або обидва з R^{23} - R^{24} і R^{25} - R^{26} разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, зв'язуються в цикл і утворюють необов'язково заміщений карбоцикл або необов'язково заміщений гетероцикл; і R^{40a} і R^{40b} всі незалежно вибрані з групи, яка складається з таких: H, галоген, OH, NO_2 , OCF_3 , CF_3 , необов'язково заміщена аміногрупа, необов'язково заміщений (C_1-C_6) алкіл, необов'язково заміщена (C_1-C_6) алкоксигрупа, необов'язково заміщений циклоалкіл, необов'язково заміщений арил, необов'язково заміщений гетероарил і необов'язково заміщений гетероцикл.

11. Сполука за п. 9, де кільце А вибрано з групи, яка складається з таких:



12. Сполука за п. 8, де R^{16} означає:

$-(R^{110})_n R^{210}$,

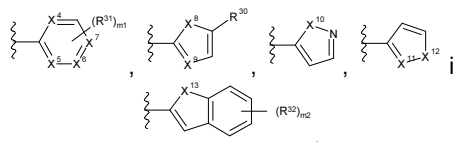
де:

кожен R^{110} незалежно вибраний із групи, яка складається з таких: необов'язково заміщений (C_1-C_6) ал-

кіл, $-C(O)(R^{110a})n^1$, $-C(O)O(R^{110b})n^2$, $-S(O)(R^{110c})n^3$, $-SO_2(R^{110d})n^4$ і $-C(O)NR^{27}(R^{110e})n^5$; де R^{110a} - R^{110e} всі незалежно означають необов'яз-

ково заміщений (C_1-C_6) алкіл, R^{27} - R^{28} всі незалежно вибрані з групи, яка складається з таких: H і необов'язково заміщений (C_1-C_6) алкіл; і n^1 - n^5 всі незалежно дорівнюють від 0 до 3; і R^{210} вибраний із групи, яка складається з таких: необов'язково заміщений арил, необов'язково заміщений гетероарил, необов'язково заміщений карбоцикл і необов'язково заміщений гетероцикл.

13. Сполука за п. 12, де R^{210} вибраний із групи, яка складається з таких:



де:

X^4 - X^7 , X^9 і X^{11} всі незалежно вибрані з групи, яка складається з таких: CH, CR^{31} , S, O і N;

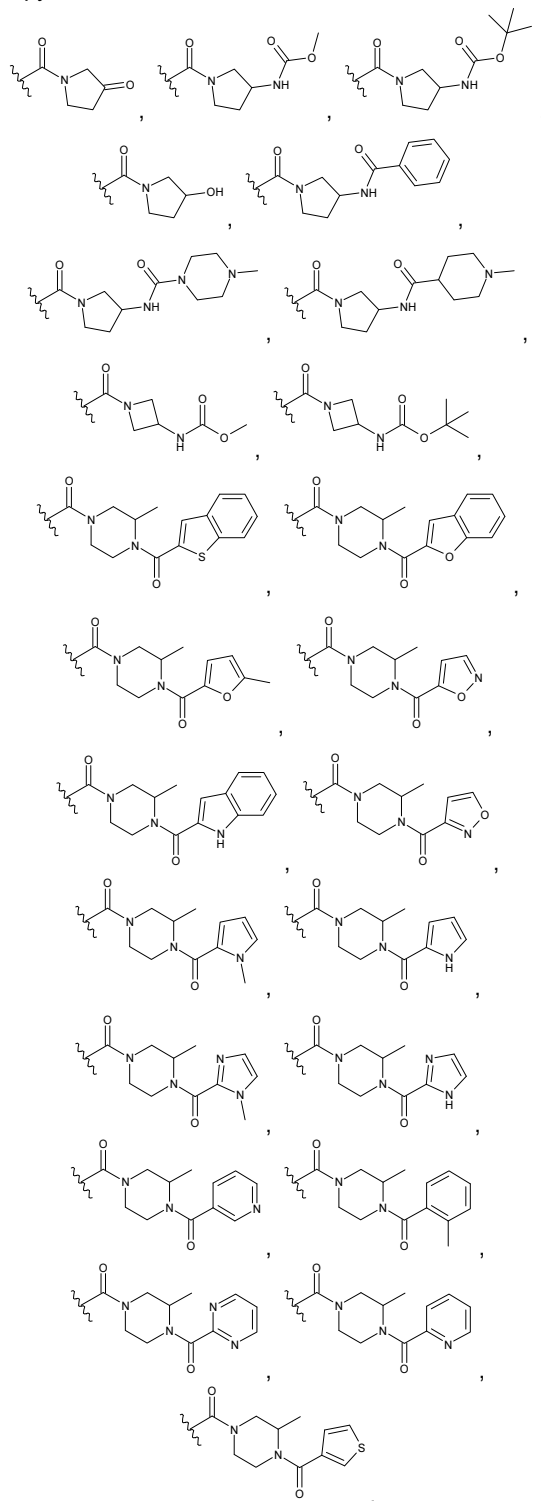
X^8 , X^{10} , X^{12} і X^{13} всі незалежно вибрані з групи, яка складається з таких: S, O і NR^{29} ;

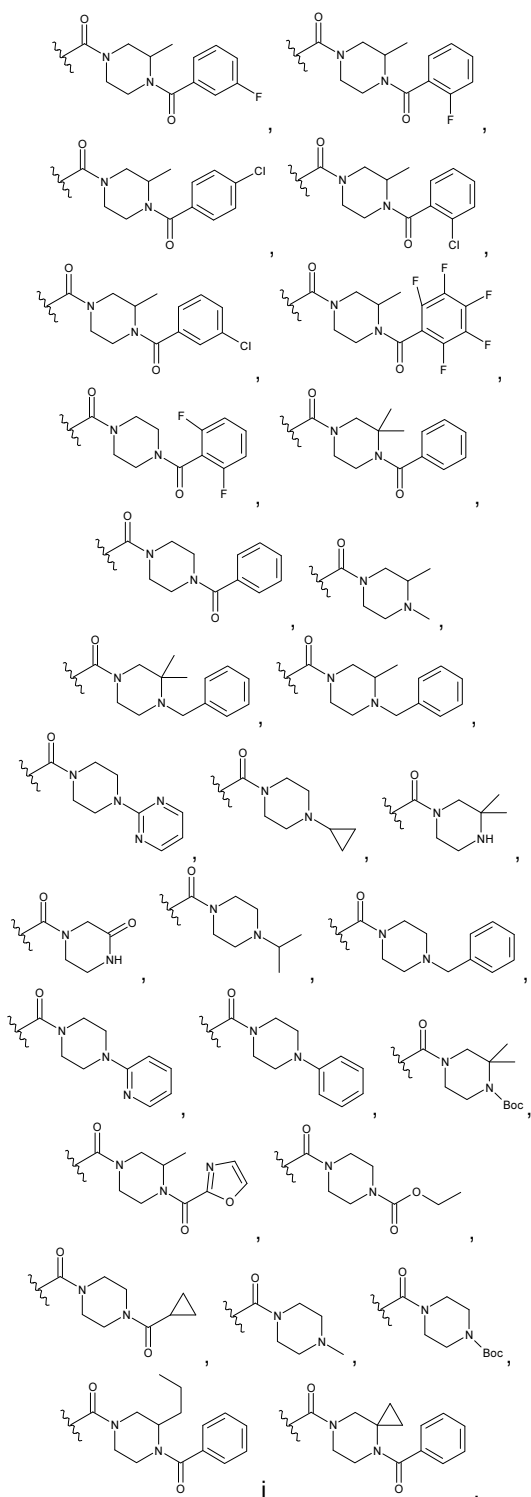
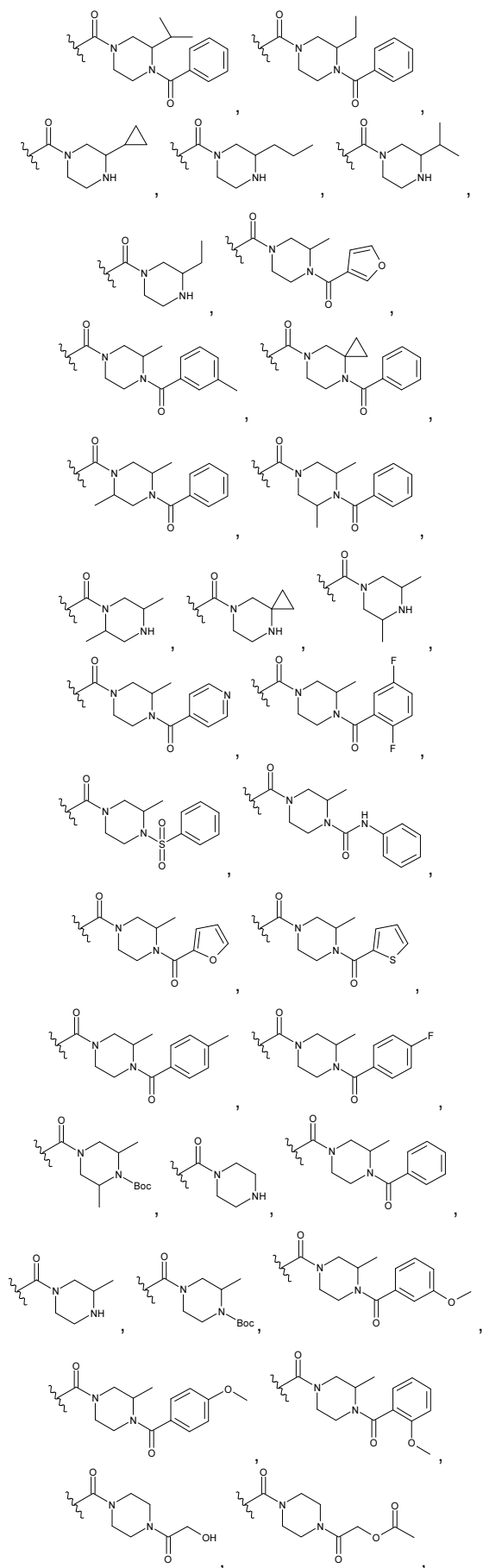
R^{29} вибраний із групи, яка складається з таких: H і необов'язково заміщений (C_1-C_6) алкіл;

R^{30} - R^{32} всі незалежно вибрані з групи, яка складається з таких: H, галоген, OH, NO_2 , OCF_3 , CF_3 , необов'язково заміщена аміногрупа, необов'язково заміщений (C_1-C_6) алкіл, необов'язково заміщена (C_1-C_6) алкоксигрупа, необов'язково заміщений циклоалкіл, необов'язково заміщений арил, необов'язково заміщений гетероарил і необов'язково заміщений гетероцикл; і

m^1 - m^2 всі незалежно дорівнюють від 0 до 5.


14. Сполука за п. 8, де R^4 , R^{4b} , R^{4c} або R^{4d} вибраний із групи, яка складається з таких:

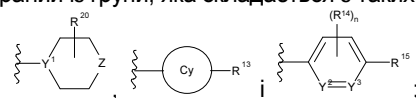




15. Сполука за будь-яким із пп. 1, 3, 5 і 6, де R^4 , R^{4b} ,



R^{4c} або R^{4d} означає ; і R^5 означає H або Me, а R^6 вибраний із групи, яка складається з таких:



де:

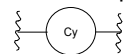
Y^1, Y^2 і Y^3 незалежно вибрані з групи, яка складається з таких: CR^{14} і N ;

Z вибраний із групи, яка складається з таких: O, S, CHR¹¹ і NR¹²;

n дорівнює від 0 до 4;

R¹¹ вибраний із групи, яка складається з таких: H, NH₂, CN, CH₂NH₂, NO₂, галоген, OR^{2a}, C(O)R^{2b}, CO₂R^{2c}, C(O)NR⁵R⁶, необов'язково заміщена аміногрупа, необов'язково заміщений (C₁-C₅)алкіл і необов'язково заміщена (C₁-C₅)алкоксигрупа і необов'язково заміщений гетероцикл;

R¹² вибраний із групи, яка складається з таких: H, NH₂, галоген, C(O)R^{2d}, CO₂R^{2e}, C(O)NR⁵R⁶ і необов'язково заміщений (C₁-C₅)алкіл;



вибраний із групи, яка складається з таких: необов'язково заміщений (C₁-C₆)алкілциклоалкіл, необов'язково заміщений гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений моноциклічний або біциклічний (C₄-C₁₀)карбоцикл і необов'язково заміщений моноциклічний або біциклічний (C₄-C₁₀)гетероцикл;

R¹³ вибраний із групи, яка складається з таких: H, NH₂, CN, CH₂NH₂, NO₂, галоген, OR^{2f}, C(O)R^{2g}, CO₂R^{2h}, C(O)NR⁵R⁶, NR⁵R⁶, NHC(O)R², необов'язково заміщений (C₁-C₅)алкіл і необов'язково заміщена (C₁-C₅)алкоксигрупа, і необов'язково заміщений гетероцикл;

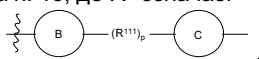
R¹⁴ вибраний із групи, яка складається з таких: H, OH, NH₂, CN, CF₃, OCF₃, CH₂NH₂, галоген, CO₂R², C(O)NR⁵R⁶, необов'язково заміщений (C₁-C₅)алкіл, необов'язково заміщена (C₁-C₅)алкоксигрупа, необов'язково заміщений циклоалкіл, необов'язково заміщений гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений карбоцикл і необов'язково заміщений гетероцикл;

R¹⁵ вибраний із групи, яка складається з таких: H, галоген, NHC(O)R²ⁱ, OR^{2j}, C(O)R^{2k}, C(O)R^{2l}, CO₂R^{2m}, C(O)NR⁵R⁶, NR⁵R⁶ необов'язково заміщений (C₁-C₅)алкіл, необов'язково заміщена (C₁-C₅)алкоксигрупа, необов'язково заміщений циклоалкіл і необов'язково заміщений гетероцикл;

R²⁰ вибраний із групи, яка складається з таких: H, галоген, необов'язково заміщений (C₁-C₅)алкіл, необов'язково заміщена (C₁-C₅)алкоксигрупа, необов'язково заміщений карбоцикл і необов'язково заміщений гетероцикл; і

R^{2a}, R^{2m} незалежно вибрані з групи, яка складається з таких: H, необов'язково заміщений (C₁-C₁₀)алкіл, необов'язково заміщений циклоалкіл, необов'язково заміщений арил, необов'язково заміщений гетероарил і необов'язково заміщений гетероцикл, і необов'язкові замісники алкілу, циклоалкілу, арилу, гетероарилу і гетероциклу незалежно вибрані з групи, яка складається з таких: H, OH, NH₂, NO₂, OCF₃, CF₃, галоген, гетероцикл, гетероарил, необов'язково заміщена аміногрупа, необов'язково заміщений (C₁-C₅)алкіл і необов'язково заміщена (C₁-C₅)алкоксигрупа.

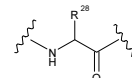
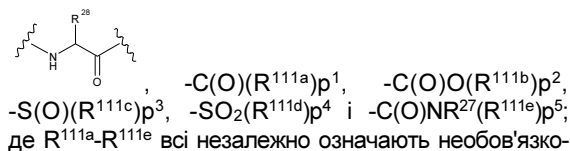
16. Сполука за п. 15, де R⁶ означає:



де:

кільце B і кільце C всі незалежно вибрані з групи, яка складається з таких: необов'язково заміщений арил, необов'язково заміщений гетероарил, необов'язково заміщений карбоцикл і необов'язково заміщений гетероцикл;

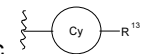
кожен R¹¹¹ незалежно вибраний із групи, яка складається з таких: необов'язково заміщений (C₁-C₆)алкіл,



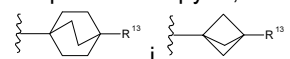
во заміщений (C₁-C₆)алкіл,
R²⁷-R²⁸ всі незалежно вибрані з групи, яка складається з таких: H і необов'язково заміщений (C₁-C₆)алкіл; і

p⁵ всі незалежно дорівнюють від 0 до 3.

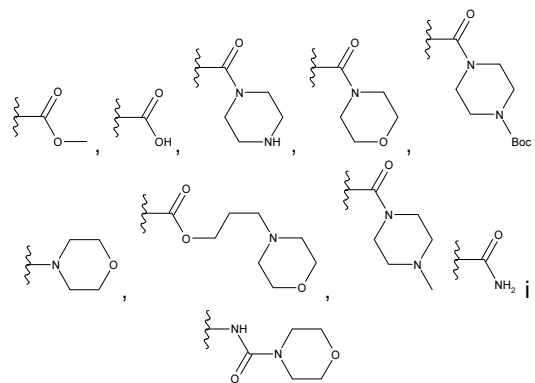
17. Сполука за п. 15, де R⁶ означає



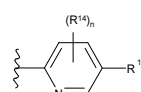
вибраний із групи, яка складається з таких:



18. Сполука за п. 17, де R¹³ вибраний із групи, яка складається з таких:

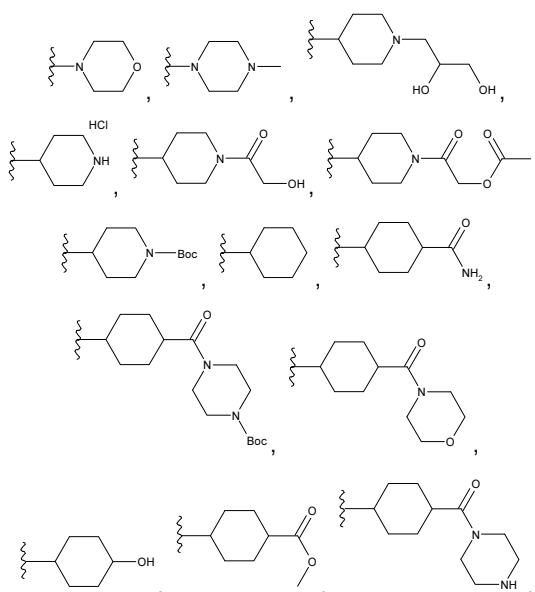


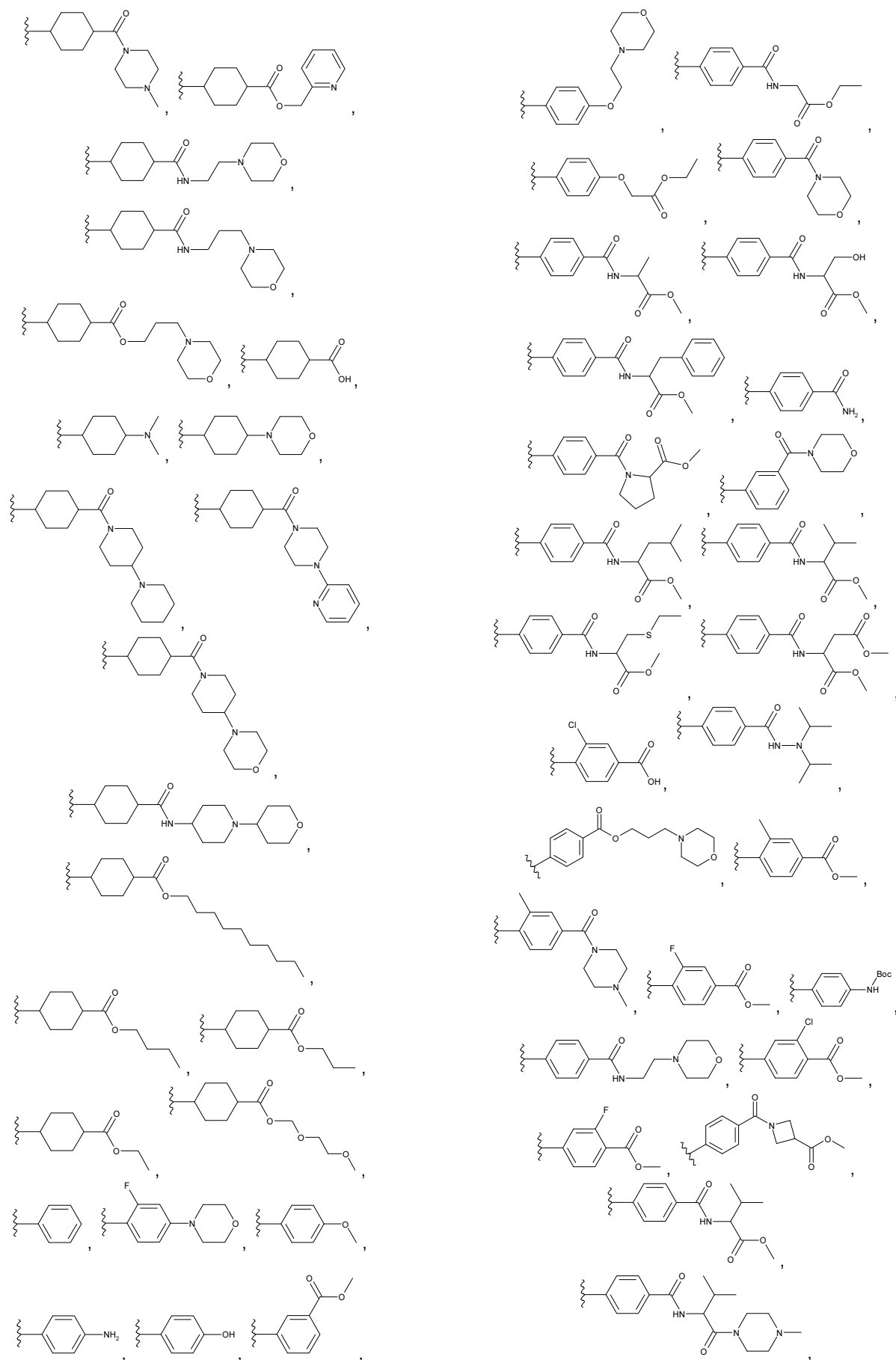
19. Сполука за п. 15, де R⁶ означає

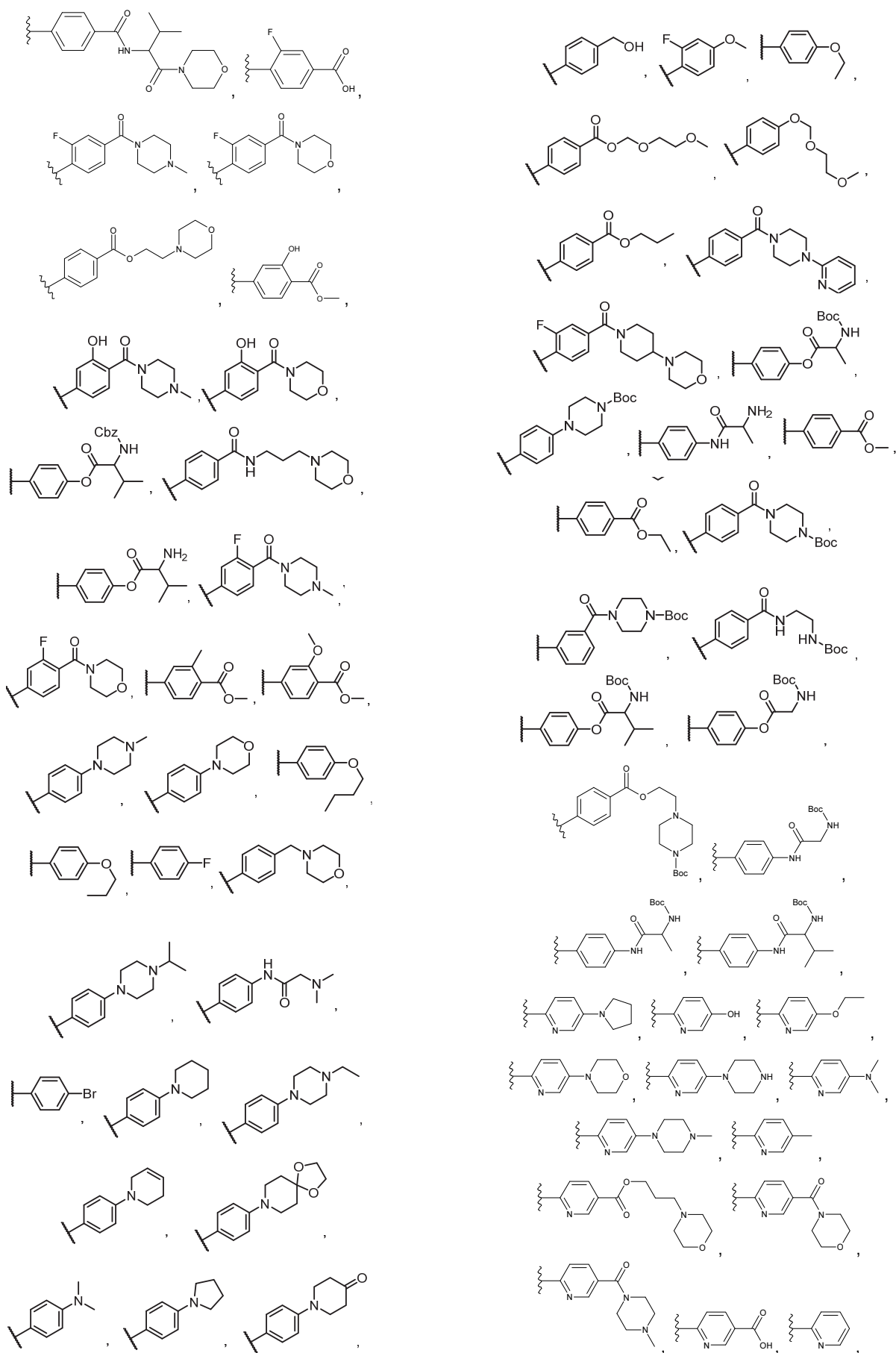


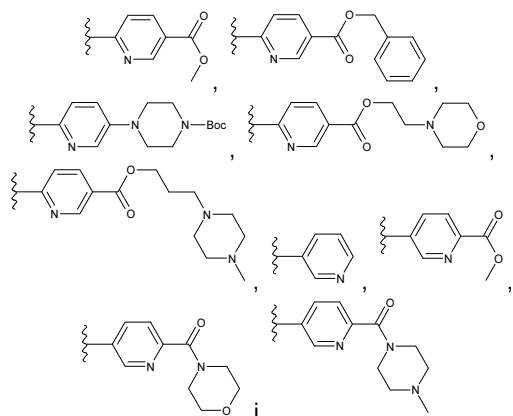
або і n дорівнює від 0 до 3.

20. Сполука за п. 15, де R⁶ вибраний із групи, яка складається з таких:

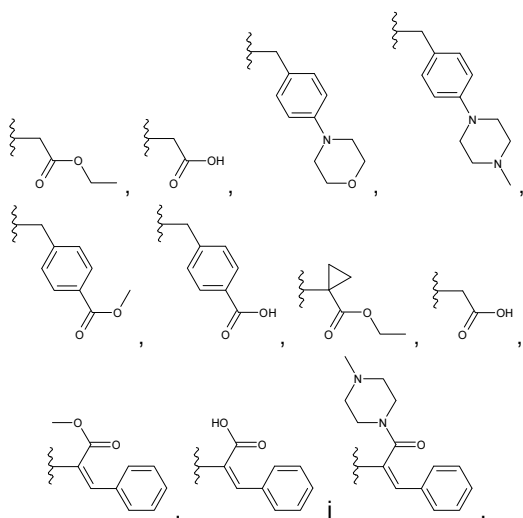




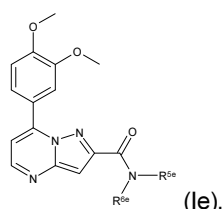




21. Сполука за п. 1, де R^5 означає H або Me і R^6 вибраний із групи, яка складається з таких:



22. Сполука за п. 1, де сполука описується формулою (Ie):



де:

R^{5e} і R^{6e} незалежно вибрані з групи, яка складається з таких: H, необов'язково заміщений (C_1 - C_{10})алкіл, необов'язково заміщений (C_1 - C_{10})алкеніл, необов'язково заміщений арил, необов'язково заміщений гетероарил, необов'язково заміщений арилалкіл, необов'язково заміщений циклоалкіл, необов'язково заміщений гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений моноциклічний або біциклічний карбоцикл і необов'язково заміщений моноциклічний або біциклічний гетероцикл;

або R^{5e} і R^{6e} разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, зв'язуються в цикл і утворюють необов'язково заміщений моноциклічний або біциклічний гетероцикл.

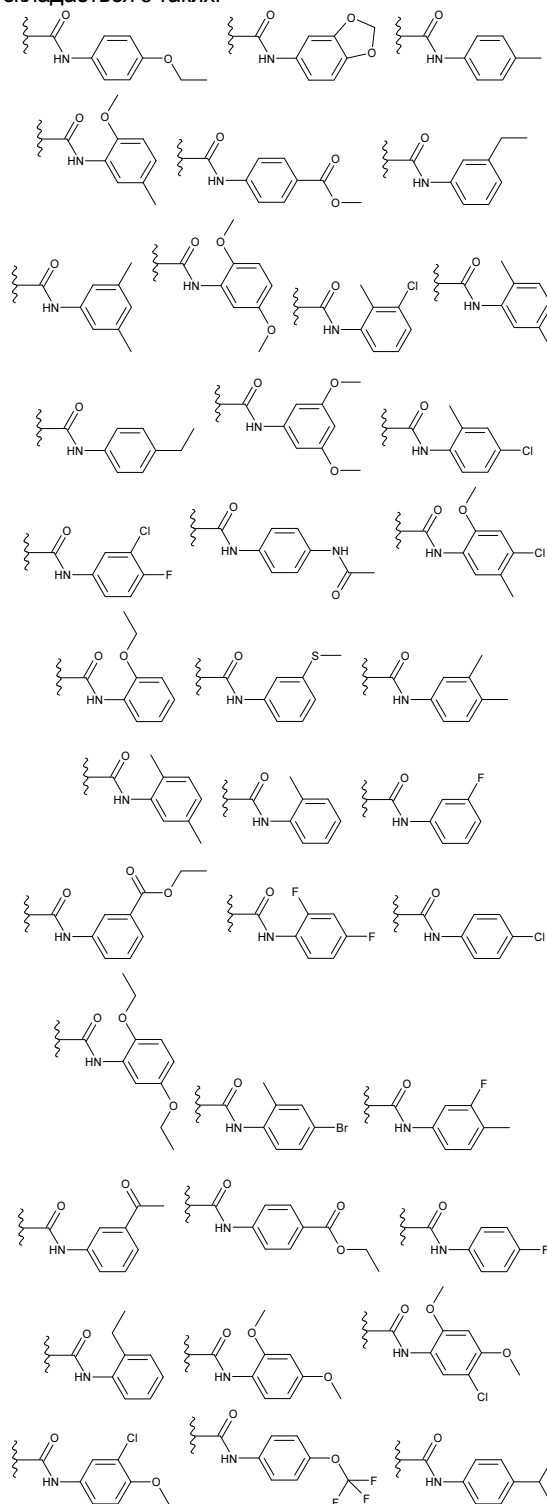
23. Сполука за п. 1, де R^7 вибраний із групи, яка складається з таких: необов'язково заміщена N-анілінова група, необов'язково заміщений феніл і необов'язково заміщений біциклічний карбоцикл.

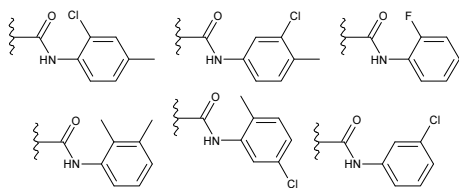
24. Сполука за п. 1, де сполукою є сполука, наведена в таблиці 1, і не є сполука, наведена в таблиці 2.

25. Сполука за п. 1, де:



якщо R^1 і R^9 означають H, R^4 означає R^5 , R^5 означає H і R^6 означає необов'язково заміщений арил; то R^2 не означає 4-фторфеніл, п-толуол, 3,5-дихлорфеніл або феніл; або якщо R^1 і R^9 означають H і R^4 вибраний із групи, яка складається з таких:





то R² не означає 3,4-диметоксифеніл.

26. Фармацевтична композиція, яка містить:

терапевтично ефективну кількість сполуки за будь-яким із пп. 1-25 або її фармацевтично прийнятної солі, сольвату, гідрату, проліків або стереоізомеру; і фармацевтично прийнятний інертний наповнювач.

27. Фармацевтична композиція за п. 26, де композиція являє собою офтальмологічну композицію і містить фізіологічно сумісний офтальмологічний розріджувач.

28. Спосіб модулювання CFTR, причому спосіб включає взаємодію зразка або біологічної системи з ефективною кількістю сполуки за будь-яким із пп. 1-25 або її фармацевтично прийнятної солі, сольвату, гідрату, проліків або стереоізомеру.

29. Сполука за будь-яким із пп. 1-25 або композиція за п. 26 або 27 для застосування при лікуванні сухого кератиту.

30. Сполука за будь-яким із пп. 1-25 або її фармацевтично прийнятна сіль, сольват, гідрат, проліки або стереоізомер для застосування при лікуванні порушення, пов'язаного з CFTR.

31. Спосіб інгібування PDE4, який включає контактування зразка або біологічної системи з ефективною кількістю сполуки, яка інгібує PDE, за будь-яким із пп. 1-25 або її фармацевтично прийнятної солі, сольвату, гідрату, проліків або стереоізомеру.

32. Сполука за будь-яким із пп. 1-25 або її фармацевтично прийнятна сіль, сольват, гідрат, проліки або стереоізомер для лікування запального захворювання.

ФІГ. 1



(21) а 2023 02106
(22) 06.10.2021

(51) МПК (2024.01)
C07D 515/08 (2006.01)
C07D 519/00
C07D 515/18 (2006.01)
A61P 11/00
A61K 31/529 (2006.01)

(31) 63/088,686

(32) 07.10.2020

(33) US

(85) 04.05.2023

(86) РСТ/US2021/053858, 06.10.2021

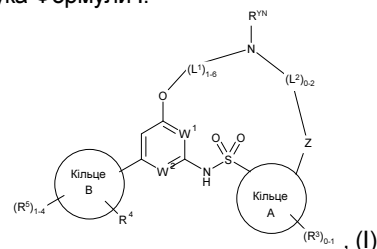
(71) ВЕРТЕКС ФАРМАСЬЮТИКАЛЗ ІНКОРПОРЕЙТЕД (US)

(72) МакКартні Джейсон (US), Абела Александр Расселл (US), Абрагам Санні (US), Андерсон Корі Дон (US), Аруму'ам Віджаялаксмі (US), Чау Жаклін (US), Клеменс Джеремі (US), Клівленд Томас (US), Кун Тімоті Річард (US), Дуайт Тімоті А. (US), Феннінг' Лев Тай-

лер Деві (US), Фріман Брайан А. (US), Груотенхейс Пітер (померлий) (-), Гулевич Антон В. (US), Адіда Руа Сара Сабіна (US), Ісіхара Йосіхіро (US), Кхатун Харіпада (US), Кренітські Пол (US), Мелілло Віто (US), Міллер Марк Томас (US), Параселлі Прасуна (US), П'єр Фабрис (US), Силіна Аліна (US), Трен Джо А. (US), Ю Джонні (US), Вальдес Ліно (US), Вікерс Трой (US), Чжоу Цзінлань (US)

(54) МОДУЛЯТОРИ РЕГУЛЯТОРА ТРАНСМЕМБРАННОЇ ПРОВІДНОСТІ ПРИ МУКОВІСЦИДОЗІ

(57) 1. Сполука Формули I:



або її таутомер, дейтерована похідна цієї сполуки або таутомеру, або фармацевтично прийнятна сіль будь-якої з вищенаведених сполук, де:

Кільце А вибране з:

- C₆-C₁₀ арилу,
- C₃-C₈ циклоалкілу,
- 3-10-членного гетероциклілу та
- 5-10-членного гетероарилу;

Кільце В вибране з:

- C₆-C₁₀ арилу,
- C₃-C₁₀ циклоалкілу,
- 3-10-членного гетероциклілу та
- 5-10-членного гетероарилу;

V вибраний з O і NH;

W¹ вибраний з N і CH;

W² вибраний з N і CH; за умови, що щонайменше один з W¹ і W² являє собою N;

Z вибраний з O, NR^{ZN} і C(R^{ZC})₂, за умови, що коли L² відсутній, Z являє собою C(R^{ZC})₂;

кожен L¹ незалежно вибраний з C(R^{L1})₂ і кожен L² незалежно вибраний з C(R^{L2})₂;

Кільце С вибране з C₆-C₁₀ арилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:

- галогену,
- C₁-C₆ алкїлу, і
- N(R^N)₂;

кожен R³ незалежно вибраний з:

- галогену,
- C₁-C₆ алкїлу,
- C₁-C₆ алкокси,
- C₃-C₁₀ циклоалкілу,
- C₆-C₁₀ арилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ алкїлу, та
- 3-10-членного гетероциклілу;

R⁴ вибраний з водню та C₁-C₆ алкїлу;

кожен R⁵ незалежно вибраний з:

- водню,
- галогену,
- гідроксиду,
- N(R^N)₂,
- -SO-Me,
- -CH=C(R^{LC})₂, де обидва R^{LC} взяті разом з утворенням C₃-C₁₀ циклоалкілу,

- C₁-C₆ алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:

- гідроксилу,
- C₁-C₆ алкокси, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ алкокси і C₆-C₁₀ арилу,
- C₃-C₁₀ циклоалкілу,
- -(O)₀₋₁-(C₆-C₁₀ арилу), необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ алкілу та C₁-C₆ алкокси,
- 3-10-членного гетероциклілу, та
- N(R^N)₂,
- C₁-C₆ алкокси, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- галогену,
- C₆-C₁₀ арилу, та
- C₃-C₁₀ циклоалкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ фторалкілу,
- C₁-C₆ фторалкілу,
- C₃-C₁₀ циклоалкілу,
- C₆-C₁₀ арилу, та
- 3-10-членного гетероциклілу;

RYN вибраний з:

- водню,
- C₁-C₉ алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- гідроксилу,
- оксо,
- ціано,
- C₁-C₆ алкокси, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з галогену та C₁-C₆ алкокси,
- N(R^N)₂,
- SO₂Me,
- C₃-C₁₀ циклоалкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- гідроксилу,
- C₁-C₆ алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, оксо, C₁-C₆ алкокси, C₆-C₁₀ арилу та N(R^N)₂,
- C₁-C₆ фторалкілу,
- C₁-C₆ алкокси,
- COOH,
- N(R^N)₂,
- C₆-C₁₀ арилу, та
- 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з оксо та C₁-C₆ алкілу,
- C₆-C₁₀ арилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- галогену,
- гідроксилу,
- ціано,
- SiMe₃,
- SO₂Me,
- SF₅,
- N(R^N)₂,
- P(O)Me₂,
- -(O)₀₋₁-(C₃-C₁₀ циклоалкілу), необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ фторалкілу,
- C₁-C₆ алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, оксо, C₁-C₆ алкокси, 5-10-членного гетероарилу, SO₂Me та N(R^N)₂,
- C₁-C₆ алкокси, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, оксо, N(R^N)₂ і C₆-C₁₀ арилу,

- C₁-C₆ фторалкілу,

- 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ алкілу,
- -(O)₀₋₁-(C₆-C₁₀ арилу), та
- -(O)₀₋₁-(5-10-гетероарилу), необов'язково заміщеного гідроксилу, оксо, N(R^N)₂, C₁-C₆ алкілом, C₁-C₆ алкокси, C₁-C₆ фторалкілом і C₃-C₁₀ циклоалкілом,
- 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-4 групами, незалежно вибраними з:
- гідроксилу,
- оксо,
- N(R^N)₂,
- C₁-C₆ алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з оксо та C₁-C₆ алкокси,
- C₁-C₆ алкокси,
- C₁-C₆ фторалкілу,
- C₆-C₁₀ арилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з галогену, та
- 5-10-членного гетероарилу,
- 5-10-членного гетероарилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- гідроксилу,
- ціано,
- оксо,
- галогену,
- B(OH)₂,
- N(R^N)₂,
- C₁-C₆ алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, оксо, C₁-C₆ алкокси (необов'язково заміщеного 1-3-SiMe₃), 3-10-членного гетероциклілу і N(R^N)₂,
- C₁-C₆ алкокси, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, оксо, галогену, C₁-C₆ алкокси, N(R^N)₂, 3-10-членного гетероциклілу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ алкілу) і C₃-C₁₀ циклоалкілу,
- C₁-C₆ фторалкілу,
- -(O)₀₋₁-(C₃-C₁₀ циклоалкілу), необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з галогену, C₁-C₆ алкілу та C₁-C₆ алкокси,
- -(O)₀₋₁-(C₆-C₁₀ арилу),
- -(O)₀₋₁-(3-10-членного гетероциклілу), необов'язково заміщеного 1-4 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, оксо, галогену, ціано, N(R^N)₂, C₁-C₆ алкілу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, оксо, N(R^N)₂ і C₁-C₆ алкокси), C₁-C₆ алкокси, C₁-C₆ фторалкілу, C₃-C₁₀ циклоалкіл, 5-10-членного гетероарилу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ алкілу), і 3-10-членний гетероциклілу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ фторалкілу), і
- 5-10-членного гетероарилу, необов'язково заміщеного 1-4 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ алкілу та C₃-C₁₀ циклоалкілу, та
- C₁-C₆ фторалкілу;

R^{ZN} вибраний з:

- водню,
- C₁-C₉ алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- гідроксилу,
- оксо,
- ціано,
- C₁-C₆ алкокси, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з галогену та C₁-C₆ алкокси,

- $N(R^N)_2$,
- SO_2Me ,
- C_3-C_{10} циклоалкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- гідроксилу,
- C_1-C_6 алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, оксо, C_1-C_6 алкокси, C_6-C_{10} арилу та $N(R^N)_2$,
- C_1-C_6 фторалкілу,
- C_1-C_6 алкокси,
- $COOH$,
- $N(R^N)_2$,
- C_6-C_{10} арилу, та
- 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з оксо та C_1-C_6 алкілу,
- C_6-C_{10} арилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- галогену,
- гідроксилу,
- ціано,
- $SiMe_3$,
- SO_2Me ,
- SF_5 ,
- $N(R^N)_2$,
- $P(O)Me_2$,
- $-(O)_{0-1}(C_3-C_{10}$ циклоалкілу), необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_1-C_6 фторалкілу,
- C_1-C_6 алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, оксо, C_1-C_6 алкокси, 5-10-членного гетероарилу, SO_2Me та $N(R^N)_2$,
- C_1-C_6 алкокси, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, оксо, $N(R^N)_2$ і C_6-C_{10} арилу,
- C_1-C_6 фторалкілу,
- 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_1-C_6 алкілу,
- $-(O)_{0-1}(C_6-C_{10}$ арилу) та
- $-(O)_{0-1}(5-10\text{-гетероарилу})$, необов'язково заміщеного гідроксилу, оксо, $N(R^N)_2$, C_1-C_6 алкілом, C_1-C_6 алкокси, C_1-C_6 фторалкілом і C_3-C_{10} циклоалкілом,
- 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-4 групами, незалежно вибраними з:
- гідроксилу,
- оксо,
- $N(R^N)_2$,
- C_1-C_6 алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з оксо та C_1-C_6 алкокси,
- C_1-C_6 алкокси,
- C_1-C_6 фторалкілу,
- C_6-C_{10} арилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з галогену, та
- 5-10-членного гетероарилу,
- 5-10-членного гетероарилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- гідроксилу,
- ціано,
- оксо,
- галогену,
- $B(OH)_2$,
- $N(R^N)_2$,
- C_1-C_6 алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, оксо, C_1-C_6 алкокси (необов'язково заміщеного 1-3- $SiMe_3$) і $N(R^N)_2$,

- C_1-C_6 алкокси, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, оксо, C_1-C_6 алкокси, $N(R^N)_2$ і C_3-C_{10} циклоалкілу,
- C_1-C_6 фторалкілу,
- $-(O)_{0-1}(C_3-C_{10}$ циклоалкілу), необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_1-C_6 алкілу,
- $-(O)_{0-1}(C_6-C_{10}$ арилу),
- $-(O)_{0-1}(3-10\text{-членного гетероциклілу})$, необов'язково заміщеного 1-4 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, оксо, галогену, ціано, $N(R^N)_2$, C_1-C_6 алкілу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, оксо, $N(R^N)_2$ і C_1-C_6 алкокси), C_1-C_6 алкокси, C_1-C_6 фторалкілу, 3-10-членного гетероциклілу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_1-C_6 фторалкілу), та
- 5-10-членного гетероарилу, необов'язково заміщеного 1-4 групами, незалежно вибраними з C_1-C_6 алкілу та C_3-C_{10} циклоалкілу,
- C_1-C_6 фторалкілу,
- C_3-C_{10} циклоалкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- гідроксилу,
- оксо,
- галогену,
- ціано,
- $N(R^N)_2$,
- C_1-C_6 алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- гідроксилу,
- оксо,
- $N(R^N)_2$,
- C_1-C_6 алкокси, і
- C_6-C_{10} арилу,
- C_1-C_6 алкокси, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з галогену, оксо, C_6-C_{10} арилу та $N(R^N)_2$,
- галогену,
- C_3-C_{10} циклоалкілу,
- 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_1-C_6 алкілу,
- 5-10-членного гетероарилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- гідроксилу,
- ціано,
- оксо,
- галогену,
- $N(R^N)_2$,
- C_1-C_6 алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, оксо, C_1-C_6 алкокси і $N(R^N)_2$,
- C_1-C_6 алкокси, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, C_1-C_6 алкокси, $N(R^N)_2$ і C_3-C_{10} циклоалкілу,
- C_1-C_6 фторалкілу,
- $-(O)_{0-1}(C_3-C_{10}$ циклоалкілу), необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_1-C_6 алкілу,
- C_6-C_{10} арилу,
- 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_1-C_6 алкілу,
- C_6-C_{10} арилу,
- 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- оксо,
- C_1-C_6 алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:

- оксо,
- гідроксилу,
- $N(R^N)_2$,
- C_1-C_6 алкокси, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з галогену та C_6-C_{10} арилу, та
- $-(O)_{0-1}-(C_3-C_{10}$ циклоалкілу),
- C_1-C_6 фторалкілу,
- C_3-C_{10} циклоалкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з галогену, та
- 3-10-членного гетероциклілу,
- 5-10-членного гетероарилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- галогену,
- C_1-C_6 алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з оксо, C_1-C_6 алкокси і $N(R^N)_2$, і
- 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_1-C_6 алкілу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, вибраними з оксо, C_1-C_6 алкокси і C_6-C_{10} арилу), та
- R^F ;

кожен R^{ZC} незалежно вибраний з:

- водню,
- C_1-C_6 алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_6-C_{10} арилу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_1-C_6 алкілу),
- C_6-C_{10} арилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_1-C_6 алкілу, та
- R^F ;

або два R^{ZC} взяті разом з утворенням оксогрупи;

кожен R^{L1} незалежно вибраний з:

- водню,
- $N(R^N)_2$, за умови, що два $N(R^N)_2$ не зв'язані з тим самим вуглецем,
- C_1-C_9 алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- галогену,
- гідроксилу,
- оксо,
- $N(R^N)_2$,
- C_1-C_6 алкокси, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_6-C_{10} арилу,
- C_3-C_{10} циклоалкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з галогену, C_1-C_6 алкілу та C_1-C_6 фторалкілу,
- $-O-(C_3-C_{10}$ циклоалкілу),
- C_6-C_{10} арилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_1-C_6 алкілу, та
- 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_1-C_6 алкілу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу й оксо),
- C_3-C_{10} циклоалкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_1-C_6 алкілу,
- C_6-C_{10} арилу, необов'язково заміщеного 1-4 групами, незалежно вибраними з:
- галогену,
- ціано,
- $SiMe_3$,
- $POMe_2$,
- C_1-C_7 алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- гідроксилу,
- оксо,
- ціано,
- $SiMe_3$,

- $N(R^N)_2$, і
- C_3-C_{10} циклоалкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_1-C_6 фторалкілу,
- C_1-C_6 алкокси, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- C_3-C_{10} циклоалкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_1-C_6 фторалкілу, та
- C_1-C_6 алкокси,
- C_1-C_6 фторалкілу,
- C_3-C_{10} циклоалкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_1-C_6 алкілу та C_1-C_6 фторалкілу,
- C_6-C_{10} арилу,
- 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_1-C_6 алкілу, та
- 5-10-членного гетероарилу,
- 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- C_1-C_6 алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- оксо, та
- C_1-C_6 алкокси,
- 5-10-членного гетероарилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- C_1-C_6 алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- C_3-C_{10} циклоалкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_1-C_6 фторалкілу, та
- C_6-C_{10} арилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_1-C_6 алкілу, та
- R^F ;

або два R^{L1} на тому самому атомі вуглецю взяті разом з утворенням оксогрупи;

кожен R^{L2} незалежно вибраний з водню та R^F ;

або два R^{L2} на тому самому атомі вуглецю взяті разом з утворенням оксогрупи;

кожен R^N незалежно вибраний з:

- водню,
- C_1-C_8 алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- оксо,
- галогену,
- гідроксилу,
- NH_2 ,
- $NHMe$,
- NMe_2 ,
- $NHCOMe$,
- $N(R^N)_2$, де кожен R^N незалежно вибраний з C_1-C_6 алкілу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з оксо та C_1-C_6 алкокси),
- C_1-C_6 алкокси, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_6-C_{10} арилу, оксо, NMe_2 та $NHMe$,
- $-(O)_{0-1}-(C_3-C_{10}$ циклоалкілу), необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_1-C_6 алкілу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C_1-C_6 алкокси), і C_1-C_6 алкокси,
- C_6-C_{10} арилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з галогену та C_1-C_6 алкілу,
- 3-14-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-4 групами, незалежно вибраними з оксо та C_1-C_6 алкілу, та
- 5-14-членного гетероарилу, необов'язково заміщеного 1-4 групами, незалежно вибраними з оксо та C_1-C_6 алкілу,

- ного 1-3 групами, незалежно вибраними з оксо, гідроксилу та C₁-C₆ алкокси), C₁-C₆ фторалкілу та C₆-C₁₀ арилу,
- 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з оксо, C₁-C₆ алкілу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₆-C₁₀ арилу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з галогенів)), C₁-C₆ алкокси, C₃-C₁₀ циклоалкілу та R^N,
 - O-(5-12-членного гетероарилу), необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₆-C₁₀ арилу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з галогену) та C₁-C₆ алкілу, та
 - 5-10-членного гетероарилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, оксо, N(R^N)₂, C₁-C₆ алкілу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з ціано), C₁-C₆ алкокси, -O(0-1(C₁-C₆ фторалкілу), -O-(C₆-C₁₀ арилу), та C₃-C₁₀ циклоалкілу,
 - C₃-C₁₂ циклоалкілу, необов'язково заміщеного 1-4 групами, незалежно вибраними з галогену, C₁-C₆ алкілу та C₁-C₆ фторалкілу,
 - C₆-C₁₀ арилу,
 - 3-10-членного гетероциклілу, та
 - 5-10-членного гетероарилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ алкокси та C₁-C₆ фторалкілу, та
 - 5-12-членного гетероарилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ алкілу та C₁-C₆ фторалкілу.

N(R^N)(L^2)_{0-2}Z(R^3)_{0-1}S(=O)(=O)Nc1c()c(*)c(OC2=CC=C(C=C2)C3=CC=CC=C3R^4)c1 (Ia)

Кільце
C

2.78

- галогену,
- C₁-C₆ алкілу, і
- N(R^N)₂;

кожен R³ незалежно вибраний з:

- галогену,
- C₁-C₆ алкілу,
- C₁-C₆ алкокси,
- C₃-C₁₀ циклоалкілу,
- C₆-C₁₀ арилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ алкілу, та
- 3-10-членного гетероциклілу;

R⁴ вибраний з водню та C₁-C₆ алкілу;

кожен R⁵ незалежно вибраний з:

- водню,
- галогену,
- гідроксилу,
- N(R^N)₂,
- SO₂Me,
- -CH=C(R^{LC})₂, де обидва R^{LC} взяті разом з утворенням C₃-C₁₀ циклоалкілу,
- C₁-C₆ алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- гідроксилу,
- C₁-C₆ алкокси, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ алкокси і C₆-C₁₀ арилу,
- C₃-C₁₀ циклоалкілу,
- -(O)₀₋₁-(C₆-C₁₀ арилу), необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ алкілу та C₁-C₆ алкокси,
- 3-10-членного гетероциклілу, та
- N(R^N)₂,
- C₁-C₆ алкокси, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- галогену,
- C₆-C₁₀ арилу, та
- C₃-C₁₀ циклоалкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ фторалкілу,
- C₁-C₆ фторалкілу,
- C₃-C₁₀ циклоалкілу,
- C₆-C₁₀ арилу, та
- 3-10-членного гетероциклілу;

R^{YN} вибраний з:

- водню,
- C₁-C₉ алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- гідроксилу,
- оксо,
- ціано,
- C₁-C₆ алкокси, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з галогену та C₁-C₆ алкокси,
- N(R^N)₂,
- SO₂Me,
- C₃-C₁₀ циклоалкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- гідроксилу,
- C₁-C₆ алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, оксо, C₁-C₆ алкокси, C₆-C₁₀ арилу та N(R^N)₂,
- C₁-C₆ фторалкілу,
- C₁-C₆ алкокси,
- COOH,
- N(R^N)₂,
- C₆-C₁₀ арилу, та
- 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з оксо та C₁-C₆ алкілу,

- C₆-C₁₀ арилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- галогену,
- гідроксилу,
- ціано,
- SiMe₃,
- SO₂Me,
- SF₅,
- N(R^N)₂,
- P(O)Me₂,
- -(O)₀₋₁-(C₃-C₁₀ циклоалкілу), необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ фторалкілу,
- C₁-C₆ алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, оксо, C₁-C₆ алкокси, 5-10-членного гетероарилу, SO₂Me та N(R^N)₂,
- C₁-C₆ алкокси, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, оксо, N(R^N)₂ і C₆-C₁₀ арилу,
- C₁-C₆ фторалкілу,
- 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ алкілу,
- -(O)₀₋₁-(C₆-C₁₀ арилу), та
- -(O)₀₋₁-(5-10-гетероарилу), необов'язково заміщеного гідроксилу, оксо, N(R^N)₂, C₁-C₆ алкілом, C₁-C₆ алкокси, C₁-C₆ фторалкілом і C₃-C₁₀ циклоалкілом,
- 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-4 групами, незалежно вибраними з:
- гідроксилу,
- оксо,
- N(R^N)₂,
- C₁-C₆ алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з оксо та C₁-C₆ алкокси,
- C₁-C₆ алкокси,
- C₁-C₆ фторалкілу,
- C₆-C₁₀ арилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з галогену, та
- 5-10-членного гетероарилу, та
- 5-10-членного гетероарилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- гідроксилу,
- ціано,
- оксо,
- галогену,
- B(OH)₂,
- N(R^N)₂,
- C₁-C₆ алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, оксо, C₁-C₆ алкокси (необов'язково заміщеного 1-3-SiMe₃) і N(R^N)₂,
- C₁-C₆ алкокси, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, оксо, галогену, C₁-C₆ алкокси, N(R^N)₂ і C₃-C₁₀ циклоалкілу,
- C₁-C₆ фторалкілу,
- -(O)₀₋₁-(C₃-C₁₀ циклоалкілу), необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з галогену, C₁-C₆ алкілу та C₁-C₆ алкокси,
- -(O)₀₋₁-(C₆-C₁₀ арилу),
- -(O)₀₋₁-(3-10-членного гетероциклілу), необов'язково заміщеного 1-4 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, оксо, галогену, ціано, N(R^N)₂, C₁-C₆ алкілу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, оксо, N(R^N)₂ і C₁-C₆ алкокси), C₁-C₆ алкокси, C₁-C₆ фторалкілу та 3-10-членного гетероциклілу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ фторалкілу), та

- 5-10-членного гетероарилу, необов'язково заміщеного 1-4 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ алкілу та C₃-C₁₀ циклоалкілу, та
- C₁-C₆ фторалкілу;
R^{ZN} вибраний з:
- водню,
- C₁-C₉ алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- гідроксилу,
- оксо,
- ціано,
- C₁-C₆ алкокси, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з галогену та C₁-C₆ алкокси,
- N(R^N)₂,
- SO₂Me,
- C₃-C₁₀ циклоалкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- гідроксилу,
- C₁-C₆ алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, оксо, C₁-C₆ алкокси, C₆-C₁₀ арилу та N(R^N)₂,
- C₁-C₆ фторалкілу,
- C₁-C₆ алкокси,
- COOH,
- N(R^N)₂,
- C₆-C₁₀ арилу та
- 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з оксо та C₁-C₆ алкілу,
- C₆-C₁₀ арилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- галогену,
- гідроксилу,
- ціано,
- SiMe₃,
- SO₂Me,
- SF₅,
- N(R^N)₂,
- P(O)Me₂,
- -(O)₀₋₁-(C₃-C₁₀ циклоалкілу), необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ фторалкілу,
- C₁-C₆ алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, оксо, C₁-C₆ алкокси, 5-10-членного гетероарилу, SO₂Me та N(R^N)₂,
- C₁-C₆ алкокси, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, оксо, N(R^N)₂ і C₆-C₁₀ арилу,
- C₁-C₆ фторалкілу,
- 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ алкілу,
- -(O)₀₋₁-(C₆-C₁₀ арилу), та
- -(O)₀₋₁-(5-10-гетероарилу), необов'язково заміщеного гідроксилу, оксо, N(R^N)₂, C₁-C₆ алкілом, C₁-C₆ алкокси, C₁-C₆ фторалкілом і C₃-C₁₀ циклоалкілом,
- 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-4 групами, незалежно вибраними з:
- гідроксилу,
- оксо,
- N(R^N)₂,
- C₁-C₆ алкілу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з оксо та C₁-C₆ алкокси),
- C₁-C₆ алкокси,
- C₁-C₆ фторалкілу,

- C₆-C₁₀ арилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з галогену, та
- 5-10-членного гетероарилу, та
- 5-10-членного гетероарилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- гідроксилу,
- ціано,
- оксо,
- галогену,
- B(OH)₂,
- N(R^N)₂,
- C₁-C₆ алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, оксо, C₁-C₆ алкокси (необов'язково заміщеного 1-3-SiMe₃) і N(R^N)₂,
- C₁-C₆ алкокси, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, оксо, C₁-C₆ алкокси, N(R^N)₂ і C₃-C₁₀ циклоалкілу,
- C₁-C₆ фторалкілу,
- -(O)₀₋₁-(C₃-C₁₀ циклоалкілу), необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ алкілу,
- -(O)₀₋₁-(C₆-C₁₀ арилу),
- -(O)₀₋₁-(3-10-членного гетероциклілу), необов'язково заміщеного 1-4 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, оксо, галогену, ціано, N(R^N)₂, C₁-C₆ алкілу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, оксо, N(R^N)₂ і C₁-C₆ алкокси), C₁-C₆ алкокси, C₁-C₆ фторалкілу, 3-10-членного гетероциклілу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ фторалкілу), та
- 5-10-членного гетероарилу, необов'язково заміщеного 1-4 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ алкілу та C₃-C₁₀ циклоалкілу,
- C₁-C₆ фторалкілу,
- C₃-C₁₀ циклоалкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- гідроксилу,
- оксо,
- галогену,
- ціано,
- N(R^N)₂,
- C₁-C₆ алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- гідроксилу,
- оксо,
- N(R^N)₂,
- C₁-C₆ алкокси і
- C₆-C₁₀ арилу,
- C₁-C₆ алкокси, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з галогену, оксо, C₆-C₁₀ арилу та N(R^N)₂,
- галогену,
- C₃-C₁₀ циклоалкілу,
- 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ алкілу, та
- 5-10-членного гетероарилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- гідроксилу,
- ціано,
- оксо,
- галогену,
- N(R^N)₂,
- C₁-C₆ алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, оксо, C₁-C₆ алкокси і N(R^N)₂,

- C₁-C₆ алкокси, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, C₁-C₆ алкокси, N(R^N)₂ і C₃-C₁₀ циклоалкілу,

- C₁-C₆ фторалкілу,

- -(O)₀₋₁(C₃-C₁₀ циклоалкілу), необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ алкілу,

- C₆-C₁₀ арилу та

- 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ алкілу,

- C₆-C₁₀ арилу,

- 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:

- оксо,

- C₁-C₆ алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:

- оксо,

- гідроксилу,

- N(R^N)₂,

- C₁-C₆ алкокси, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з галогену та C₆-C₁₀ арилу, та

- -(O)₀₋₁(C₃-C₁₀ циклоалкілу),

- C₁-C₆ фторалкілу,

- C₃-C₁₀ циклоалкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з галогену, та

- 3-10-членного гетероциклілу,

- 5-10-членного гетероарилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:

- галогену,

- C₁-C₆ алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з оксо, C₁-C₆ алкокси і N(R^N)₂, і

- 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ алкілу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, вибраними з оксо, C₁-C₆ алкокси і C₆-C₁₀ арилу), та

- R^F;

кожен R^{ZC} незалежно вибраний з:

- водню,

- C₁-C₆ алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₆-C₁₀ арилу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ алкілу), та

- C₆-C₁₀ арилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ алкілу, та

- R^F;

або два R^{ZC} взяті разом з утворенням оксогрупи;

кожен R^{L1} незалежно вибраний з:

- водню,

- N(R^N)₂, за умови, що два N(R^N)₂ не зв'язані з тим самим вуглецем,

- C₁-C₆ алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:

- галогену,

- гідроксилу,

- оксо,

- N(R^N)₂,

- C₁-C₆ алкокси, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₆-C₁₀ арилу,

- C₃-C₁₀ циклоалкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з галогену та C₁-C₆ фторалкілу,

- C₆-C₁₀ арилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ алкілу, та

- 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ ал-

кілу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу й оксо),

- C₃-C₁₀ циклоалкілу,

- C₆-C₁₀ арилу, необов'язково заміщеного 1-4 групами, незалежно вибраними з:

- галогену,

- ціано,

- SiMe₃,

- P(OMe)₂,

- C₁-C₇ алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:

- гідроксилу,

- оксо,

- ціано,

- SiMe₃,

- N(R^N)₂ і

- C₃-C₁₀ циклоалкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ фторалкілу,

- C₁-C₆ алкокси, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:

- C₃-C₁₀ циклоалкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ фторалкілу, та

- C₁-C₆ алкокси,

- C₁-C₆ фторалкілу,

- C₃-C₁₀ циклоалкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ алкілу та C₁-C₆ фторалкілу,

- C₆-C₁₀ арилу,

- 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ алкілу, та

- 5-10-членного гетероарилу,

- 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:

- C₁-C₆ алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:

- оксо та

- C₁-C₆ алкокси,

- 5-10-членного гетероарилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:

- C₁-C₆ алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:

- C₃-C₁₀ циклоалкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ фторалкілу, та

- C₆-C₁₀ арилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ алкілу, та

- R^F;

або два R^{L1} на тому самому атомі вуглецю взяті разом з утворенням оксогрупи;

кожен R^{L2} незалежно вибраний з водню та R^F;

або два R^{L2} на тому самому атомі вуглецю взяті разом з утворенням оксогрупи;

кожен R^N незалежно вибраний з:

- водню,

- C₁-C₈ алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:

- оксо,

- галогену,

- гідроксилу,

- NH₂,

- NHMe,

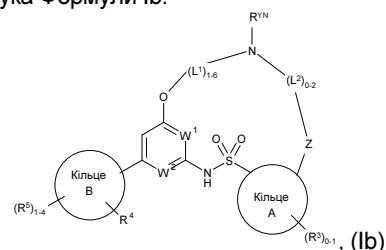
- NMe₂,

- NHCOMe,

- C₁-C₆ алкокси, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₆-C₁₀ арилу,
- -(O)₀₋₁-(C₃-C₁₀ циклоалкілу),
- C₆-C₁₀ арилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з галогену та C₁-C₆ алкілу, та
- 3-14-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-4 групами, незалежно вибраними з оксо та C₁-C₆ алкілу, та
- 5-14-членного гетероарилу, необов'язково заміщеного 1-4 групами, незалежно вибраними з оксо та C₁-C₆ алкілу,
- C₃-C₁₀ циклоалкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- гідроксилу,
- NH₂,
- NHMe, та
- C₁-C₆ алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу,
- C₆-C₁₀ арилу, та
- 3-10-членного гетероциклілу;
- або два R^N на тому самому атомі азоту взяті разом з азотом, з яким вони зв'язані, з утворенням 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-4 групами, вибраними з:
- гідроксилу,
- галогену,
- оксо,
- ціано,
- C₁-C₆ алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з оксо, гідроксилу, C₁-C₆ алкокси і N(R^N)₂, де кожен R^N незалежно вибраний з водню та C₁-C₆ алкілу,
- C₁-C₆ алкокси, і
- C₁-C₆ фторалкілу;
- або один R⁴ й один R^{L1} взяті разом з утворенням C₆-C₈ алкілену;
- коли R^F присутній, два R^F взяті разом з атомами, з якими вони зв'язані, утворюють групу, вибрану з:
- C₃-C₁₀ циклоалкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ алкілу,
- C₆-C₁₀ арилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- галогену,
- C₁-C₆ алкілу,
- N(R^N)₂ і
- 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу,
- 3-11-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з:
- оксо,
- N(R^N)₂,
- C₁-C₉ алкілу, необов'язково заміщеного 1-4 групами, незалежно вибраними з:
- оксо,
- галогену,
- гідроксилу,
- N(R^N)₂,
- -SO₂-(C₁-C₆ алкілу),
- C₁-C₆ алкокси, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з галогену та C₆-C₁₀ арилу,
- C₆-C₁₀ арилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, галогену, ціано, C₁-C₆ алкілу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з оксо та C₁-C₆ алкокси), C₁-C₆ алкокси (необов'язково заміщеного 1-3

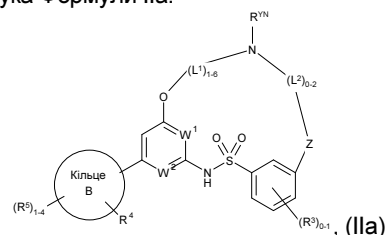
- групами, незалежно вибраними з C₆-C₁₀ арилу),
- (O)₀₋₁-(C₁-C₆ фторалкілу) та C₆-C₁₀ арилу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ алкокси),
- -(O)₀₋₁-(C₃-C₁₀ циклоалкілу), необов'язково заміщеного 1-4 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, галогену, N(R^N)₂, C₁-C₆ алкілу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з оксо, гідроксилу та C₁-C₆ алкокси), C₁-C₆ фторалкілу та C₆-C₁₀ арилу,
- 3-10-членного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з оксо, C₁-C₆ алкілу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₆-C₁₀ арилу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з галогенів)), C₁-C₆ алкокси, C₃-C₁₀ циклоалкілу та R^N,
- -O-(5-12-членного гетероарилу), необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₆-C₁₀ арилу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з галогену) та C₁-C₆ алкілу, та
- 5-10-членного гетероарилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідроксилу, оксо, N(R^N)₂, C₁-C₆ алкілу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з ціано), C₁-C₆ алкокси, -(O)₀₋₁-(C₁-C₆ фторалкілу), -O-(C₆-C₁₀ арилу) та C₃-C₁₀ циклоалкілу,
- C₃-C₁₂ циклоалкілу, необов'язково заміщеного 1-4 групами, незалежно вибраними з галогену, C₁-C₆ алкілу та C₁-C₆ фторалкілу,
- C₆-C₁₀ арилу,
- 3-10-членного гетероциклілу, та
- 5-10-членного гетероарилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ алкокси та C₁-C₆ фторалкілу, та
- 5-12-членного гетероарилу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з C₁-C₆ алкілу та C₁-C₆ фторалкілу.

3. Сполука Формули Ib:



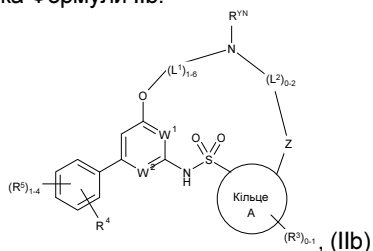
її таутомер, дейтерована похідна сполуки або таутомеру, або фармацевтично прийнятна сіль будь-якої з вищенаведених сполук, де Кільце А, Кільце В, W¹, W², Z, L¹, L², R³, R⁴, R⁵ і R^{YN} визначені згідно з пунктом 2.

4. Сполука Формули IIa:



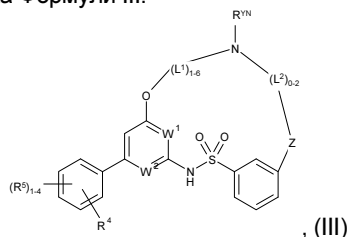
її таутомер, дейтерована похідна сполуки або таутомеру, або фармацевтично прийнятна сіль будь-якої з вищенаведених сполук, де Кільце В, W¹, W², Z, L¹, L², R³, R⁴, R⁵ і R^{YN} визначені згідно з пунктом 2.

5. Сполука Формули IIb:



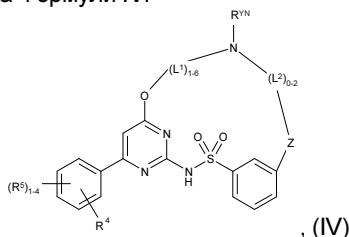
її таутомер, дейтерована похідна сполуки або таутомеру, або фармацевтично прийнятна сіль будь-якої з вищенаведених сполук, де Кільце A, W^1 , W^2 , Z, L^1 , L^2 , R^3 , R^4 , R^5 і R^{YN} визначені згідно з пунктом 2.

6. Сполука Формули III:



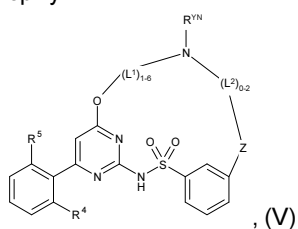
її таутомер, дейтерована похідна сполуки або таутомеру, або фармацевтично прийнятна сіль будь-якої з вищенаведених сполук, де W^1 , W^2 , Z, L^1 , L^2 , R^4 , R^5 і R^{YN} визначені згідно з пунктом 2.

7. Сполука Формули IV:



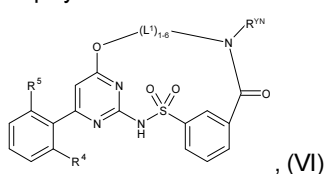
її таутомер, дейтерована похідна сполуки або таутомеру, або фармацевтично прийнятна сіль будь-якої з вищенаведених сполук, де Z, L^1 , L^2 , R^4 , R^5 і R^{YN} визначені згідно з пунктом 2.

8. Сполука Формули V:



її таутомер, дейтерована похідна сполуки або таутомеру, або фармацевтично прийнятна сіль будь-якої з вищенаведених сполук, де Z, L^1 , L^2 , R^4 , R^5 і R^{YN} визначені згідно з пунктом 2.

9. Сполука Формули VI:



її таутомер, дейтерована похідна сполуки або таутомеру, або фармацевтично прийнятна сіль будь-якої з вищенаведених сполук, де L^1 , R^4 , R^5 і R^{YN} визначені згідно з пунктом 2.

10. Сполука, таутомер, дейтерована похідна або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-9, вибрані зі сполук будь-якої з Формул I, Ia, IIa, IIb, III, IV, V і VI, їхніх таутомерів, дейтерованих похідних цих сполук і фармацевтично прийнятних солей будь-якої з вищенаведених сполук.

11. Сполука, таутомер, дейтерована похідна або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пунктів 1-9, вибрані зі Сполук 1-1193 (Таблиці 3 і 6-13), Сполук 1194-1294 (Таблиця 5), їхніх дейтерованих похідних і фармацевтично прийнятних солей будь-якої з вищенаведених сполук.

12. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку, таутомер, дейтеровану похідну або фармацевтично прийнятну сіль за будь-яким із пп. 1-11 та фармацевтично прийнятний носій.

13. Фармацевтична композиція за п. 12, яка додатково містить один або більше додаткових терапевтичних засобів.

14. Фармацевтична композиція за п. 13, де один або більше додаткових терапевтичних засобів вибрані з тезакафтору, івакафтора, дейтівакафтору, люмакафтору, (6R,12R)-17-аміно-12-метил-6,15-біс(трифторметил)-13,19-діокса-3,4,18-триазатрицикло[12,3,1,12,5]нонадека-1(18),2,4,14,16-пентаен-6-олу та їхніх фармацевтично прийнятних солей.

15. Фармацевтична композиція за п. 14, де композиція містить тезакафтор й івакафтор.

16. Фармацевтична композиція за п. 14, де композиція містить тезакафтор і дейтівакафтор.

17. Фармацевтична композиція за п. 14, де композиція містить тезакафтор і (6R,12R)-17-аміно-12-метил-6,15-біс(трифторметил)-13,19-діокса-3,4,18-триазатрицикло[12,3,1,12,5]нонадека-1(18),2,4,14,16-пентаен-6-ол.

18. Сполука, таутомер, дейтерована похідна або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-11 або фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 12-17 для застосування в лікуванні муковісцидозу.

19. Сполука, таутомер, дейтерована похідна, фармацевтично прийнятна сіль або фармацевтична композиція за п. 18, що додатково включає введення пацієнту одного або більше додаткових терапевтичних засобів до, одночасно або після сполуки, таутомеру, дейтерованої похідної або фармацевтично прийнятної солі за будь-яким із пп. 1-11 або фармацевтичної композиції за п. 12.

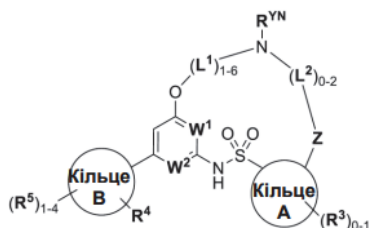
20. Сполука, таутомер, дейтерована похідна, фармацевтично прийнятна сіль або фармацевтична композиція за п. 19, де один або більше додаткових терапевтичних засобів являють собою сполуку, вибрану з тезакафтору, івакафтору, дейтівакафтору, люмакафтору, (6R,12R)-17-аміно-12-метил-6,15-біс(трифторметил)-13,19-діокса-3,4,18-триазатрицикло[12,3,1,12,5]нонадека-1(18),2,4,14,16-пентаен-6-олу і фармацевтично прийнятних солей будь-якої з вищенаведених сполук.

21. Сполука, таутомер, дейтерована похідна, фармацевтично прийнятна сіль або фармацевтична композиція за п. 20, де одним або більше додатковими терапевтичними засобами є тезакафтор й івакафтор.

22. Сполука, таутомер, дейтерована похідна, фармацевтично прийнятна сіль або фармацевтична композиція за п. 20, де одним або більше додатковими терапевтичними засобами є тезакафтор і дейтівакафтор.

23. Сполука, таутомер, дейтерована похідна, фармацевтично прийнятна сіль або фармацевтична композиція за п. 20, де одним або більше додатковими терапевтичними засобами є тезакафтор і (6R,12R)-17-аміно-12-метил-6,15-біс(трифторметил)-13,19-діокса-3,4,18-триазатрицикло[12,3,1,12,5]нонадека-1(18)-2,4,14,16-пентаен-6-ол.

24. Сполука, таутомер, дейтерована похідна або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-11 або фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 12-17 для застосування у виготовленні лікарського засобу для лікування муковісцидозу.



С 08

(21) а 2022 04167 (51) МПК
(22) 03.11.2022 С08В 30/06 (2006.01)

(71) ІНСТИТУТ ПРОДОВОЛЬЧИХ РЕСУРСІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ (UA)

(72) Хомічак Любомир Михайлович (UA), Кузнєцова Інґа Вадимирівна (UA), Висоцька Світлана Іванівна (UA), Касамара Аліна Степанівна (UA)

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА БОРОШНА МОДИФІКОВАНОГО ПШЕНИЧНОГО ПІДВИЩЕНОЇ РЕЗИСТЕНТНОСТІ

(57) Спосіб виробництва борошна модифікованого пшеничного підвищеної резистентності, що передбачає приготування суспензії з борошна-сировини, нагрівання суспензії за температури 95-98 °С та витримці за цієї температури впродовж 1-5 хв, сушіння за конвективним принципом за двох стадійного температурного режиму, який відрізняється тим, що сушіння на другій стадії за температури 60-65 °С проводять впродовж 45-60 хв після чого підвищують температуру до 80-85 °С та вводять термостабільну а-амілазу в кількості 0,45-0,5 од. акт./г абс. сухого крохмалю, ферментативний гідроліз проводять впродовж 30-45 хвилин.

С 10

(21) а 2022 04341 (51) МПК (2024.01)
(22) 08.11.2022 С10М 135/00
С10С 3/00
С10L 1/00
С10N 30/02 (2006.01)

(71) ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ХІМІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ" (UA)

(72) Тертишна Олена Вікторівна (UA), Замікула Костянтин Олександрович (UA), Рое́нко Катерина Володимирівна (UA), Бурмі́стров Костянтин Сергі́йович (UA), Торопін Микола Володимирович (UA), Сухий Костянтин Михайлович (UA)

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ДЕПРЕСОРНОЇ ПРИСАДКИ ДО МОТОРНИХ ПАЛИВ

(57) Спосіб одержання депресорної присадки здійснюється шляхом взаємодії малеїнового ангідриду з природною сировиною та реакційною сумішшю з наступним прогріванням утвореної маси у струмені диокси́ду сірки та подальшою обробкою реакційної маси розчином лугу, який відрізняється тим, що в якості ката́лізатору використовують п-толуолсульфо́кислоту, в якості природної сировини - моно- та дигліцериди жирних кислот, до складу реакційної суміші входить малеїновий ангідрид та гідрокіно́н; отриману суміш піддають перемішуванню та нагріванню в автоклаві до температури 120 °С та тиску 0,2 МПа в потоці диокси́ду сірки протягом 0,5-1,5 години; утворену масу нейтралізують водно-спиртовим розчином лугу до рН 7,5-8,0.

С 11

(21) а 2023 01287 (51) МПК
(22) 23.08.2021 С11В 1/06 (2006.01)
А23J 1/14 (2006.01)
С11В 1/10 (2006.01)

(31) 10 2020 122 456.7

(32) 27.08.2020

(33) DE

(85) 27.03.2023

(86) РСТ/ЕР2021/073243, 23.08.2021

(71) ЄВРО-ПРОТЕІН ГМБХ (DE)

(72) Ноймюллер Вальдемар (DE)

(54) СПОСІБ ПРОМИСЛОВОГО ОДЕРЖАННЯ НАСІННЕВОЇ ОЛІЇ ХОЛОДНОГО ПРЕСУВАННЯ І БІЛКОВОГО КОНЦЕНТРАТУ З ШЕРЕТОВАНОГО ОЛІЄВМІСНОГО НАСІННЯ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ВЛАСТИВОГО НАСІННЯ ПРЕСУВАЛЬНОГО ДОПОМІЖНОГО ЗАСОБУ

(57) 1. Спосіб промислового одержання насінневої олії (25) холодного пресування, згідно з яким:
- шеретують оболонки із зерен (4) олієвмісного насіння і відокремлюють оболонки від зернової фракції (6) з низьким вмістом оболонок і
- методом холодного пресування віджимають олію (25) від зернової фракції (6) з низьким вмістом оболонок,
- причому температуру утвореної макухи (9) обмежують на рівні 70 °С, і
- причому частину макухи (9) повертають назад, перед віджимом змішують із зерновою фракцією (6) з низьким вмістом оболонок і знову віджимають, який відрізняється тим, що
- частину макухи (9) перед поверненням назад розпушують шляхом підведення стисненої водяної пари з одержанням колет,

- причому частину макухи (9) перед поверненням назад короткочасно нагрівають до температури понад 100 °C і перед повторним віджимом знову охолоджують до температури нижче 60 °C і
- причому у разі, якщо олієвмісне насіння є ріпаківим насінням,
- зернова фракція (6) з низьким вмістом оболонок мас
- вміст оболонок понад 4 мас. % і/або
- вміст води
- менше, ніж 4 мас. % або
- більше, ніж 7 мас. %

і/або

- залишковий вміст олії у макусі (9) зменшують до значення, меншого, ніж 18 мас. % відносно сухої маси макухи (9).

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що у повернутій назад частині макухи (9) зважений за масою середній розмір колет становить щонайменше 100 % від середнього розміру частинок зернової фракції з низьким вмістом оболонок та/або середнього розміру зерен (4) олієвмісного насіння.

3. Спосіб за п. 2, який **відрізняється** тим, що у повернутій назад частині макухи (9) зважений за масою середній розмір колет становить максимум 400 % від середнього розміру частинок зернової фракції з низьким вмістом оболонок та/або середнього розміру зерен (4) олієвмісного насіння.

4. Спосіб за п. 3, який **відрізняється** тим, що у повернутій назад частині макухи (9) зважений за масою середній розмір колет становить максимум 300 % від середнього розміру частинок зернової фракції з низьким вмістом оболонок та/або середнього розміру зерен (4) олієвмісного насіння, якщо середній розмір частинок зернової фракції з низьким вмістом оболонок та/або середній розмір зерен (4) олієвмісного насіння більший, ніж 5 мм.

5. Спосіб за будь-яким із пунктів 2-4, який **відрізняється** тим, що середній розмір колет встановлюють дробильними вальцями і/або ситом.

6. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що стиснуту водяну пару (30) дозують таким чином, що макуху (9) під дією пари (30) тимчасово нагрівають до температури понад 100 °C, а колети після розпушення мають температуру від 80 °C до 95 °C.

7. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що усю макуху розпушують до колет, а також тим, що колети екстрагують розчинником, причому повернуту назад частину макухи (9) беруть із колет до і/або після екстрагування.

8. Спосіб за п. 7, який **відрізняється** тим, що колети (30) екстрагують спиртом, переважно етанолом, і без переднього сушіння піддають набухання у водно-спиртовій суміші і додатковому екстрагуванню водно-спиртовою сумішшю.

9. Спосіб за п. 7 або 8, який **відрізняється** тим, що екстраговані колети піддають тонкому очищенню методом суспензійного промивання.

10. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що макуху (9) подрібнюють перед підведенням стисненої водяної пари (30).

11. Спосіб промислового одержання насінневої олії (25) холодного пресування, згідно з яким:

- шеретують оболонки із зерен (4) олієвмісного насіння і відокремлюють оболонки від зернової фракції (6) з низьким вмістом оболонок і

- методом холодного пресування віджимають олію (25) від зернової фракції (6) з низьким вмістом оболонок,

- причому температуру утвореної макухи (9) обмежують на рівні 70 °C, і

- причому частину макухи (9) повертають назад, перед віджимом змішують із зерною фракцією (6) з низьким вмістом оболонок і знову віджимають, який **відрізняється** тим, що

- частину макухи (9) перед поверненням назад перепресовують з одержанням пелет, стабільних за формою при повторному віджимі,

- причому частину макухи (9) перед поверненням назад короткочасно нагрівають до температури понад 100 °C і перед повторним віджимом знову охолоджують до температури нижче 60 °C.

12. Спосіб за п. 11, який **відрізняється** тим, що у повернутій назад частині макухи (9) зважений за масою середній розмір пелет становить щонайменше 50 % від середнього розміру частинок зернової фракції з низьким вмістом оболонок та/або середнього розміру зерен (4) олієвмісного насіння.

13. Спосіб за п. 12, який **відрізняється** тим, що у повернутій назад частині макухи (9) зважений за масою середній розмір пелет становить максимум 300 % від середнього розміру частинок зернової фракції з низьким вмістом оболонок та/або середнього розміру зерен (4) олієвмісного насіння.

14. Спосіб за п. 13, який **відрізняється** тим, що у повернутій назад частині макухи (9) зважений за масою середній розмір пелет становить максимум 200 % від середнього розміру частинок зернової фракції з низьким вмістом оболонок та/або середнього розміру зерен (4) олієвмісного насіння, якщо середній розмір частинок зернової фракції з низьким вмістом оболонок та/або середній розмір зерен (4) олієвмісного насіння більший, ніж 5 мм.

15. Спосіб за будь-яким із пунктів 12-14, який **відрізняється** тим, що середній розмір пелет встановлюють дробильними вальцями і/або ситом.

16. Спосіб за будь-яким із пунктів 11-15, який **відрізняється** тим, що макуху (9) подрібнюють перед перепресовуванням у пелети.

17. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що повернуту назад частину макухи (9) перед повторним віджимом охолоджують до температури нижче 60 °C, переважно до температури в діапазоні від 20 до 35 °C або від 25 до 30 °C.

18. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що повернута назад частина макухи (9) становить від 5 до 30 мас. % від отриманої макухи (9).

19. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що

- зерна (4) олієвмісного насіння при шеретуванні пропускають крізь зазор між шеретувальними валками (5) а також тим, що

- оболонки відокремлюють від зернової фракції (6) з низьким вмістом оболонок методом просіювання і/або повітряної сепарації таким чином, що залишковий вміст оболонок у зернової фракції (6) з низьким вмістом оболонок становить менше, ніж 4 мас. % зернової фракції (6).

20. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що для здійснення шеретуван-

ня вміст води у зерновій фракції (6) з низьким вмістом оболонок встановлюють від 4 до 7 мас. %.

21. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що при віджимі залишковий вміст олії встановлюють від 8 до 22 мас. % від сухої маси макухи.

22. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що віджим зернової фракції (6) з низьким вмістом оболонок здійснюють без підведення тепла або з підведенням тепла.

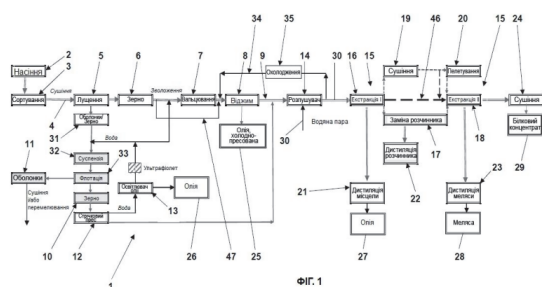
23. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що зернову фракцію (31) з високим вмістом оболонок методом флотації (33) у воді розділяють на додаткову зернову фракцію (10) з низьким вмістом оболонок і оболонкову фракцію (11), причому додаткову зернову фракцію (10) з низьким вмістом оболонок опційно додають до зернової фракції (6) з низьким вмістом оболонок.

24. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що зернову фракцію (6) з високим вмістом оболонок перед віджимом з вологістю від 5 до 8 мас. % її сухої маси вальцюють з отриманням пластівців, причому пластівці опційно - мають товщину від 0,1 до 0,8 мм і - мають температуру не більше, ніж 45 °С.

25. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що олію (25) холодного пресування отримують у формі першої олійної фракції, яка в процесі віджиму нагрівається до температури, що не перевищує граничну температуру, і другої олійної фракції, яка в процесі віджиму нагрівається до температури, що перевищує граничну температуру, причому гранична температура лежить в діапазоні від 40 до 50 °С.

26. Спосіб за п. 24, який відрізняється тим, що фракцію із низьким вмістом оболонок віджимають у шнековому пресі (8) за допомогою шнека (37), встановленого з можливістю обертання навколо горизонтальної осі (38), і розміщеного навколо шнека (37) ситового кожуха (39), причому у розміщеному під ситовим кожухом (39) піддоні (40) для збирання олії з можливістю переміщення вздовж осі (38) і відокремлення першої олійної фракції (42) і другої олійної фракції (43) одержаної олії (25) холодного пресування встановлена поперечна перегородка (41).

27. Спосіб за п. 26, який відрізняється тим, що перегородка (41) встановлена з можливістю переміщення вздовж осі (38) в залежності від сигналу принаймні одного датчика (45) температури олії, розміщеного на перегородці (45).



Фіг. 1

C 12

(21) а 2023 02796
(22) 08.06.2023

(51) МПК
C12N 1/02 (2006.01)
C12N 1/20 (2006.01)
C12R 1/465 (2006.01)

(71) ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА (UA)

(72) Громико Олександр Миколайович (UA), Тістечок Степан Іванович (UA), Федоренко Віктор Олександрович (UA)

(54) ШТАМ АКТИНОМІЦЕТІВ *STREPTOMYCES SP. IMB AC-5052* - ПРОДУЦЕНТ ГУАНІДИНВІСНОГО ТРИТЕРПЕНОВОГО АНТИБІОТИКА JE478

(57) Штам актиноміцетів *Streptomyces sp. IMB Ac-5052* - продуцент гуанідинвісного тритерпенового антибіотика Je478, що виявляє активність проти грампозитивних бактерій (*Bacillus subtilis* DSM-10, *Staphylococcus aureus* Newman та *Mycobacterium smegmatis* mc2155), грамнегативних бактерій (*Escherichia coli* BW25113 (wt), *E. coli* JW0451-2 (Δ acrB) та *Acinetobacter baumannii* DSM-30008) і гриба *Candida albicans* DSM-1665.



Фіг. 1.

(21) а 2022 04166
(22) 03.11.2022

(51) МПК
C12N 1/20 (2006.01)
A23K 30/18 (2016.01)

(71) ІНСТИТУТ ПРОДОВОЛЬЧИХ РЕСУРСІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ (UA)

(72) Даниленко Світлана Григорівна (UA), Оніщенко Алла Сергіївна (UA), Потемська Оксана Іванівна (UA)

(54) ШТАМ *LACTOBACILLUS BUCHNERI* ЩО ВИКОРИСТОВУЄТЬСЯ У ВИРОБНИЦТВІ ЗАКВАСОК БАКТЕРІАЛЬНИХ ДЛЯ ФЕРМЕНТАЦІЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ

(57) Штам бактерій *Lactobacillus buchneri* IMB B-7868, що використовується у виробництві заквасок бактеріальних для ферментації рослинної сировини.

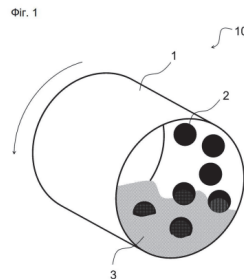
C 22

(21) а 2024 00131
(22) 04.03.2022

(51) МПК
C22B 1/14 (2006.01)
C22B 1/16 (2006.01)

B02C 17/04 (2006.01)

роздроблені способом дроблення руди за будь-яким з пп. 1-5.



(31) 2021-097698

(32) 11.06.2021

(33) JP

(85) 09.01.2024

(86) РСТ/JP2022/009357, 04.03.2022

(71) ДЖФЕ СТИЛ КОРПОРЕЙШН (JP)

(72) Такехара Кента (JP), Ямамото Тецуя (JP), Хігучі Такахіде (JP), Хоріта Кеня (JP), Івамі Юдзі (JP), Фудзівара Сухей (JP), Моріта Юя (JP), Хіросава Тосіюкі (JP), Іг'ава Дайсукі (JP)

(54) СПОСІБ ДРОБЛЕННЯ РУДИ І СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА КОТУНІВ

(57) 1. Спосіб дроблення руди для дроблення руд, які включають залізні руди, який відрізняється тим, що спосіб дроблення руди включає:

грубе дроблення залізних руд для зменшення долі частинок з розміром, який перевищує або дорівнює 1 мм, і

тонке дроблення грубо роздроблених залізних руд для збільшення долі частинок розміром менше 63 мкм.

2. Спосіб дроблення руди за п. 1, в якому середній розмір пор залізних руд перед грубим дробленням не перевищує 10 мкм.

3. Спосіб дроблення руди за п. 1 або 2, в якому доля частинок з розміром частинок, який перевищує або дорівнює 1 мм, в залізних рудах перед грубим дробленням перевищує 30 % мас. і

залізні руди грубо дробляться так, що доля частинок з розміром, який перевищує або дорівнює 1 мм, не перевищує 20 мас. %.

4. Спосіб дроблення руди за будь-яким з пп. 1-3, в якому

залізні руди тонко дробляться так, що доля частинок з розміром менше 63 мкм перевищує або дорівнює 70 % мас.

5. Спосіб дроблення руди за будь-яким з пп. 1-4, в якому

залізні руди тонко дробляться в кульовому млині мокрого типу.

6. Спосіб виробництва котунів, який відрізняється тим, що спосіб виробництва котунів включає гранулювання сировинного матеріалу в котуни, при цьому сировинний матеріал включає в себе залізні руди,

(21) а 2023 03091

(22) 26.06.2023

(51) МПК (2024.01)

C22C 38/00

C22C 38/06 (2006.01)

C22C 38/42 (2006.01)

C22C 38/52 (2006.01)

(71) ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (UA)

(72) Башев Валерій Федорович (UA), Калініна Тетяна Володимирівна (UA), Удод Андрій Миколайович (UA), Скоков Олексій Іванович (UA), Кушнерьов Олександр Ігорович (UA), Рябцев Сергій Іванович (UA)

(54) БАГАТОКОМПОНЕНТНИЙ СПЛАВ

(57) Багатокомпонентний сплав, що містить алюміній, хром, залізо, кобальт, нікель, мідь, який відрізняється тим, що він додатково містить берилій при наступному співвідношенні компонентів, ат. %:

| | |
|----------|-----------|
| хром | 11,0-11,2 |
| залізо | 11,0-11,2 |
| кобальт | 11,0-11,2 |
| нікель | 11,0-11,2 |
| мідь | 11,0-11,2 |
| берилій | 11,0-11,2 |
| алюміній | решта. |

Розділ Е:

Будівництво

Е 21

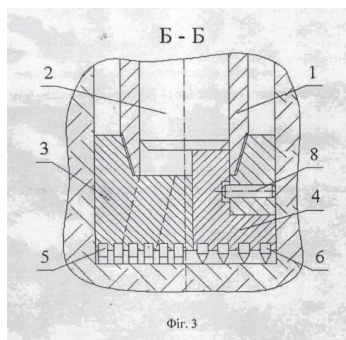
(21) а 2022 04200 (51) МПК (2024.01)
(22) 04.11.2022 E21B 10/00

(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА" (UA)

(72) Мінеєв Сергій Павлович (UA), Антончик Володимир Євгенійович (UA), Ганкевич Валентин Феодосійович (UA), Кіба В'ячеслав Якович (UA), Куц Олександр Вадимівна (UA), Захарова Діана Романівна (UA)

(54) ДОЛОТО БУРОВЕ УДАРНО РІЖУЧЕ

(57) Долото бурове ударно ріжуче, що має корпус з озброєнням у вигляді радіальних рядів ріжучих зубків, яке відрізняється тим, що має пневмоударник, корпус якого жорстко закріплений на корпусі долота, бурові коронки, які сприймають роботу пневмоударника і озброєні радіальними рядами долотчатих зубків, ряди долотчатих зубків знаходяться поруч з рядами ріжучих зубків, попереду них в напрямку обертання долота, а кількість рядів ріжучих та долотчатих зубків однакова, при цьому вершини ріжучих зубків знаходяться нижче вершин долотчатих зубків на глибину зняття породи за один оберт долота.



(21) а 2023 03021 (51) МПК
(22) 23.11.2021 E21B 17/042 (2006.01)

(31) 63/117,227

(32) 23.11.2020

(33) US

(85) 22.06.2023

(86) PCT/US2021/060543, 23.11.2021

(71) ЮНАЙТЕД СТЕЙТС СТІЛ КОРПОРЕЙШН (US)

(72) Барнетт Александр (US), Гарікапаті Чандрашеккар (US), Беннетт Фредерік С. (US), Клатуорті Меттью (US), Тума Кейт А. (US)

(54) НАРІЗНІ ТРУБНІ З'ЄДНАННЯ З ПОЛІПШЕНОЮ ГЕРМЕТИЧНІСТЮ

(57) 1. Нарізне з'єднання, яке містить: перший трубчастий компонент, який містить щонайменше одну різь ніпеля, яка проходить у гелікоїдальному напрямку навколо першого трубчастого компонента вздовж подовжньої осі від передньої поверхні першого трубчастого компонента до задньої поверхні першого трубчастого компонента, протилежної передній поверхні першого трубчастого компонента; і

другий трубчастий компонент, який містить щонайменше одну різь муфти, яка проходить у гелікоїдальному напрямку навколо другого трубчастого компонента вздовж подовжньої осі від передньої поверхні другого трубчастого компонента до задньої поверхні другого трубчастого компонента, протилежної передній поверхні другого трубчастого компонента, і виконаний та розташований з можливістю з'єднання з першим трубчастим компонентом;

при цьому щонайменше один виток різі ніпеля є кінцевим з куту конусності ніпеля на ділянці першого трубчастого компонента між передньою поверхнею першого трубчастого компонента і задньою поверхнею першого трубчастого компонента; при цьому щонайменше один виток різі муфти є кінцевим з куту конусності муфти на ділянці другого трубчастого компонента між передньою поверхнею другого трубчастого компонента і задньою поверхнею другого трубчастого компонента; при цьому кут конусності муфти відрізняється від кута конусності ніпеля;

при цьому ширина вершини профілю щонайменше одного витка різі ніпеля змінюється з коефіцієнтом зміни ширини вершини профілю різі ніпеля щонайменше на ділянці щонайменше одного витка різі ніпеля між початком щонайменше одного витка різі ніпеля і кінцем щонайменше одного витка різі ніпеля; при цьому ширина западини профілю щонайменше одного витка різі муфти змінюється з коефіцієнтом зміни ширини западини профілю різі муфти щонайменше на ділянці щонайменше одного витка різі муфти між початком щонайменше одного витка різі муфти і кінцем щонайменше одного витка різі муфти; і при цьому коефіцієнт зміни ширини западини профілю різі муфти відрізняється від коефіцієнта зміни ширини вершини профілю різі ніпеля.

2. Нарізне з'єднання за п. 1, в якому кут конусності ніпеля щонайменше на 2° менше кута конусності муфти.

3. Нарізне з'єднання за п. 1, в якому кут конусності ніпеля щонайменше на 1° менше кута конусності муфти.

4. Нарізне з'єднання за п. 1, в якому коефіцієнт зміни ширини западини профілю різі щонайменше на 10 % більше коефіцієнта зміни ширини ніпеля.

5. Нарізне з'єднання за п. 1, в якому коефіцієнт зміни ширини западини профілю різі щонайменше на 5 % більше коефіцієнта зміни ширини ніпеля.

6. Нарізне з'єднання за п. 1, в якому ширина вершини профілю щонайменше одного витка різі ніпеля на кінці щонайменше одного витка різі ніпеля вдвічі менше ширини вершини профілю щонайменше одного витка різі ніпеля на початку щонайменше одного витка різі ніпеля.

7. Нарізне з'єднання за п. 1, в якому коефіцієнт зміни ширини западини профілю різі більше коефіцієнта зміни ширини вершини профілю різі.

8. Нарізне з'єднання за п. 1, в якому кут конусності ніпеля менше кута конусності муфти.

9. Нарізне з'єднання за п. 1, в якому нарізне з'єднання містить ущільнюючий елемент метал-метал.

10. Труба з різзю, яка містить:

перший кінець, який містить щонайменше одну різь ніпеля, яка проходить в гелікоїдальному напрямку навколо першого кінця вздовж подовжньої осі від передньої поверхні першого кінця до задньої поверхні першого кінця, протилежної передній поверхні першого кінця;

при цьому щонайменше один виток різь ніпеля є конічним з кутом конусності ніпеля на ділянці першого кінця між передньою поверхнею першого кінця і задньою поверхнею першого кінця;

при цьому ширина вершини профілю щонайменше одного витка різь ніпеля змінюється з коефіцієнтом зміни ширини вершини профілю різь ніпеля щонайменше на ділянці щонайменше одного витка різь ніпеля між початком щонайменше одного витка різь ніпеля і кінцем щонайменше одного витка різь ніпеля; при цьому перший кінець виконаний і розташований з можливістю з'єднання з другим кінцем другої труби, при цьому другий кінець містить:

щонайменше одну різь муфти, яка проходить у гелікоїдальному напрямку навколо другого кінця вздовж подовжньої осі від передньої поверхні другого кінця до задньої поверхні другого кінця, протилежної передній поверхні другого кінця, і виконану і розташовану з можливістю з'єднання з першим кінцем;

при цьому щонайменше один виток різь муфти є конічним з кутом конусності муфти на ділянці другого кінця між передньою поверхнею другого кінця і задньою поверхнею другого кінця;

при цьому кут конусності муфти відрізняється від кута конусності ніпеля;

при цьому ширина западини профілю щонайменше одного витка різь муфти змінюється з коефіцієнтом зміни ширини западини профілю щонайменше на ділянці різь муфти між початком щонайменше одного витка різь муфти і кінцем щонайменше одного витка різь муфти; і

при цьому коефіцієнт зміни ширини западини профілю різь муфти відрізняється від коефіцієнта зміни ширини вершини профілю різь ніпеля.

11. Труба з різзю за п. 10, в якій труба з різзю додатково містить протилежний кінець, розташований протилежно першому кінцю;

при цьому протилежний кінець містить щонайменше один виток протилежної різь муфти, який проходить у гелікоїдальному напрямку навколо протилежного кінця вздовж подовжньої осі від протилежної передньої поверхні до передньої поверхні першого кінця, і виконаний і розташований з можливістю з'єднання з першим кінцем;

при цьому щонайменше один виток протилежної різь муфти є конічним з протилежним кутом конусності муфти на ділянці протилежного кінця між передньою поверхнею протилежного кінця і передньою поверхнею першого кінця;

при цьому протилежний кут конусності муфти відрізняється від кута конусності ніпеля;

при цьому ширина западини профілю щонайменше одного протилежного витка різь муфти змінюється з коефіцієнтом зміни ширини западини профілю протилежного витка різь щонайменше на ділянці щонайменше одного протилежного витка різь муфти між початком щонайменше одного протилежного витка різь муфти і кінцем щонайменше одного протилежного витка різь муфти; і

при цьому коефіцієнт зміни ширини западини профілю протилежної різь муфти відрізняється від коефіцієнта зміни ширини вершини профілю різь ніпеля.

12. Нарізне з'єднання за п. 10, в якому кут конусності ніпеля щонайменше на 2° менше кута конусності муфти.

13. Нарізне з'єднання за п. 10, в якому кут конусності ніпеля щонайменше на 1° менше кута конусності муфти.

14. Нарізне з'єднання за п. 10, в якому коефіцієнт зміни ширини западини профілю різь муфти щонайменше на 10 % більше коефіцієнта зміни ширини вершини профілю різь ніпеля.

15. Нарізне з'єднання за п. 10, в якому коефіцієнт зміни ширини западини профілю різь муфти щонайменше на 5 % більше коефіцієнта зміни ширини вершини профілю різь ніпеля.

16. Нарізне з'єднання за п. 10, в якому ширина вершини профілю щонайменше одного витка різь ніпеля на кінці щонайменше одного витка різь ніпеля вдвічі менше ширини вершини профілю щонайменше одного витка різь ніпеля на початку щонайменше одного витка різь ніпеля.

17. Нарізне з'єднання за п. 10, в якому коефіцієнт зміни ширини западини профілю різь більше коефіцієнта зміни ширини вершини профілю різь.

18. Нарізне з'єднання за п. 10, в якому кут конусності ніпеля менше кута конусності муфти.

19. Нарізне з'єднання за п. 10, в якому нарізне з'єднання містить ущільнюючий елемент метал-метал.

20. Труба з різзю, яка містить:

перший кінець, який містить щонайменше один виток різь муфти, що проходить у гелікоїдальному напрямку навколо першого кінця вздовж подовжньої осі від передньої поверхні першого кінця до задньої поверхні першого кінця, протилежної передній поверхні першого кінця;

при цьому щонайменше один виток різь муфти є конічним з кутом конусності муфти на ділянці першого кінця між передньою поверхнею першого кінця і задньою поверхнею першого кінця;

при цьому ширина западини профілю різь щонайменше на ділянці щонайменше одного витка різь муфти між початком щонайменше одного витка різь муфти і кінцем щонайменше одного витка різь муфти;

при цьому перший кінець виконаний і розташований з можливістю з'єднання з другим кінцем другої труби, при цьому другий кінець містить:

щонайменше один виток різь ніпеля, який проходить у гелікоїдальному напрямку навколо другого кінця вздовж подовжньої осі від передньої поверхні другого кінця до задньої поверхні другого кінця, протилежної передній поверхні другого кінця, і виконаний і розташований з можливістю з'єднання з першим кінцем;

при цьому щонайменше один виток різь ніпеля є конічним з кутом конусності ніпеля на ділянці другого кінця між передньою поверхнею другого кінця і задньою поверхнею другого кінця;

при цьому кут конусності ніпеля відрізняється від кута конусності муфти;

при цьому ширина вершини профілю щонайменше одного витка різь ніпеля змінюється з коефіцієнтом зміни ширини вершини профілю різь ніпеля щонай-

менше на ділянці щонайменше одного витка різі ніпеля між початком щонайменше одного витка різі ніпеля і кінцем щонайменше одного витка різі ніпеля; і при цьому коефіцієнт зміни ширини вершини профілю різі ніпеля відрізняється від коефіцієнта зміни ширини западини профілю різі муфти.

21. Труба з різзю за п. 20, в якій труба з різзю додатково містить протилежний кінець, розташований протилежно першому кінцю;

при цьому протилежний кінець містить щонайменше один виток протилежної різі ніпеля, який проходить у гелікоїдальному напрямку навколо протилежного кінця вздовж подовжньої осі від протилежної передньої поверхні до передньої поверхні першого кінця, і виконаний і розташований з можливістю з'єднання з першим кінцем;

при цьому щонайменше один виток протилежної різі ніпеля є конічним з протилежним кутом конусності ніпеля на ділянці протилежного кінця між передньою поверхнею протилежного кінця і передньою поверхнею першого кінця;

при цьому протилежний кут конусності ніпеля відрізняється від кута конусності муфти;

при цьому ширина вершини профілю щонайменше одного протилежного витка різі ніпеля змінюється з коефіцієнтом зміни ширини вершини профілю протилежного витка різі ніпеля щонайменше на ділянці щонайменше одного протилежного витка різі ніпеля між початком щонайменше одного протилежного витка різі ніпеля і кінцем щонайменше протилежного витка різі ніпеля; і

при цьому коефіцієнт зміни ширини протилежної вершини профілю різі ніпеля відрізняється від коефіцієнта зміни ширини западини профілю різі муфти.

22. Нарізне з'єднання за п. 20, в якому кут конусності ніпеля щонайменше на 2° менше кута конусності муфти.

23. Нарізне з'єднання за п. 20, в якому кут конусності ніпеля щонайменше на 1° менше кута конусності муфти.

24. Нарізне з'єднання за п. 20, в якому коефіцієнт зміни ширини западини профілю різі муфти щонайменше на 10 % більше коефіцієнта зміни ширини вершини профілю різі ніпеля.

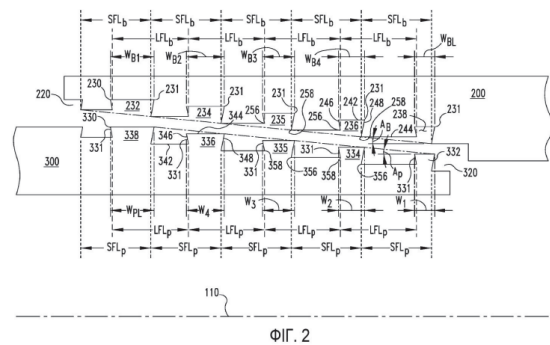
25. Нарізне з'єднання за п. 20, в якому коефіцієнт зміни ширини западини профілю різі муфти щонайменше на 5 % більше коефіцієнта зміни ширини вершини профілю різі ніпеля.

26. Нарізне з'єднання за п. 20, в якому ширина вершини профілю щонайменше одного витка різі ніпеля на кінці різі ніпеля вдвічі менше ширини вершини профілю щонайменше одного витка різі ніпеля на початку щонайменше одного витка різі ніпеля.

27. Нарізне з'єднання за п. 20, в якому коефіцієнт зміни ширини западини профілю різі муфти більше коефіцієнта зміни ширини вершини профілю різі ніпеля.

28. Нарізне з'єднання за п. 20, в якому кут конусності ніпеля менше кута конусності муфти.

29. Нарізне з'єднання за п. 20, в якому нарізне з'єднання містить ущільнюючий елемент метал-метал.



Розділ F:**Машинобудування.****Освітлювання. Опалювання.****Зброя. Підривні роботи****F 42**

(21) **а 2023 02322** (51) МПК
(22) 09.11.2021 *F42D 1/10* (2006.01)
F42D 3/04 (2006.01)

(31) 2020904099

(32) 10.11.2020

(33) AU

(85) 06.09.2023

(86) РСТ/AU2021/051320, 09.11.2021

(71) ДИНО НОБЕЛЬ ЕЙЖА ПАСИФІК ПТІ ЛІМІТЕД (AU)

(72) Террі Пауль (AU), Майерс Джон (AU)

(54) СИСТЕМИ ТА СПОСОБИ ВИЗНАЧЕННЯ ГЛИБИНИ ВОДИ ТА ГЛИБИНИ ЗАКЛАДАННЯ ВИБУХОВИХ РЕЧОВИН У ВИБУХОВИХ СВЕРДЛОВИНАХ

(57) 1. Система доставлення вибухової речовини, яка містить:

- транспортний засіб;
- перший резервуар, сконфігурований з можливістю зберігання вибухової речовини, встановлений на транспортному засобі; котушка подавального шланга, встановлена на транспортному засобі;
- подавальний шланг, що має центральний отвір, який простягається вздовж довжини подавального шланга від проксимального кінця до дистального кінця подавального шланга та випускний патрубок, розташований на дистальному кінці, при цьому подавальний шланг сконфігурований для доставлення вибухової речовини із вихідного отвору подавального шланга, при цьому подавальний шланг зберігається на котушці подавального шланга; та
- множину датчиків рівня, розташованих на зовнішній поверхні подавального шланга та розосереджених уздовж подавального шланга, при цьому кожен із датчиків рівня сконфігурований для визначення того, чи знаходиться датчик у воді, повітрі чи вибуховій речовині.

2. Система доставлення вибухової речовини за пунктом 1, яка додатково містить другий резервуар, сконфігурований для зберігання сенсibilізуючого агента, встановленого на транспортному засобі, при цьому вибухова речовина в першому резервуарі являє собою емульсію.

3. Система доставлення вибухової речовини за будь-яким одним із пунктів 1-2, яка додатково містить третій резервуар і четвертий резервуар, встановлені на транспортному засобі, при цьому третій резервуар сконфігурований для зберігання гранул нітрату амонію, а четвертий резервуар сконфігурований для зберігання дизельного палива.

4. Система доставлення вибухової речовини за будь-яким одним із пунктів 1-3, в якій множина датчиків рівня є датчиками ємності та провідності, які сконфігуровані для визначення ємності та провідності попе-

редньо визначеної навколишньої ділянки кожного датчика ємності та провідності.

5. Система доставлення вибухової речовини за пунктом 4, в якій кожен із множини датчиків ємності та провідності містить пару металевих пластин, які розташовані на зовнішній поверхні подавального шланга.

6. Система доставлення вибухової речовини за будь-яким одним із пунктів 1-5, яка додатково містить комунікаційний засіб, налаштоване для зв'язку з множиною датчиків рівня.

7. Система доставлення вибухової речовини за пунктом 6, в якій комунікаційний засіб зв'язується з множиною датчиків рівня через бездротову мережу.

8. Система доставлення вибухової речовини за пунктом 6, в якій комунікаційний засіб жорстко підключений до множини датчиків рівня.

9. Система доставлення вибухової речовини за пунктом 6, в якій комунікаційний засіб розташований всередині бокової стінки подавального шланга.

10. Система доставлення вибухової речовини за будь-яким одним із пунктів 1-9, в якій множина датчиків рівня розташовані на однаковій або різній відстані один від одного вздовж подавального шланга.

11. Система доставлення вибухової речовини за будь-яким одним із пунктів 1-10, в якій множина датчиків рівня містить множину підмножин датчиків рівня, причому перша підмножина датчиків рівня розташована на дистальному кінці подавального шланга, який сконфігурований для вставлення у вибухову свердловину, при цьому датчики рівня віддалені один від одного на першу заздалегідь визначену відстань уздовж подавального шланга.

12. Система доставлення вибухової речовини речовин за пунктом 11, в якій множина датчиків рівня містить другу підмножину датчиків рівня, яка розташована далі від дистального кінця подавального шланга, ніж перша підгрупа датчиків рівня, при цьому датчики рівня в другій підмножині датчиків рівня віддалені один від одного на другу заздалегідь визначену відстань уздовж подавального шланга, причому перша заздалегідь визначена відстань відрізняється від другої заздалегідь визначеної відстані.

13. Система доставлення вибухової речовини за пунктом 12, в якій перша заздалегідь визначена відстань менша за другу заздалегідь визначену відстань.

14. Система доставлення вибухової речовини за будь-яким одним із пунктів 1-13, яка додатково містить датчик затравки, який виконаний з можливістю виявлення присутності детонатора у вибуховій свердловині.

15. Система доставлення вибухової речовини за пунктом 14, в якій датчик затравки являє собою бездротовий зчитувач, який налаштований на виявлення присутності бездротової зчитуваної мітки, розміщеної на детонаторі у вибуховій свердловині.

16. Система доставлення вибухової речовини за пунктом 1, яка додатково містить схему обробки для: отримання або визначення розмірів вибухової свердловини;

контролювання розмотування подавального шланга з котушки подавального шланга та контролювання швидкості введення подавального шланга в вибухову свердловину; та

визначення відстані дистального кінця подавального шланга від котушки подавального шланга.

17. Система доставлення вибухової речовини за пунктом 16, в якій схема обробки налаштована на: визначення висоти води у вибуховій свердловині на основі ємності та провідності, визначених кожним із множини датчиків рівня, та відстані дистального кінця подавального шланга від котушки подавального шланга перед поданням вибухової речовини в свердловину.

18. Система доставлення вибухової речовини за пунктом 16, в якій схема обробки налаштована на: контролювання швидкості надходження вибухової речовини в свердловину; та витягування подавального шланга із вибухової свердловини та намотування подавального шланга на котушку зі подавальним шлангом, коли вибухова речовина подається в свердловину із заздалегідь визначеною швидкістю.

19. Система доставлення вибухової речовини за пунктом 18, в якій схема обробки налаштована на: визначення висоти та об'єму вибухової речовини у вибуховій свердловині на основі ємності та провідності, які визначаються кожним із множини датчиків рівня, відстані дистального кінця подавального шланга від котушки подавального шланга та розмірів вибухової свердловини; та визначення, чи вибухівка заповнює вибухову свердловину зі швидкістю, яка відповідає швидкості потоку/витрати вибухової речовини.

20. Система доставлення вибухової речовини за пунктом 18, в якій схема обробки налаштована на: витягування подавального шланга з вибухової свердловини зі швидкістю, яка підтримує висоту вибухової речовини між сусідніми датчиками рівня із множини датчиків рівня.

21. Система доставлення вибухової речовини за будь-яким одним із пунктів 1-20, в якій транспортний засіб є автономним.

22. Система доставлення вибухової речовини за будь-яким одним із пунктів 1-21, в якій транспортним засобом керує оператор.

23. Система доставлення вибухової речовини за пунктом 22, в якій оператор керує транспортним засобом дистанційно.

24. Система датчиків для виявлення присутності води або вибухових речовин у вибуховій свердловині, яка містить: подовжувальний елемент, який сконфігурований для вставляння в вибухову свердловину; та множину датчиків рівня, які розосереджені вздовж подовжувального елемента, при цьому кожен із датчиків рівня налаштований для виявлення ємності та провідності попередньо визначеної навколишньої ділянки кожного датчика рівня, щоб визначити, чи знаходиться датчик рівня у воді, повітрі або вибуховій речовині.

25. Система датчиків за пунктом 24, в якій подовжувальний елемент являє собою кабель.

26. Система датчиків за пунктом 25, в якій кабель містить грузило на дистальному кінці кабелю, який вставляється у вибухову свердловину.

27. Система датчиків за будь-яким одним із пунктів 24-26, в якій подовжувальний елемент являє собою подавальний шланг, який виконаний з можливістю доставлення емульсії до вибухової свердловини, та При цьому множина датчиків рівня розташовані вздовж зовнішньої поверхні подавального шланга.

28. Система датчиків за будь-яким одним із пунктів 24-27, в якій множина датчиків рівня є одним або

декількома датчиками ємності та датчиками провідності, а також комбінованими датчиками.

29. Система датчиків за будь-яким одним із пунктів 24-27, в якій множина датчиків рівня є комбінованими датчиками, які виявляють ємність і провідність попередньо визначеної навколишньої ділянки кожного датчика рівня.

30. Система датчиків за пунктом 29, в якій кожен із множини комбінованих датчиків містить пару металевих пластин, які розташовані на зовнішній поверхні подовжувального елемента.

31. Система датчиків за будь-яким одним із пунктів 24-30, яка додатково містить комунікаційний засіб, який налаштований для зв'язку з множиною датчиків рівня.

32. Система датчиків за пунктом 31, в якій комунікаційний засіб обмінюється даними з датчиками рівня через бездротову мережу.

33. Система датчиків за пунктом 32, в якій кожен із датчиків рівня містить передавач для бездротового передання виявленої ємності та провідності до комунікаційного засобу протягом певного періоду часу.

34. Система датчиків за пунктом 31, в якій комунікаційний засіб нерухомо підключений до множини датчиків рівня.

35. Система датчиків за будь-яким одним із пунктів 32-34, в якій комунікаційний засіб розташований всередині подовжувального елемента.

36. Система датчиків за будь-яким одним із пунктів 24-35, в якій множина датчиків рівня віддалені один від одного вздовж подовжувального елемента.

37. Система датчиків за пунктом 24, в якій множина датчиків рівня містить множину підмножин датчиків рівня, причому перша підмножина датчиків рівня розташована на дистальному кінці подовжувального елемента, який сконфігурований для вставляння у вибухову свердловину, де датчики рівня віддалені один від одного на першу заздалегідь визначену відстань уздовж подовжувального елемента.

38. Система датчиків за пунктом 37, в якій множина датчиків рівня містить другу підмножину датчиків рівня, які розташовані далі від дистального кінця подовжувального елемента, ніж перша підмножина датчиків рівня, причому датчики рівня у другій підмножині датчиків рівня віддалені один від одного на другу заздалегідь визначену відстань уздовж подовжувального елемента, причому перша заздалегідь визначена відстань відрізняється від другої заздалегідь визначеної відстані.

39. Система датчиків за пунктом 38, в якій перша заздалегідь визначена відстань менша за другу заздалегідь визначену відстань.

40. Система датчиків за будь-яким одним із пунктів 24-39, яка додатково містить датчик затравки, який виконаний з можливістю виявлення присутності детонатора у вибуховій свердловині.

41. Система датчиків за пунктом 40, в якій датчик затравки є бездротовим зчитувачем, який налаштований на виявлення присутності бездротової мітки, розміщеної на детонаторі у вибуховій свердловині.

42. Система датчиків за будь-яким одним із пунктів 24-41, яка додатково містить схеми обробки для: визначення висоти води у вибуховій свердловині на основі ємності та провідності, визначених кожним із множини датчиків рівня.

43. Пристрій для доставлення вибухової речовини, що містить:

- бокову стінку;
- центральний отвір, який продовжує довжину пристрою доставлення вибухової речовини від проксимального кінця до дистального кінця пристрою доставлення вибухової речовини;
- вихідний отвір, розташований на дистальному кінці пристрою доставлення вибухової речовини,
- множину датчиків рівня, розташованих на зовнішній поверхні пристрою доставлення вибухової речовини та розосереджених уздовж пристрою доставлення вибухової речовини, причому кожен із датчиків рівня виконаний з можливістю визначення того, чи знаходиться датчик у воді, повітрі або вибуховій речовині; та
- комунікаційний засіб, з'єднаний з пристроєм доставлення вибухової речовини, причому комунікаційний засіб налаштований для зв'язку з множиною датчиків рівня.

44. Пристрій для доставлення вибухової речовини за пунктом 43, в якому комунікаційний засіб розташований всередині бокової стінки пристрою доставлення вибухової речовини.

45. Пристрій для доставлення вибухової речовини за пунктом 44, який додатково містить трубопровід, розташований на боковій стінці пристрою доставлення вибухової речовини та сконфігурований з можливістю доставлення чутливого агента до центрального отвору пристрою доставлення вибухової речовини.

46. Пристрій для доставлення вибухової речовини за будь-яким одним із пунктів 43-45, який додатково містить головку/насадку шланга, розташовану на дистальному кінці пристрою доставлення вибухової речовини.

47. Пристрій для доставлення вибухової речовини за будь-яким одним із пунктів 43-46, в якому множина датчиків рівня включає датчики ємності та провідності, які налаштовані на виявлення ємності та провідності попередньо визначеної навколишньої ділянки кожного датчика ємності та провідності.

48. Пристрій для доставлення вибухової речовини за пунктом 47, в якому кожен із множини датчиків ємності та провідності містить пару металевих пластин, які розташовані на зовнішній поверхні пристрою доставлення вибухової речовини.

49. Пристрій для доставлення вибухової речовини за будь-яким одним із пунктів 43-48, в якому комунікаційний засіб обмінюється даними з множиною датчиків рівня через бездротову мережу.

50. Пристрій для доставлення вибухової речовини за пунктами 43-49, в якому комунікаційний засіб нерухомо підключений до множини датчиків рівня.

51. Пристрій для доставлення вибухової речовини за будь-яким одним із пунктів 43-50, в якому множина датчиків рівня розташовані на відстані один від одного вздовж пристрою для доставлення вибухової речовини.

52. Пристрій для доставлення вибухової речовини за будь-яким одним із пунктів 43-51, в якому множина датчиків рівня містить множину підмножин датчиків рівня, причому перша підмножина датчиків рівня розташована на дистальному кінці пристрою доставлення вибухової речовини, тобто сконфігурований

для вставлення у вибухову свердловину, при цьому датчики рівня віддалені один від одного на першу заздалегідь визначену відстань уздовж пристрою для доставлення вибухової речовини.

53. Пристрій для доставлення вибухової речовини за пунктом 52, в якому множина датчиків рівня містить другу підмножину датчиків рівня, які розташовані далі від дистального кінця пристрою для доставлення вибухової речовини, ніж перша підмножина датчиків рівня, де датчики рівня в другій підмножині датчиків рівня віддалені один від одного на другу заздалегідь визначену відстань уздовж пристрою доставлення вибухової речовини, причому перша заздалегідь визначена відстань відрізняється від другої заздалегідь визначеної відстані.

54. Пристрій доставлення вибухової речовини за пунктом 53, в якому перша заздалегідь визначена відстань менша за другу заздалегідь визначену відстань.

55. Пристрій для доставлення вибухової речовини за будь-яким одним із пунктів 43-54, який додатково містить датчик затравки, який виконаний з можливістю виявлення присутності детонатора у вибуховій свердловині.

56. Пристрій доставлення вибухової речовини за п. 55, в якому датчик затравки є бездротовим зчитувачем, який налаштований на виявлення присутності бездротової мітки, розміщеної на детонаторі у вибуховій свердловині.

57. Спосіб занурення, затравки та завантаження вибухової свердловини, який включає: розміщення першого транспортного засобу поблизу вибухової свердловини, причому перший транспортний засіб містить: розмотування подавального шланга, що зберігається на котушці подавального шланга, з котушки подавального шланга, при цьому котушка подавального шланга встановлена на транспортному засобі; введення подавального шланга у вибухову свердловину без виконання окремого етапу занурення для визначення рівня будь-якої води у вибуховій свердловині; визначення рівня будь-якої води у вибуховій свердловині за допомогою множини датчиків, які розташовані вздовж зовнішньої поверхні подавального шланга; та завантаження вибухової речовини в свердловину через подавальний шланг.

58. Спосіб за пунктом 57, в якому транспортний засіб містить:

перший резервуар, виконаний з можливістю зберігання емульсії, встановленої на транспортному засобі; другий резервуар, виконаний з можливістю зберігання чутливого агента, встановленого на транспортному засобі;

третій резервуар, виконаний з можливістю зберігання гранул нітрату амонію; і четвертий резервуар, виконаний з можливістю зберігання дизельного палива; при цьому транспортний засіб налаштований на змішування вибухової речовини, яка є або сумішшю емульсії та чутливого агента, або сумішшю гранул нітрату амонію та дизельного палива, та при цьому подавальний шланг виконаний з можливістю подання вибухової речовини через центральний отвір подавального шланга та виходу з вихідного отвору подавального шланга.

59. Спосіб за пунктом 58, який додатково включає: зміну типу вибухової речовини, що доставляється у вибухову свердловину, якщо у ній виявлено воду.

60. Спосіб за пунктом 59, в якому емульсією, сенсibilізовану сенсibilізуючим агентом, доставляють у вибухову свердловину, якщо у вибуховій свердловині виявлено воду.

61. Спосіб за пунктом 58, в якому гранули нітрату амонію та дизельне паливо доставляють у вибухову свердловину, якщо вода не виявлена у вибуховій свердловині.

62. Спосіб за будь-яким одним із пунктів 57-61, який додатково включає:

розміщення другого транспортного засобу біля вибухової свердловини, коли перший транспортний засіб не знаходиться в безпосередній близькості від вибухової свердловини;

завантаження детонатора у вибухову свердловину з затравкою без виконання окремого етапу занурення для визначення рівня будь-якої води у вибуховій свердловині; та

визначення рівня будь-якої води у вибуховій свердловині за допомогою множини датчиків, які розташовані вздовж зовнішньої поверхні вузла затравки.

63. Спосіб за пунктом 62, в якому завантаження детонатора у вибухову свердловину другим транспортним засобом і вихід з околиць вибухової свердловини відбувається перед розміщенням першого транспортного засобу поблизу вибухової свердловини.

64. Спосіб за пунктом 62, в якому завантаження детонатора у вибухову свердловину другим транспортним засобом і вихід з околиць вибухової свердловини відбувається після розміщення першого транспортного засобу в околицях вибухової свердловини.

65. Спосіб за будь-яким одним із пунктів 57-64, який додатково включає:

визначення того, чи правильно розташований детонатор у вибуховій свердловині, шляхом виявлення присутності детонатора за допомогою датчика затравки, розташованого поблизу дистального кінця подавального шланга.

66. Спосіб за будь-яким одним із пунктів 57-65, в якому датчик затравки є бездротовим зчитувачем, який виявляє наявність бездротової мітки, розміщеної на детонаторі у вибуховій свердловині.

67. Спосіб за будь-яким одним із пунктів 57-66, який додатково включає:

визначення відстані дистального кінця подавального шланга від котушки подавального шланга.

68. Спосіб за пунктом 67, в якому подавальний шланг містить множину датчиків рівня, розташованих на зовнішній поверхні подавального шланга та розосереджених уздовж подавального шланга.

69. Спосіб за пунктом 68, який додатково включає:

визначення висоти води у вибуховій свердловині на основі ємності та електропровідності, визначених кожним із множини датчиків рівня, та відстані дистального кінця подавального шланга від котушки подавального шланга перед завантаженням вибухової речовини у вибухову свердловину.

70. Спосіб за пунктом 68, який додатково включає: визначення висоти та об'єму вибухової речовини в вибуховій свердловині на основі ємності та електропровідності, визначених кожним із множини датчиків рівня, відстані дистального кінця подавального шланга від котушки подавального шланга та розмірів вибухової свердловини; та

визначення того, чи вибухівка заповнює вибухову свердловину зі швидкістю, яка відповідає швидкості потоку вибухової речовини.

71. Спосіб за будь-яким одним із пунктів 57-70, який додатково включає:

відведення подавального шланга від вибухової свердловини та намотування подавального шланга на котушку з подавальним шлангом, по мірі завантаження вибухової речовини в свердловину із заданою швидкістю.

72. Спосіб за будь-яким одним із пунктів 57-71, який додатково включає:

витягування подавального шланга з вибухової свердловини зі швидкістю, яка підтримує висоту вибухової речовини між сусідніми датчиками рівня з множини датчиків рівня.

73. Спосіб за будь-яким одним із пунктів 57-72, в якому транспортний засіб є автономним.

74. Спосіб за будь-яким одним із пунктів 57-73, в якому транспортним засобом керує оператор.

75. Спосіб за пунктом 74, в якому оператор дистанційно керує транспортним засобом.

76. Система для доставлення вибухової речовини у вибухову свердловину, яка містить: пристрій доставлення, виконаний з можливістю доставлення вибухової речовини;

насадка, розташоване на дистальному кінці пристрою доставлення;

один або декілька датчиків, які збирають дані стосовно одного або більше параметрів у вибуховій свердловині;

схема обробки, яка контролює завантаження вибухової речовини у вибухову свердловину, при цьому схема обробки змінює один або більше параметрів вибухової речовини на основі даних, зібраних з одного або декількох датчиків.

77. Система за пунктом 76, в якій одним із параметрів є pH.

78. Система за пунктом 76, в якій одним із параметрів є температура.

79. Система за пунктом 76, в якій одним із параметрів є щільність вибухової речовини.

80. Система за пунктом 76, в якій один або більше датчиків включають в себе множину датчиків рівня, які розташовані на відстані один від одного вздовж пристрою доставлення,

при цьому кожен із датчиків рівня сконфігурований для визначення того, чи знаходиться датчик у воді, повітрі чи вибуховій речовині.

81. Система за пунктом 76, в якій один або більше датчиків розташовані на насадці.

82. Спосіб завантаження вибухової речовини у вибухову свердловину, який включає:

введення подавального шланга у вибухову свердловину без виконання окремого етапу занурення для визначення рівня будь-якої води у вибуховій свердловині; визначення рівня будь-якої води у вибуховій свердловині за допомогою першої множини датчиків рівня, які розташовані вздовж частини подавального шланга; завантаження вибухової речовини в свердловину через подавальний шланг; і збір даних щодо одного або більше параметрів у вибуховій свердловині за допомогою одного або більше датчиків параметрів, розташованих на дистальному кінці подавального шланга.

83. Спосіб за пунктом 82, в якому один або більше параметрів у вибуховій свердловині включає рН.

84. Спосіб за пунктом 82, в якому один або декілька параметрів у вибуховій свердловині включають температуру.

85. Спосіб за пунктом 82, в якому один або декілька параметрів у вибуховій свердловині включають щільність вибухової речовини.

86. Спосіб за пунктом 82, який додатково включає зміну одного або декількох параметрів вибухової речовини на основі даних, зібраних із одного або декількох датчиків параметрів.

87. Спосіб за пунктом 86, в якому щільність вибухової речовини регулюють на основі даних, зібраних від одного або декількох датчиків параметрів.

88. Спосіб за пунктом 82, в якому один або декілька датчиків параметрів розташовані на наконечнику/насадці подавального шланга.

89. Спосіб завантаження вибухової речовини у вибухову свердловину, який включає:

введення подавального шланга в вибухову свердловину, при цьому подавальний шланг містить один або декілька датчиків, розташованих на дистальному кінці подавального шланга;

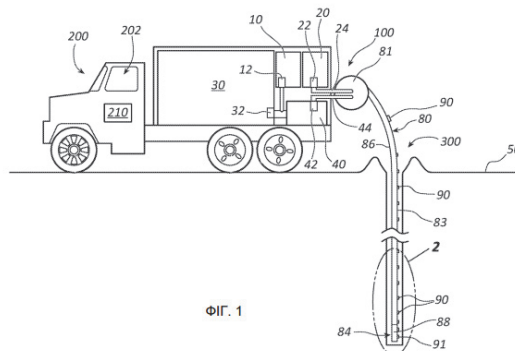
вимірювання одного або декількох параметрів у вибуховій свердловині за допомогою одного або декількох датчиків параметрів;

регулювання параметра вибухової речовини у відповідь на один або декілька параметрів, що вимірюються одним або декількома датчиками параметрів.

90. Спосіб за пунктом 89, в якому один або декілька параметрів у вибуховій свердловині включає рН.

91. Спосіб за пунктом 89, в якому один або декілька параметрів у вибуховій свердловині включають температуру.

92. Спосіб за пунктом 89, в якому один або декілька параметрів у вибуховій свердловині включають щільність вибухової речовини.



Фіг. 1

Розділ G:

Фізика

G 01

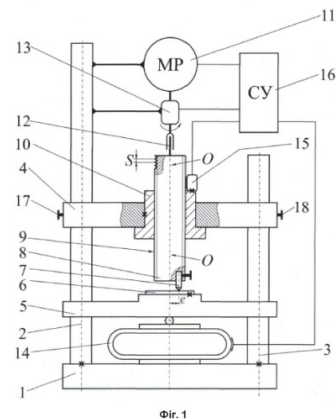
(21) а 2023 06402 (51) МПК
(22) 29.12.2023 G01N 3/46 (2006.01)

(71) ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ (UA)

(72) Присяжнюк Юлія Яремівна (UA), Бурда Мирослав Йосипович (UA), Присяжнюк Павло Миколайович (UA), Роп'як Любомир Ярославович (UA), Назаренко Сергій Костянтинович (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ СКЛЕРОМЕТРИЧНИХ ВИПРОБУВАНЬ

(57) Пристрій для склерометричних випробувань, який містить основу, зразок із досліджуваного матеріалу, тримач зразка, який взаємодіє із основою, індентор, тримач індентора, засоби для вимірювання та реєстрації нормальної та тангенціальної складової сили дряпання, привід переміщення індентора під час здійснення процесу дряпання та систему забезпечення поступової зміни глибини впровадження індентора в процесі дряпання зразка, який відрізняється тим, що пристрій додатково містить дві стійки-напрявні закріплені на основі та траверсу, встановлену на стійках-напрявних, тримач зразка теж встановлений на стійках-напрявних з можливістю вертикального переміщення, привід переміщення індентора під час здійснення дряпання зразка виконаний у вигляді мотор-редуктора закріпленого на траверсі пристрою, система забезпечення поступової зміни глибини впровадження індентора в зразок виконана у вигляді різьбової пари, при цьому зовнішня різьба цієї різьбової пари виконана на зовнішній циліндричній поверхні тримача індентора, виконаного у вигляді вертикально розміщеного шпинделя на нижній торцевій поверхні якого закріплено із зміщенням від вертикальної осі індентор, внутрішня різьба різьбової пари системи забезпечення поступової зміни глибини впровадження індентора в зразок виконана в гайці, встановленій нерухомо у траверсі пристрою, і в яку вгвинчено тримач індентора, при цьому верхній кінець тримача індентора взаємодіє через телескопічну передачу із приводом переміщення індентора, причому засіб для вимірювання та реєстрації нормальної складової сили дряпання зразка виконаний у вигляді динамометра стискання, розміщеного між тримачем зразка і основою, а засіб для вимірювання та реєстрації тангенціальної складової сили дряпання зразка виконаний у вигляді датчика крутного моменту, встановленого між телескопічною передачею та приводом переміщення індентора, пристрій оснащений також датчиком кута повороту тримача індентора встановленого на гайці та системою управління пристроєм, яка взаємодіє із приводом переміщення індентора, датчиком кута повороту тримача індентора та засобами для вимірювання та реєстрації нормальної та тангенціальної складової сили дряпання зразка.



Фиг. 1

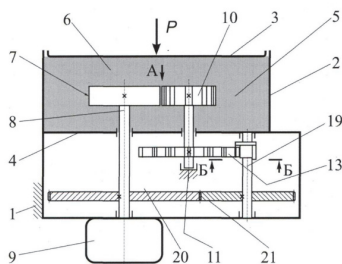
(21) а 2023 06408 (51) МПК
(22) 29.12.2023 G01N 3/56 (2006.01)

(71) ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ (UA)

(72) Бурда Мирослав Йосипович (UA), Присяжнюк Павло Миколайович (UA), Роп'як Любомир Ярославович (UA), Могилін Віталій Богданович (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИПРОБУВАННЯ МАТЕРІАЛІВ НА ЗНОС У СЕРЕДОВИЩІ ВІЛЬНОГО АБРАЗИВУ

(57) Пристрій для випробування матеріалів на знос у середовищі вільного абразиву, який містить корпус, випробувальну камеру з нижньою нерухомою і верхньою рухомою кришками, абразив, засипаний у випробувальну камеру, зразок виконаний у вигляді диска із циліндричною робочою поверхнею, розміщений в абразиві, тримач випробувального дискового зразка у вигляді валу, привід обертання валу тримача випробувального дискового зразка встановлений нерухомо у корпусі, засіб для стискання абразиву, який відрізняється тим, що додатково містить елемент для ущільнення абразиву в зоні взаємодії із робочою поверхнею зразка, виконаний у вигляді диску, встановленого на валу вісь якого паралельна до осі тримача зразка, на робочій циліндричній поверхні диску паралельно до його осі обертання виконані пази, які рівномірно розміщені по колу на циліндричній поверхні диску, відстань між циліндричними поверхнями зразка і диску вибирається не більшою за мінімальний діаметр Фере частинок вільного абразиву, в якому проводяться випробування, крім того пристрій додатково оснащений механізмом періодичного повертання диску засобу ущільнення абразиву, який виконаний у вигляді мальтійського механізму, що складається з мальтійського хреста, встановленого на валу диску засобу для ущільнення абразиву і кривошипа з роликом і фіксуючою ланкою, сам кривошип кінематично взаємодіє, з тримачем зразка, наприклад через зубчасте зачеплення, причому тримач зразка з приводом обертання, вісь засобу для ущільнення абразиву з механізмом періодичного повертання елемента для ущільнення абразиву та кінематичне зачеплення між тримачем зразка та віссю кривошипа розміщені під нижньою кришкою випробувальної камери.



Фиг. 1

тну добавку, який **відрізняється** тим, що як первинну люмінесцентну добавку містить фторпохідне 2-([1,1'-біфеніл]-4-іл)-3-гідрокси-4Н-хромен-4-ону, що має від одного до чотирьох атомів фтору у положенні 5, 6, 7, 8 хроменового фрагменту молекули, при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

| | |
|--|---------|
| фторпохідне 2-([1,1'-біфеніл]-4-іл)-3-гідрокси-4Н-хромен-4-ону | 0,6-1,4 |
| полістирол | решта. |

(21) а 2023 06008 (51) МПК
(22) 12.12.2023 G01T 1/203 (2006.01)
C09K 11/06 (2006.01)
C08L 25/06 (2006.01)

(71) ІНСТИТУТ СЦИНТИЛЯЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ (UA)

(72) Жмурін Петро Миколайович (UA), Гуркаленко Юрій Олександрович (UA), Єлісєєва Оксана Володимирівна (UA), Єлісєєв Дмитро Анатолійович (UA), Алексєєв Вадим Дмитрович (UA)

(54) РАДІАЦІЙНО СТІЙКИЙ ПЛАСТМАСОВИЙ СЦИНТИЛЯТОР

(57) 1. Радіаційностійкий пластмасовий сцинтилятор на основі полістиролу, що містить первинну люмінесцен-

(21) а 2023 03405 (51) МПК
(22) 11.07.2023 G01W 1/08 (2006.01)

(71) ІНСТИТУТ ЗАГАЛЬНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ (UA)

(72) Запорожець Артур Олександрович (UA)

(54) СПОСІБ ШТУЧНОГО ФОРМУВАННЯ АТМОСФЕРНИХ ОПАДІВ

(57) Спосіб штучного формування атмосферних опадів шляхом введення льодоформуючих речовин в задану ділянку хмари, що обробляється, який **відрізняється** тим, що введення льодоформуючих речовин проводиться за допомогою розпилювача, встановленому на безпілотному літальному апараті мультироторного типу.

Розділ Н:

Електрика

Н 01

- (21) а 2024 01059 (51) МПК
 (22) 21.06.2022 H01M 50/204 (2021.01)
 H01M 50/276 (2021.01)
 H01M 50/282 (2021.01)
 C23C 2/06 (2006.01)
 C23C 2/40 (2006.01)

(31) РСТ/ІВ2021/057035

(32) 02.08.2021

(33) ІВ

(85) 28.02.2024

(86) РСТ/ІВ2022/055751, 21.06.2022

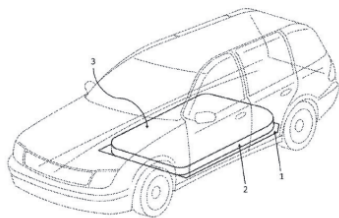
(71) АРСЕЛОРМІТТАЛ (LU)

(72) Санзей Паскаль (FR), Мачадо Аморім Тьяго (FR), Крім Тарек (FR), Досда Лоренс (FR), Бессон Орелі (FR)

(54) СТАЛЕВИЙ ЛИСТ ДЛЯ КРИШКИ АКУМУЛЯТОРНОЇ БАТАРЕЇ ТА СПОСІБ ЙОГО ВИГОТОВЛЕННЯ

- (57) 1. Кришка акумуляторної батареї, яка містить штампований сталевий лист з металевим покриттям, причому зазначене металеве покриття виконане на основі цинку і містить алюміній, магній і неминучі домішки.
 2. Кришка акумуляторної батареї за п. 1, в якій металеве покриття покрите пасивувальним металевим покриттям, при цьому поверхнева маса пасивувального елемента становить 5-50 мг/м².
 3. Кришка акумуляторної батареї за п. 1 або 2, в якій металеве покриття містить за масою 1,5-10 % алюмінію, 1,5-10 % магнію, решту складають цинк і неминучі домішки.
 4. Кришка акумуляторної батареї за п. 1 або 2, яка має на внутрішній стороні акумуляторної батареї металеве покриття завтовшки 10-40 мкм.
 5. Кришка акумуляторної батареї за будь-яким з пп. 1-3, яка має металеве покриття загальною масою 50-450 г/м² з обох сторін.
 6. Акумуляторна батарея, яка містить кришку за пп. 1-5.

Фиг. 1



Н 02

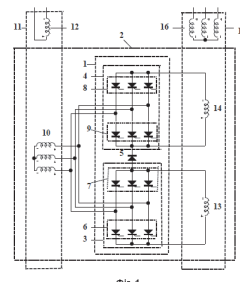
- (21) а 2022 04592 (51) МПК (2024.01)
 (22) 05.12.2022 H02P 9/00
 H02K 19/38 (2006.01)

(71) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "НТК ЕНПАСЕЛЕКТРО" (UA)

(72) Галіновський Олександр Михайлович (UA), Ленська Олена Олександрівна (UA), Бондаренко Юрій Михайлович (UA), Боднар Володимир Михайлович (UA)

(54) ДІОДНО-ТИРИСТОРНИЙ ЗБУДНИК БЕЗЩІТКОВОЇ СИНХРОННОЇ МАШИНИ

- (57) 1. Діодно-тиристорний збудник безщіткової синхронної машини, що включає перетворювач, який відрізняється тим, що перетворювач виконаний як каскадний діодно-тиристорний перетворювач, який складається з двох мостових тиристорних перетворювачів і допоміжного діода, кожний мостовий тиристорний перетворювач складається із робочої та форсировочної групи тиристорів, форсировочні групи тиристорів мостових тиристорних перетворювачів сполучені між собою за допомогою допоміжного діода, причому катод допоміжного діода підключений до загальної точки катодів форсировочної групи тиристорів одного мостового тиристорного перетворювача, а анод допоміжного діода підключений до загальної точки анодів форсировочної групи тиристорів іншого мостового тиристорного перетворювача, входи мостових тиристорних перетворювачів підключені до ярної обмотки допоміжного синхронного генератора, а виходи - до двох синфазних частин обмотки збудження основної синхронної машини, при цьому збудник виконаний із можливістю подачі сигналів управління тиристорами в робочому і інверторному режимі на робочі групи тиристорів, а в режимі форсировки - на робочі і форсировочні групи тиристорів.
 2. Діодно-тиристорний збудник безщіткової синхронної машини, що включає перетворювач, який відрізняється тим, що перетворювач виконаний як каскадний діодно-тиристорний перетворювач, який складається з двох мостових діодно-тиристорних перетворювачів і допоміжного діода, кожний мостовий діодно-тиристорний перетворювач складається із робочої діодної групи та форсировочної групи тиристорів, форсировочні групи тиристорів мостових діодно-тиристорних перетворювачів сполучені між собою за допомогою допоміжного діода, причому катод допоміжного діода підключений до загальної точки катодів форсировочної групи тиристорів одного мостового тиристорного перетворювача, а анод допоміжного діода підключений до загальної точки анодів форсировочної групи тиристорів іншого мостового тиристорного перетворювача, входи мостових діодно-тиристорних перетворювачів підключені до ярної обмотки допоміжного синхронного генератора, а виходи - до двох синфазних частин обмотки збудження основної синхронної машини, при цьому збудник виконаний із можливістю подачі сигналів управління тиристорами тільки в форсировочному режимі на тиристори форсировочних груп.



Фиг. 1

ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВИНАХОДІВ

Розділ А:

Життєві потреби людини

A 01

- (11) **128207** (51) МПК
A01C 15/04 (2006.01)
A01C 7/10 (2006.01)
- (21) а 2020 03990 (22) 02.01.2019
(24) 09.05.2024
(31) 62/613,012
(32) 02.01.2018
(33) US
(86) PCT/US2019/012088, 02.01.2019
- (72) Аллен Роберт (US), Батчеллер Баррі Д. (US), Хайльман Джозеф (US), Керн Джоел (US), Волескі Роберт (US)
- (73) ІНТЕЛЛІДЖЕНТ ЕГРІКАЛЧУРЕЛ СОЛЮШНС ЛЛСІ
1810 NDSU Research Circle North, Fargo, North Dakota 58102, United States of America (US)
- (54) СИСТЕМА ТА СПОСІБ МОНІТОРИНГУ ПОТОКУ МАТЕРІАЛУ
- (57) 1. Система контролю потоку матеріалу для розкида-
ча сухих твердих частинок, яка включає:
- розкидач сухих твердих частинок;
де зазначений розкидач сухих твердих частинок мі-
стить бункери для зберігання сухих твердих частинок,
праву штангу та ліву штангу;
кожна із зазначених правої та лівої штанг додатково
містить низку трубок штанги, кожна з низки трубок
штанги виконана з можливістю розміщення сухих
твердих частинок на поверхні ґрунту; низку дефлек-
торних пластин, кожна з яких розміщена в безпосе-
редній близькості до відповідного кінця трубок заз-
начених штанг;
- низку тензодатчиків, кожен із зазначеної низки тен-
зодатчиків є прикріпленим щонайменше до однієї із
зазначеної низки дефлекторних пластин;
кожен із зазначених тензодатчиків сконфігурований
з можливістю визначати зазначений потік сухих твер-
дих частинок на основі відхилення зазначених деф-
флекторних пластин;
- низку акустичних датчиків, кожен з яких прикріпле-
ний до відповідного кінця зазначених дефлекторних
пластин;
- центральний шлюз, який підключений до низки еле-
ктронних блоків управління (ЕБУ), при цьому кожен
з даних ЕБУ містить щонайменше один мікрофон
для перетворення вібрації в хвилі тиску та кожен з
даних ЕБУ є з'єднаним з можливістю обміну даними

щонайменше з одним із зазначеної низки акустич-
них датчиків для сприйняття звукових даних;
кожен із зазначених тензодатчиків з'єднаний з мож-
ливістю обміну даними з відповідним одним ЕБУ,
тим самим надсилаючи дані, які належать до зазна-
ченого потоку сухих твердих частинок на основі заз-
наченого відхилення зазначених дефлекторних пла-
стин, до відповідного одного ЕБУ;
внаслідок чого зазначені акустичні датчики виконані з
можливістю контролю потоку зазначених сухих
твердих частинок через трубки штанги на основі
акустичних сигналів, генерованих зазначеними сухи-
ми твердими частинками, які вдаряють по зазначе-
них дефлекторних пластинах;
внаслідок чого зазначені ЕБУ повідомляють дані із
зазначеної низки акустичних датчиків на мобільний
обчислювальний пристрій або пристрої, які містять
процесор, сховище даних та графічний інтерфейс
користувача (GUI) для визначення нерівномірності по-
току; та
внаслідок чого зазначені ЕБУ передають дані від
зазначеної низки тензодатчиків на зазначений мобі-
льний комп'ютерний пристрій.

2. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що до-
датково містить:
- кожен із зазначеної низки акустичних датчиків, який
містить пластину датчика, яка встановлена над по-
рожнистою акустичною камерою;
- кожен із зазначеної низки акустичних датчиків, який
прикріплений до відповідної дефлекторної пласти-
ни за допомогою клею; та
- прокладку, яка розташована між згаданою пласти-
ною датчика та згаданою акустичною камерою, при
цьому зазначена прокладка виконана з можливістю
запобігання потраплянню матеріалу в вищезазначену
акустичну камеру; та слухову трубку, яка підключе-
на від кожного з даних акустичних датчиків до відпо-
відного ЕБУ.

3. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що заз-
начений щонайменше один мікрофон містить мікро-
фон мікроелектромеханічної системи (MEMS).

4. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що до-
датково містить:
- зазначений процесор мобільного обчислюваль-
ного пристрою, який сконфігурований для визначення
зменшеного потоку всередині щонайменше однієї із
зазначених трубок штанги; та
- зазначений інтерфейс GUI мобільного обчислю-
вального пристрою, який налаштований так, щоб по-
відомляти про зменшений потік.

5. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що до-
датково містить:
- зазначений процесор мобільного обчислювального
пристрою, який сконфігурований з можливістю визна-
чати відсутність потоку всередині щонайменше од-
нієї з зазначених трубок штанги; та

- зазначений мобільний обчислювальний пристрій GUI, який сконфігурований з можливістю повідомляти про відсутність потоку.

6. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що додатково містить:

- приймач глобальної навігаційної супутникової системи (GNSS), який сконфігурований з можливістю визначення місцезнаходження та швидкості згаданого поплавкового агрегату;

- зазначений приймач GNSS, який сконфігурований з можливістю повідомляти про згадане місцезнаходження та швидкість на зазначений мобільний обчислювальний пристрій; та

- згаданий мобільний обчислювальний пристрій, сконфігурований з можливістю визначати внесення зазначених сухих твердих частинок до зазначеного поля на основі зазначених даних з низки зазначених акустичних датчиків та від зазначеного приймача GNSS, який визначає місцезнаходження та швидкість.

7. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що додатково містить:

- кожен із зазначеної низки тензодатчиків, який містить захисний та фільтруючий елементи; кожен із зазначеної низки тензодатчиків додатково містить різницевий підсилювач; та аналого-цифровий перетворювач, який сконфігурований для перетворення даних із кожного із зазначеної низки тензодатчиків для інтерполяції та звітності за допомогою мікроконтролера, при цьому зазначений мікроконтролер налаштовує дані звіту, які перетворені зазначеним аналого-цифровим перетворювачем на зазначений мобільний обчислювальний пристрій.

8. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що додатково містить схему моста Вітстона, сконфігуровану з можливістю вимірювання деформації, яка виявлена кожним відповідним з низки тензодатчиків.

9. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що додатково включає:

- визначення за допомогою зазначеного процесора мобільного обчислювального пристрою зменшення потоку всередині щонайменше однієї із зазначених трубок штанги; та

- передання повідомлення за допомогою зазначеного графічного інтерфейсу мобільного обчислювального пристрою про зменшення потоку.

10. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що додатково включає:

- визначення за допомогою зазначеного процесора мобільного обчислювального пристрою відсутності потоку всередині щонайменше однієї із зазначених трубок штанги; та

- передання повідомлення за допомогою зазначеного графічного інтерфейсу мобільного обчислювального пристрою про відсутність потоку.

11. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що додатково містить:

- приймач глобальної навігаційної супутникової системи (GNSS), який сконфігурований для визначення місцезнаходження та швидкості вищезазначеного розкидача сухих твердих частинок;

- зазначений GNSS-приймач, який сконфігурований з можливістю повідомляти про зазначене місцезнаходження та швидкість на зазначений мобільний обчислювальний пристрій; а також

- зазначений мобільний обчислювальний пристрій, який сконфігурований для визначення внесення зазначених сухих твердих частинок до зазначеного поля на основі зазначених даних від низки зазначених акустичних датчиків, датчиків деформації та від вищезазначеного GNSS-приймача, який визначає місцезнаходження та швидкість.

(11) 128199

(51) МПК (2024.01)

A01H 1/00

A01H 5/10 (2018.01)

A01N 37/18 (2006.01)

C07K 1/107 (2006.01)

C07K 14/325 (2006.01)

(21) а 2019 04901

(22) 09.10.2017

(24) 09.05.2024

(31) 62/406,082

(32) 10.10.2016

(33) US

(86) PCT/US2017/055731, 09.10.2017

(72) Боуен Девід Дж. (US), Чей Кетрін А. (US), Хай Ерлін Р. (US), Кесенейполлі Ума (US)

(73) МОНСАНТО ТЕКНОЛОДЖІ ЛЛС

800 North Lindbergh Boulevard, St. Louis, MO 63167, United States of America (US)

(54) НОВІ БІЛКИ, ЯКІ МАЮТЬ ІНГІБУЮЧУ ДІЮ ВІДНОСНО КОМАХ

(57) 1. Рекомбінантна молекула нуклеїнової кислоти, яка містить гетерологічний промотор, функціонально зв'язаний з полінуклеотидним сегментом, який кодує пестицидний білок або його пестицидний фрагмент, причому:

а) вказаний пестицидний білок містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 4, SEQ ID NO: 2 або SEQ ID NO: 6; або

б) вказаний пестицидний білок містить амінокислотну послідовність, яка має щонайменше 95 % ідентичності амінокислотній послідовності з SEQ ID NO: 4, SEQ ID NO: 2 або SEQ ID NO: 6.

2. Рекомбінантна молекула нуклеїнової кислоти за п. 1, яка **відрізняється** тим, що:

а) вказана рекомбінантна молекула нуклеїнової кислоти містить послідовність, яка функціонує для експресії пестицидного білка в рослині; або

б) вказана рекомбінантна молекула нуклеїнової кислоти експресується в рослинній клітині для продукування пестицидно ефективного кількості пестицидного білка; або

с) вказана рекомбінантна молекула нуклеїнової кислоти знаходиться у функціональному зв'язку з вектором, і вказаний вектор вибирають із групи, яка складається з: плазміди, фагміди, бакміди, косміди і бактеріальної або дріжджової штучної хромосоми.

3. Рекомбінантна молекула нуклеїнової кислоти за п. 1, визначена як присутня в клітині-хазяїні, при цьому вказана клітина-хазяїн вибрана з групи, яка складається з бактеріальної і рослинної клітин.

4. Рекомбінантна молекула нуклеїнової кислоти за п. 3, яка **відрізняється** тим, що бактеріальна клітина-хазяїн належить до роду бактерій, вибраних із групи, яка складається з: *Agrobacterium*, *Rhizobium*, *Ba-*

cillus, *Brevibacillus*, *Escherichia*, *Pseudomonas*, *Klebsiella*, *Pantoea* і *Erwinia*.

5. Рекомбінантна молекула нуклеїнової кислоти за п. 1, яка **відрізняється** тим, що вид *Bacillus* являє собою *Bacillus cereus* або *Bacillus thuringiensis*, вказаний *Brevibacillus* являє собою *Brevibacillus laterosperous* і вказаний *Escherichia* являє собою *Escherichia coli*.

6. Рекомбінантна нуклеїнова кислота за п. 3, яка **відрізняється** тим, що вказана рослинна клітина являє собою клітину дводольної або однодольної рослини.

7. Рекомбінантна нуклеїнова кислота за п. 6, яка **відрізняється** тим, що вказану рослинну клітину-хазяїна вибирають із групи, яка складається з: рослинної клітини люцерни, банана, ячменю, квасолі, броколі, капусти, капусти декоративної, моркви, маніоки, рицини, цвітної капусти, селери, нуту, китайської капусти, цитрусових, кокосової пальми, кави, кукурудзи, конюшини, бавовни, гарбузових, огірка, псевдотсуги Мензиса, баклажана, евкаліпта, льону, часнику, винограду, хмелю, цибулі-порею, салату-латуку, сосни ладанної, проса, дині, горіха, вівса, оливкового дерева, ріпчастої цибулі, декоративних рослин, пальмових, пасовищних трав, гороху, арахісу, перцю, голубиноного гороху, соснових, картоплі, тополі, гарбуза, сосни промистої, редьки, ріпаку, рису, кореневищ, жита, дикого шафрану, чагарникових, сорго, сосни південної, сої, шпинату, гарбузових, полуниці, цукрового буряка, цукрової тростини, соняшника, кукурудзи цукрової, амбрового дерева, батату, проса прутотоподібного, чаю, тютюну, помідора, тритикале, дернової трави, кавуна і пшениці.

8. Рекомбінантна молекула нуклеїнової кислоти за п. 1, яка **відрізняється** тим, що вказаний білок проявляє активність проти лускокрилих комах.

9. Рекомбінантна молекула нуклеїнової кислоти за п. 8, яка **відрізняється** тим, що вказану комаху вибирають із групи, яка складається з: совки помідорної (*Spodoptera exigua*), совки бавовникової (*Helicoverpa zea*), совки бавовникової американської (*Alabama argillacea*), огнівки кукурудзяної (*Ostrinia nubilalis*), кукурудзяної листової совки (*Spodoptera frugiperda*), совки бавовникової (*Helicoverpa armigera*), *Spodoptera litura*, *Pectinophora gossypiella*, Cry1Ac стійкого *Pectinophora gossypiella*, *Chrysodeixis includens*, *Spodoptera eridania*, *Diatraea grandiosella*, *Earias vittella*, *Diatraea saccharalis*, *Heliothis virescens* і *Anticarsia gemmatilis*.

10. Рослина або її частина, що містить рекомбінантну молекулу нуклеїнової кислоти за п. 1.

11. Рослина або її частина за п. 10, яка **відрізняється** тим, що вказана рослина являє собою однодольну рослину або дводольну рослину.

12. Рослина за п. 10, яка **відрізняється** тим, що вказану рослину вибирають із групи, яка складається з: люцерни, банана, ячменю, квасолі, броколі, капусти, капусти декоративної, моркви, маніоки, рицини, цвітної капусти, селери, нуту, китайської капусти, цитрусових, кокосової пальми, кави, кукурудзи, конюшини, бавовни, гарбузових, огірка, псевдотсуги Мензиса, баклажана, евкаліпта, льону, часнику, винограду, хмелю, цибулі-порею, салату-латуку, сосни ладанної, проса, дині, горіха, вівса, оливкового дерева, ріпчастої цибулі, декоративних рослин, пальмових, пасовищних трав, гороху, арахісу, перцю, голубиноного го-

роху, соснових, картоплі, тополі, гарбуза, сосни промистої, редьки, ріпаку, рису, кореневищ, жита, дикого шафрану, чагарникових, сорго, сосни південної, сої, шпинату, гарбузових, полуниці, цукрового буряка, цукрової тростини, соняшника, кукурудзи цукрової, амбрового дерева, батату, проса прутотоподібного, чаю, тютюну, помідора, тритикале, дернової трави, кавуна і пшениці.

13. Насіння рослини за п. 10, яке **відрізняється** тим, що вказане насіння містить вказану рекомбінантну молекулу нуклеїнової кислоти.

14. Композиція, яка проявляє інгібувальну дію щодо комах, яка містить рекомбінантну молекулу нуклеїнової кислоти за п. 1, де композиція, яка проявляє інгібувальну дію щодо комах, проявляє активність проти одного або декількох видів шкідників ряду Lepidoptera.

15. Композиція, яка проявляє інгібувальну дію щодо комах, за п. 14, яка додатково містить нуклеотидну послідовність, яка кодує щонайменше один інший пестицидний агент, який відрізняється від вказаного пестицидного білка.

16. Композиція, яка проявляє інгібувальну дію щодо комах, за п. 15, яка **відрізняється** тим, що вказаний щонайменше один інший пестицидний агент вибирають із групи, яка складається з білка, який проявляє інгібувальну дію щодо комах, длРНК молекули, яка проявляє інгібувальну дію щодо комах, і допоміжного білка.

17. Композиція, яка проявляє інгібувальну дію щодо комах, за п. 16, яка **відрізняється** тим, що вказаний щонайменше один інший пестицидний білок вибирають із групи, яка складається з білків: Cry1A, Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1A.105, Cry1Ae, Cry1B, Cry1C, варіантів Cry1C, Cry1D, Cry1E, Cry1F, химер Cry1A/F, Cry1G, Cry1H, Cry1I, Cry1J, Cry1K, Cry1L, Cry2A, Cry2Ab, Cry2Ae, Cry3, варіантів Cry3A, Cry3B, Cry4B, Cry6, Cry7, Cry8, Cry9, Cry15, Cry34, Cry35, Cry43A, Cry43B, Cry51Aa1, ET29, ET33, ET34, ET35, ET66, ET70, TIC400, TIC407, TIC417, TIC431, TIC800, TIC807, TIC834, TIC853, TIC900, TIC901, TIC1201, TIC1415, TIC2160, TIC3131, TIC836, TIC860, TIC867, TIC869, TIC1100, VIP3A, VIP3B, VIP3Ab, AXMI-AXMI-, AXMI-88, AXMI-97, AXMI-102, AXMI-112, AXMI-117, AXMI-100, AXMI-115, AXMI-113 і AXMI-005, AXMI134, AXMI-150, AXMI-171, AXMI-184, AXMI-196, AXMI-204, AXMI-207, AXMI-209, AXMI-205, AXMI-218, AXMI-220, AXMI-221z, AXMI-222z, AXMI-223z, AXMI-224z і AXMI-225z, AXMI-238, AXMI 270, AXMI-279, AXMI-345, AXMI-335, AXMI-R1 і їхніх варіантів, IP3 і його варіантів, DIG-3, DIG-5, DIG-10, DIG-657 і DIG-11.

18. Композиція, яка проявляє інгібувальну дію щодо комах, за п. 14, визначена як така, що містить рослинну клітину, яка експресує вказану рекомбінантну молекулу нуклеїнової кислоти.

19. Оброблений рослинний продукт для отримання товарного продукту із рослини або її частини за п. 10, який **відрізняється** тим, що вказаний товарний продукт містить придатну для визначення кількості вказаної рекомбінантної молекули нуклеїнової кислоти або пестицидного білка, і при цьому товарний продукт вибраний із групи, яка складається із борошна і борошна грубого помелу.

20. Рослина, стійка до ураження комахами, причому клітини вказаної рослини містять рекомбінантну молекулу нуклеїнової кислоти за п. 1.

21. Спосіб боротьби з лускокрилими видами шкідників або ураженням лускокрилими шкідниками, який включає:

а) приведення в контакт і годування шкідника інсектицидно ефективною кількістю пестицидного білка, представленого в SEQ ID NO: 4, SEQ ID NO: 2 або SEQ ID NO: 6; або

б) приведення в контакт і годування шкідника інсектицидно ефективною кількістю одного або декількох пестицидних білків, які містять амінокислотну послідовність, яка має щонайменше 95 % ідентичності амінокислотній послідовності з SEQ ID NO: 4, SEQ ID NO: 2 або SEQ ID NO: 6.

22. Спосіб виявлення присутності рекомбінантної молекули нуклеїнової кислоти за п. 1 в зразку, який містить геномну ДНК рослини, який включає:

а) приведення в контакт зразка з нуклеотидним зондом, який гібридується в жорстких умовах гібридизації з геномною ДНК з рослини, яка містить молекулу ДНК за п. 1, і не гібридується в таких умовах гібридизації з геномною ДНК з іншої ізогенної рослини, яка не містить рекомбінантної молекули нуклеїнової кислоти за п. 1, при цьому вказаний зонд гомологічний або комплементарний SEQ ID NO: 3 або послідовності, яка кодує пестицидний білок, який містить амінокислотну послідовність, яка має щонайменше 95 % ідентичності амінокислотній послідовності з SEQ ID NO: 4, SEQ ID NO: 2 або SEQ ID NO: 6;

б) вплив на зразок і зонд жорстких умов гібридизації; і

с) виявлення гібридизації зонда з ДНК зразка.

23. Спосіб виявлення присутності пестицидного білка або його фрагмента в зразку, який містить білок, причому вказаний пестицидний білок містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 4, SEQ ID NO: 2 або SEQ ID NO: 6; або вказаний пестицидний білок містить амінокислотну послідовність, яка має щонайменше 95 % ідентичності амінокислотній послідовності з SEQ ID NO: 4, SEQ ID NO: 2 або SEQ ID NO: 6; який включає:

а) приведення в контакт зразка з імунореактивним антитілом; і

б) виявлення присутності білка.

24. Спосіб за п. 23, який **відрізняється** тим, що вказаний етап виявлення включає ІФА або вестерн-блотинг.

(73) СІЧУАН САНЛІАН НЬЮ МАТЕРІАЛ КО., ЛТД.

No. 280, Yizhou Avenue North High-Tech District, Chengdu, Sichuan 610041, China (CN)

ЧАЙНА ТАБАККО СІЧУАН ІНДАСТРІАЛ КО., ЛТД.

No. 2 Longquan Section, Chenglong Avenue, National Chengdu Economy and Technology Development Area, Longquanyi District, Chengdu, Sichuan 610101, China (CN)

(54) КУРИЛЬНИЙ ВИРІБ І СПОСІБ ЙОГО ВИГОТОВЛЕННЯ

(57) 1. Курильний виріб, який складається з корпусу основи фільтра, другого з'єднувача, частини, яка виробляє аромат, ізолюючої частини і третього з'єднувача, де

корпус основи фільтра включає в себе перший з'єднувач і охолоджуючу частину, і фільтруючу частину, які послідовно розташовані вздовж напрямку вдихання, фільтруючі канали утворені всередині фільтруючої частини, охолоджуючі канали утворені всередині охолоджуючої частини, фільтруюча частина і охолоджуюча частина з'єднані першим з'єднувачем, та фільтруючий канал і охолоджуючий канали контактують один з одним;

ізолююча частина є розташованою між частиною, яка виробляє аромат, і корпусом основи фільтра, і ізолюючі канали є розташованими в порожнистій трубчастій структурі ізолюючої частини, при цьому кожен з ізолюючих каналів включає периферійну структуру каналу низького тиску і периферійну борозну або внутрішню структуру каналу низького тиску та внутрішній тунель, частина, яка виробляє аромат, сформована для випуску диму в охолоджуючі канали при нагріванні і через ізолюючі канали, частина, яка виробляє аромат, і ізолююча частина з'єднані третім з'єднувачем, третій з'єднувач, ізолююча частина і частина, яка виробляє аромат, складають корпус основи сигарети, та корпус основи сигарети і корпус основи фільтра з'єднані другим з'єднувачем.

2. Курильний виріб за п. 1, в якому частина, яка виробляє аромат, включає в себе ароматизуючий матеріал.

3. Курильний виріб за п. 2, в якому ароматизуючий матеріал включає щонайменше один листок трави, ціле тютюнове листя, головну жилу тютюнового листя, розширений тютюн і гомогенізований тютюн.

4. Курильний виріб за п. 1, в якому перший з'єднувач включає в себе фіцелу, яка обгортається навколо зовнішньої периферійної поверхні фільтруючої частини і охолоджуючої частини.

5. Курильний виріб за п. 1, в якому другий з'єднувач включає в себе обідковий папір, де частина обідкового паперу обгортається навколо зовнішньої периферійної поверхні фільтруючої частини і охолоджуючої частини та інша частина обідкового паперу обгортається навколо зовнішньої периферійної поверхні одного кінця частини, яка виробляє аромат, знаходиться в безпосередній близькості з охолоджуючою частиною.

6. Курильний виріб за п. 1, в якому охолоджуючі канали утворені всередині охолоджуючої частини і всі охолоджуючі канали з'єднуються з фільтруючими каналами.

7. Курильний виріб за п. 1, який додатково містить ароматизуючий компонент, розташований в фільтруючих каналах фільтруючої частини.

A 24

(11) 128203

(51) МПК (2024.01)

A24F 47/00

A24D 1/04 (2006.01)

A24D 3/02 (2006.01)

(21) а 2020 00374

(22) 09.07.2018

(24) 09.05.2024

(31) 201710627274.7

(32) 28.07.2017

(33) CN

(86) PCT/CN2018/095046, 09.07.2018

(72) Денг Йонг (CN), Фей Сянг (CN), Ву Джянг (CN), Ліу Кай (CN), Ма Джин (CN), Сун Юфенг (CN), Даї Куан (CN), Жанг Ренганг (CN), Бао Йі (CN), Янг Бенганг (CN), Хан Джин (CN), Шу Хонгдо (CN), Хан Донглінь (CN)

8. Курильний виріб за п. 7, в якому ароматизуючий компонент включає кульку, в якій знаходиться ароматизуюча рідина.

9. Курильний виріб за п. 7, в якому ароматизуючий компонент включає ароматизуючу нитку.

10. Курильний виріб за п. 9, в якому ароматизуюча нитка являє собою гелеву ароматизуючу нитку, та гелева ароматизуюча нитка розташована так, щоб витягуватися вздовж напрямку вдихання.

11. Курильний виріб за п. 7, в якому ароматизуючий компонент включає в себе ароматизований наповнювач.

12. Курильний виріб за п. 1, в якому периферійна структура каналу низького тиску ізолюючих каналів має поперечний переріз у формі багатоточкової зірки, та периферійна борозна ізолюючих каналів розташована на зовнішній окружності периферійного каналу низького тиску.

13. Курильний виріб за п. 1, в якому внутрішній тунель має круглий поперечний переріз, та внутрішня структура каналу низького тиску розташована на зовнішній окружності внутрішнього тунелю.

14. Спосіб виготовлення курильного виробу за п. 1, який включає стадії, на яких:

з'єднують фільтруючу частину і охолоджуючу частину першим з'єднувачем і об'єднують та формують їх зі сформуванням корпусу основи фільтра; і

з'єднують частину, яка виробляє аромат, і корпус основи фільтра другим з'єднувачем, виконують їх склеювання і формування,

при цьому перед з'єднанням частини, яка виробляє аромат, і корпусу основи фільтра другим з'єднувачем і їх склеюванням та формуванням розміщують ізолюючу частину, яка містить ізолюючі канали, що мають периферійну структуру каналу низького тиску і периферійну борозну або внутрішню структуру каналу низького тиску та внутрішній тунель, між частиною, яка виробляє аромат, і корпусом основи фільтра,

після того, як розміщують ізолюючу частину між частиною, яка виробляє аромат, і корпусом основи фільтра, частину, яка виробляє аромат, і ізолюючу частину з'єднують третім з'єднувачем.

основу (112) камери, причому бічна стінка (126) камери та основа (112) камери разом утворюють внутрішній об'єм нагрівальної камери (108);

нагрівач (124) у тепловому контакті з бічною стінкою (126) камери; й

ізолюючий елемент (152), який містить ізолюючу бічну стінку (154) й ізолюючу основу (156), причому ізолюючий елемент (152) виконаний таким чином, що частина нагрівальної камери (108), яка містить основу (112) камери, вставлена всередину ізолюючого елемента (152),

при цьому нагрівач (124) проходить навколо бічної стінки (126) камери, але не проходить навколо основи (112) камери, а основа (112) камери знаходиться на відстані від ізоляційної основи (156).

2. Нагрівальна камера (108) за п. 1, яка **відрізняється** тим, що ізолююча бічна стінка (154) має більш низьку теплопровідність, ніж ізолююча основа (156).

3. Нагрівальна камера (108) за п. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що ізолюючий елемент (152) має форму гільзи з порожнистою внутрішньою частиною та відкриту верхню частину.

4. Нагрівальна камера (108) за будь-яким одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що щонайменше одна з ізолюючої бічної стінки (154) й ізолюючої основи (156) містить відповідно камеру ізолюючої бічної стінки й/або камеру ізолюючої основи, яка містить газ під тиском, нижче атмосферного тиску.

5. Нагрівальна камера (108) за п. 4, яка **відрізняється** тим, що щонайменше одна з камери ізолюючої бічної стінки та камери ізолюючої основи містить вакуум.

6. Нагрівальна камера (108) за будь-яким одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що ізолююча основа (156) являє собою гнучкий елемент, який забезпечує наскрізний прохід для електричних з'єднувачів (150).

7. Нагрівальна камера (108) за п. 6, яка **відрізняється** тим, що гнучкий елемент виконаний із силікону.

8. Нагрівальна камера (108) за будь-яким одним із пп. 3-7, яка **відрізняється** тим, що ізолююча основа (156) й ізолююча бічна стінка (154) утворюють одну порожнину у формі гільзи.

9. Нагрівальна камера (108) за будь-яким одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що нагрівач (124) містить електричні з'єднання (150) для одержання електроживлення, й електричні з'єднання (150) проходять через ізолюючу основу (156).

10. Нагрівальна камера (108) за будь-яким одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що нагрівач (124) містить електричні з'єднання (150) для одержання електроживлення, й електричні з'єднання (150) проходять навколо верхньої частини ізолюючої бічної стінки (154).

11. Нагрівальна камера (108) за будь-яким одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що внутрішня поверхня ізолюючої бічної стінки (154) оброблена для зниження емісійної здатності.

12. Пристрій (100), що генерує аерозоль, який містить: джерело (120) електроживлення;

зовнішню оболонку (102); нагрівальну камеру (108) за будь-яким одним з попередніх пунктів, розташовану всередині зовнішньої оболонки (102); і

(11) **128213** (51) МПК (2024.01)
A24F 47/00
A24F 40/46 (2020.01)

(21) а 2021 02479 (22) 09.10.2019

(24) 09.05.2024

(31) 18200270.9

(32) 12.10.2018

(33) EP

(86) PCT/EP2019/077395, 09.10.2019

(72) Рівелл Тоні (GB)

(73) ДЖЕЙТІ ІНТЕРНЕТІОНЛ С.А.

8 rue Kazem-Radjavi, 1202 Genève, Switzerland (CH)

(54) ПРИСТРІЙ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ, І НАГРІВАЛЬНА КАМЕРА ДЛЯ НЬОГО

(57) 1. Нагрівальна камера (108) для пристрою (100), що генерує аерозоль, при цьому нагрівальна камера (108) містить:
бічну стінку (126) камери;

схему (122) керування, виконану з можливістю керування подачею електроживлення від джерела (120) електроживлення до нагрівача (124).

13. Пристрій (100), що генерує аерозоль, за п. 12, який **відрізняється** тим, що додатково містить елемент (160), що пружно деформується, між зверненою назовні поверхню ізолюючої бічної стінки (154) та зовнішньою оболонкою (102) для утримання ізолюючого елемента (152) на місці.

14. Пристрій (100), що генерує аерозоль, за п. 13, який **відрізняється** тим, що ізолюючий елемент (152) підтримується розпірками, які проходять між ізолюючим елементом (152) і зовнішньою оболонкою (102).

A 61

(11) 128202

(51) МПК (2024.01)
A61K 9/08 (2006.01)
A61K 9/19 (2006.01)
A61K 39/395 (2006.01)
A61K 47/26 (2006.01)
C07K 16/18 (2006.01)
A61P 35/00
A61P 37/00

(21) а 2019 11493

(22) 01.05.2018

(24) 09.05.2024

(31) 62/500,238

(32) 02.05.2017

(33) US

(86) PCT/US2018/030459, 01.05.2018

(72) Шарма Манодж К. (US), Бенджамін Уенді (US), Міттал Саріта (US), Басаркар Ашвін (US), Нарасімган Чакраварті Начу (US), Каші Рамеш С. (US), Шамім Мохаммед (US), Бгаттачарья Суменду (US), Форрест Уільям П. мол. (US), Крішнамачарі Йогіта (US)

(73) МЕРК ШАРП & ДОМЕ ЕЛЕЛСІ

126 East Lincoln Avenue, Rahway, New Jersey 07065-0907, United States of America (US)

(54) СТАБІЛЬНА КОМПОЗИЦІЯ АНТИТІЛА ДО РЕЦЕПТОРА ПРОГРАМОВАНОЇ ЗАГИБЕЛІ 1 (PD-1) І СПОСІБ ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Композиція антитіла до людського рецептора програмованої загибелі 1 (PD-1), яка містить:
а) від приблизно 100 мг/мл до приблизно 200 мг/мл антитіла до людського PD-1 або його антигензв'язувального фрагмента;
б) від приблизно 5 до 20 мМ гістидинового буфера;
с) стабілізатор, який становить від приблизно 6 % до приблизно 8 % мас./об. сахарози;
д) від приблизно 0,01 % до приблизно 0,10 % неіонної поверхнево-активної речовини, де неіонна поверхнево-активна речовина являє собою полісорбат-80; і
е) від приблизно 1 мМ до приблизно 20 мМ антиоксиданту, де антиоксидант являє собою L-метіонін або його фармацевтично прийнятну сіль, де антитіло до людського PD-1 або його антигензв'язувальний фрагмент містить три CDR легкого ланцюга, що включають CDRL1 SEQ ID NO: 1, CDRL2 SEQ ID NO: 2 і CDRL3 SEQ ID NO: 3, і три CDR важкого ланцюга CDRH1 SEQ ID NO: 6, CDRH2 SEQ ID NO: 7 і CDRH3 SEQ ID NO: 8.

2. Композиція антитіла до людського PD-1 за п. 1, де композиція має рН від 5,0 до 6,0.

3. Композиція антитіла до людського PD-1 за будь-яким з пп. 1-2, де композиція містить:

а) від приблизно 100 мг/мл до приблизно 200 мг/мл антитіла до людського PD-1 або його антигензв'язувального фрагмента;

б) від приблизно 5 мМ до приблизно 20 мМ гістидинового буфера;

с) від приблизно 6 % до приблизно 8 % мас./об. сахарози;

д) від приблизно 0,01 % до приблизно 0,04 % мас./об. полісорбату-80; і

е) від приблизно 1 мМ до приблизно 20 мМ L-метіоніну або його фармацевтично прийнятної солі.

4. Композиція антитіла до людського PD-1 за будь-яким з пп. 1-3, де концентрація антитіла до людського PD-1 або його антигензв'язувального фрагмента становить від приблизно 125 мг/мл до приблизно 200 мг/мл.

5. Композиція антитіла до людського PD-1 за п. 1, де стабілізатор являє собою сахарозу, неіонна поверхнево-активна речовина являє собою полісорбат-80, і де композиція містить:

а) від приблизно 100 мг/мл до приблизно 200 мг/мл антитіла до людського PD-1 або його антигензв'язувального фрагмента;

б) від приблизно 8 мМ до приблизно 12 мМ гістидинового буфера;

с) від приблизно 5 до 10 мМ L-метіоніну або його фармацевтично прийнятної солі;

д) від приблизно 6 % до приблизно 8 % мас./об. сахарози; і

е) від приблизно 0,01 % до приблизно 0,04 % мас./об. полісорбату-80.

6. Композиція антитіла до людського PD-1 за п. 5, що містить:

а) від приблизно 125 мг/мл до приблизно 200 мг/мл антитіла до людського PD-1 або його антигензв'язувального фрагмента;

б) приблизно 10 мМ гістидинового буфера;

с) приблизно 10 мМ L-метіоніну або його фармацевтично прийнятної солі;

д) приблизно 7 мас./об. сахарози; і

е) приблизно 0,02 % мас./об. полісорбату-80.

7. Композиція антитіла до людського PD-1 за пп. 1-6, де антиоксидант являє собою L-метіонін HCl.

8. Композиція антитіла до людського PD-1 за будь-яким з пп. 1-7, яка додатково містить від приблизно 1,25 % до приблизно 2,5 % мас./об. L-аргініну або його фармацевтично прийнятної солі.

9. Композиція антитіла до людського PD-1 за будь-яким з пп. 1-8, яка являє собою відновлений розчин з ліофілізованої композиції.

10. Композиція антитіла до людського PD-1 за будь-яким з пп. 1-9, де антитіло до людського PD-1 або його антигензв'язувальний фрагмент містить ділянку V_L, яка складається з амінокислотної послідовності, представленої в SEQ ID NO: 4, і ділянку V_H, яка складається з амінокислотної послідовності, представленої в SEQ ID NO: 9.

11. Композиція антитіла до людського PD-1 за будь-яким з пп. 1-10, де композиція містить легкий ланцюг, який складається з послідовності амінокислот, представленої в SEQ ID NO: 5, і важкий ланцюг, який

складається з послідовності амінокислот, представлена в SEQ ID NO: 10.

12. Композиція антитіла до людського PD-1 за будь-яким з пп. 1-11, де композиція містить антитіло до людського PD-1, яке являє собою пембролізумаб.

13. Спосіб лікування хронічної інфекції у пацієнта-людини, який потребує цього, що включає введення пацієнту ефективної кількості композиції антитіла до людського PD-1 за будь-яким з пп. 1-12.

14. Спосіб лікування раку у пацієнта-людини, який потребує цього, що включає введення пацієнту ефективної кількості композиції антитіла до людського PD-1 за будь-яким з пп. 1-13.

15. Спосіб за п. 13 або 14, де композицію антитіла до людського PD-1 вводять шляхом підшкірного введення.

16. Композиція антитіла до PD-1 людини, яка містить:

- a) приблизно 130 мг/мл антитіла до PD-1 людини;
- b) приблизно 10 мМ гістидинового буфера;
- c) приблизно 7 % мас./об. сахарози;
- d) приблизно 0,02 % полісорбату-80; і
- e) приблизно 10 мМ L-метіоніну або його фармацевтично прийнятної солі;

де антитіло до PD-1 людини містить легкий ланцюг, який складається з послідовності амінокислот, представлена в SEQ ID NO: 5, і важкий ланцюг, який складається з послідовності амінокислот, представлена в SEQ ID NO: 10.

17. Композиція антитіла до PD-1 людини за п. 16, де антитіло до PD-1 людини являє собою пембролізумаб.

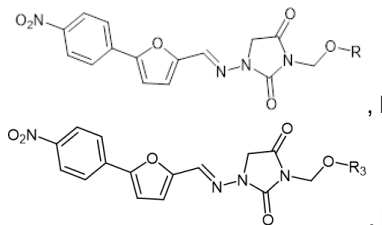
18. Композиція антитіла до PD-1 людини, яка містить:

- a) приблизно 165 мг/мл антитіла до PD-1 людини;
- b) приблизно 10 мМ гістидинового буфера;
- c) приблизно 7 % мас./об. сахарози;
- d) приблизно 0,02 % полісорбату-80; і
- e) приблизно 10 мМ L-метіоніну або його фармацевтично прийнятної солі;

де антитіло до PD-1 людини містить легкий ланцюг, який містить або складається з послідовності амінокислот, представлена в SEQ ID NO: 5, і важкий ланцюг, який містить або складається з послідовності амінокислот, представлена в SEQ ID NO: 10.

19. Композиція антитіла до PD-1 людини за п. 18, де антитіло до PD-1 людини являє собою пембролізумаб.

ться або буде підданий радіаційному впливу, що включає введення індивідууму фармацевтичної композиції, яка містить від приблизно 1 мг/кг до приблизно 30 мг/кг сполуки формули I, сполуки формули II або їх фармацевтично прийнятної солі, або їх комбінації:



де R являє собою -P(O)(OH)₂ або -P(O)(OR₁)(OR₂); R₁ являє собою H, -C₁₋₂₆алкіл, арил, C₁₋₆алкC(O)O-C₁₋₂₆алкіл, -C₁алкOC(O)C₁₋₂₆алкіл або C₁алкOC(O)OC₁₋₂₆алкіл; i R₂ являє собою -C₁₋₂₆алкіл, арил, C₁₋₆алкC(O)O-C₁₋₂₆алкіл, -C₁алкOC(O)C₁₋₂₆алкіл або C₁алкOC(O)OC₁₋₂₆алкіл; R₃ являє собою H, -C(O)-Z-N(R₄)(R₅), -C(O)Z-C(O)-OH або -C(O)-NH-Y-CH₂-OC(O)-Z-C(O)-OH; Z являє собою C₁₋₆алкіл; Y являє собою арилен; R₄ являє собою H або C₁₋₆алкіл; R₅ являє собою H або C₁₋₆алкіл; або R₄ і R₅ разом з азотом, до якого вони приєднані, утворюють гетероциклоалкіл; або їх фармацевтично прийнятна сіль.

2. Спосіб за п. 1, де R являє собою -P(O)(OH)₂.
3. Спосіб за п. 1, де R являє собою P(O)(OR₁)(OR₂).
4. Спосіб за п. 3, де R₁ являє собою H.
5. Спосіб за п. 3, де R₁ являє собою -C₁₋₂₆алкіл.
6. Спосіб за п. 3, де R₁ являє собою арил.
7. Спосіб за п. 3, де R₁ являє собою C₁₋₆алкC(O)O-C₁₋₂₆алкіл.
8. Спосіб за п. 3, де R₁ являє собою -C₁алкOC(O)C₁₋₂₆алкіл.
9. Спосіб за п. 3, де R₁ являє собою C₁алкOC(O)OC₁₋₂₆алкіл.
10. Спосіб за будь-яким із пп. 4-9, де R₂ являє собою -C₁₋₂₆алкіл, арил.
11. Спосіб за будь-яким із пп. 4-9, де R₂ являє собою C₁₋₆алкC(O)O-C₁₋₂₆алкіл.
12. Спосіб за будь-яким із пп. 4-9, де R₂ являє собою -C₁алкOC(O)C₁₋₂₆алкіл.
13. Спосіб за будь-яким із пп. 4-9, де R₂ являє собою C₁алкOC(O)OC₁₋₂₆алкіл.
14. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де сполука формули I і/або сполука формули II знаходяться у формі фармацевтично прийнятної солі.
15. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де індивідуум вводять фармацевтичну композицію, яка містить сполуку формули I або її фармацевтично прийнятну сіль.
16. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де індивідуум вводять фармацевтичну композицію, яка містить сполуку формули II або її фармацевтично прийнятну сіль.
17. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де індивідуум підданий або буде підданий дозі радіації від 0,3 до 50 Гр.
18. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де індивідуум підданий або буде підданий дозі радіації щонайменше 0,7 Гр.
19. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де індивідуум підданий або буде підданий дозі радіації

(11) 128215 (51) МПК (2024.01)
A61K 31/4166 (2006.01)
A61P 39/00
A61P 43/00

(21) а 2021 03656 (22) 27.11.2019

(24) 09.05.2024

(31) 62/772,001

(32) 27.11.2018

(33) US

(86) PCT/US2019/063503, 27.11.2019

(72) Гепнер Едріан (US)

(73) ІГЛ РІСЕРЧ ЛЕБС ЛІМІТЕД

93, Mill Street Qormi, QRM 3102, Malta (MT)

(54) ЗАСТОСУВАННЯ ПРОЛІКІВ ДАНТРОЛЕНУ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ РАДІАЦІЙНОГО ВПЛИВУ

(57) 1. Спосіб попередження або пом'якшення гострого променевого синдрому у індивідуума, який піддає-

щонайменше 6 Гр, щонайменше 10 Гр або щонайменше 50 Гр.

20. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де радіація являє собою рентгенівське випромінювання, гамма-випромінювання, нейтронне випромінювання або їх комбінацію.

21. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де радіаційний вплив являє собою вплив хіміорадіації.

22. Спосіб за будь-яким із пп. 1-20, де радіаційний вплив являє собою вплив витоку з атомної електростанції.

23. Спосіб за будь-яким із пп. 1-20, де радіаційний вплив являє собою вплив ядерної зброї.

24. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де фармацевтичну композицію вводять індивідууму через 24 години або менше після радіаційного впливу на індивідуума.

25. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де індивідуумом є ссавець.

26. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де індивідуумом є людина.

27. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де фармацевтичну композицію вводять індивідууму до впливу на індивідуума радіаційного випромінювання.

28. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де фармацевтичну композицію вводять внутрішньовенно, підшкірно, внутрішньом'язово, внутрішньокістковим шляхом або трансдермальним шляхом.

29. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де фармацевтична композиція містить сполуку формули I, сполуку формули II або їх фармацевтично прийнятну сіль, маніт, полісорбат, повідон, необов'язковий засіб для корекції рН і воду.

30. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де лікування знижує смертність індивідуума внаслідок радіаційного впливу порівняно з контрольним індивідуумом, якому не проводили лікування.

31. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де лікування поліпшує щонайменше один гематологічний параметр у індивідуума порівняно з контрольним індивідуумом, якому не проводили лікування.

32. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де лікування є ефективним для лікування гемопоетичного синдрому, що виник у індивідуума внаслідок радіаційного впливу.

33. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де лікування є ефективним для лікування шлунково-кишкового синдрому, що виник у індивідуума внаслідок радіаційного впливу.

34. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де лікування є ефективним для лікування серцево-судинного синдрому, що виник у індивідуума внаслідок радіаційного впливу.

35. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де лікування є ефективним для лікування синдрому центральної нервової системи, що виник у індивідуума внаслідок радіаційного впливу.

36. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де лікування є ефективним для лікування анорексії, нудоти, блювоти, колік або діареї, що виникли у індивідуума внаслідок радіаційного впливу.

37. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де лікування є ефективним для лікування когнітивних змін

або змін поведінки, що виникли у індивідуума внаслідок радіаційного впливу.

(11) 128204

(51) МПК (2024.01)

A61K 39/00

A61K 39/05 (2006.01)

A61K 39/08 (2006.01)

A61K 39/02 (2006.01)

A61K 39/102 (2006.01)

A61K 39/12 (2006.01)

A61K 39/13 (2006.01)

A61K 39/145 (2006.01)

A61K 39/29 (2006.01)

A61K 39/295 (2006.01)

A61K 47/08 (2006.01)

A61K 47/10 (2017.01)

A61K 47/18 (2017.01)

A61P 31/02 (2006.01)

A61P 31/04 (2006.01)

A61P 37/04 (2006.01)

(21) а 2020 00861

(22) 13.07.2018

(24) 09.05.2024

(31) 201721025513

(32) 18.07.2017

(33) IN

(86) PCT/IB2018/055180, 13.07.2018

(72) Ракеш Кумар (IN), Шарма Індер Джіт (IN), Шітоле Аніл В'янкатрао (IN), Доддапанені Манохар (IN), Шарма Хітт Джоті (IN)

(73) CIPREM ІНСТІТУТ ОФ ІНДІА ПБТ ЛТД.

212/2, Off Soli Poonawalla Road, Hadapsar, Pune, Maharashtra 411 028, India (IN)

(54) ІМУНОГЕННА КОМПОЗИЦІЯ З ПОКРАЩЕНОЮ СТАБІЛЬНІСТЮ, ПІДВИЩЕНОЮ ІМУНОГЕННІСТЮ ТА ЗНИЖЕНОЮ РЕАКТОГЕННІСТЮ І СПОСІБ ЇЇ ВИГОТОВЛЕННЯ

(57) 1. Імуногенна композиція, що включає на 0,5 мл:
(i) дифтерійний анатоксин (D) в діапазоні від 10 до 25 Lf, адсорбований на солі алюмінію, що має відсоткову адсорбцію щонайменше 50 %;
(ii) анатоксин правця (T) в діапазоні від 2 до 10 Lf, адсорбований на солі алюмінію, що має відсоткову адсорбцію щонайменше 40 %;
(iii) інактивованій цільноклітинний кашлюковий антиген (wP), що належить до штамів *Bordetella pertussis* 134, 509, 25525 та 6229, у співвідношенні 1:1:0,25:0,25, в діапазоні від 12 до 16 МОО;
(iv) поверхневий антиген вірусу гепатиту В (HBsAg) в діапазоні від 7 до 12 мкг, адсорбований на солі алюмінію, що має відсоткову адсорбцію щонайменше 70 %;
(v) капсулярний сахарид *Haemophilus influenzae* типу b (Hib), кон'югований з правцевим анатоксином як білком-носієм з використанням броміду ціаногену як реагенту ціанілування, в діапазоні від 7 до 12 мкг;
(vi) інактивованій антиген вірусу поліомієліту (IPV), що включає IPV-антиген типу 1 у кількості 1-50 DU (д-антигенних одиниць), типу 2 у кількості 1-20 DU або типу 3 у кількості 1-50 DU, відповідно;
(vii) фосфат алюмінію як ад'ювант з вмістом фосфату алюмінію (Al^{3+}) в діапазоні від 0,1 до 0,5 мг;

(viii) 2-феноксіетанол як консервант в діапазоні від 1 до 3 мг; і

(ix) хлорид натрію (NaCl) як середовище для розведення або буферний розчин у кількості від 0,5 до 1,5 %, при цьому імуногенна композиція - це повністю рідка комбінована вакцина.

2. Імуногенна композиція за п. 1, в якій антигенами IPV є штами Salk, вибрані з групи Mahoney типу 1, MEF типу 2, Saukett типу 3 або штами Sabin, вибрані із групи, що містить тип 1, тип 2 та тип 3.

3. Імуногенна композиція за п. 1, в якій антиген Hib являє собою полісахарид полірибозилрибітол фосфату (PRP), кон'югований з білком-носієм, використовуючи хімію кон'югації ціанілування або хімію кон'югації відновного амінування, де реагент ціанілування вибраний із бромиду ціаногену, 1-ціано-4-диметиламінопіридину тетрафтороборату (CDAP), 1-ціано-4-піролідінопіридину тетрафтороборату (CPPT), 1-ціаноімідазолу, а саме (1-Cl), 1-ціанобензотриазолу (1-CBT) або 2-ціанопіридазин-3(2H)ону (2-CPO); а білок-носіє вибраний із групи, що включає CRM197, анатоксин дифтерії, зовнішній мембранний комплекс *Neisseria meningitidis*, фрагмент С анатоксину правця.

4. Імуногенна композиція за п. 1, в якій інактивованний цільноклітинний кашлюковий антиген, антиген Hib та інактивованний антиген вірусу поліомієліту не адсорбовані на жодному ад'юванті.

5. Імуногенна композиція за будь-яким з пп. 1-4, яка містить дифтерійний анатоксин (D)-антиген у кількості від 10 до 25 Lf на 0,5 мл; анатоксин правця (T)-антиген у кількості від 2 до 10 Lf на 0,5 мл; wP-антиген у кількості від 12 до 16 MOO на 0,5 мл; HBsAg у кількості від 7 до 15 мкг на 0,5 мл; Hib-антиген у кількості від 7 до 13 мкг на 0,5 мл; IPV-антиген Salk типу 1 у кількості 1-50 DU, Salk типу 2 у кількості 1-20 DU або Salk типу 3 у кількості 1-50 DU, відповідно, на 0,5 мл; фосфат алюмінію у кількості від 0,1 до 2,5 мг на 0,5 мл; 2-феноксіетанол у кількості від 1 до 6 мг на 0,5 мл; хлорид натрію у кількості від 0,5 до 1,5 %.

6. Імуногенна композиція за будь-яким з пп. 1-5, яка містить дифтерійний анатоксин (D)-антиген у кількості від 10 до 25 Lf на 0,5 мл; анатоксин правця (T)-антиген у кількості від 2 до 10 Lf на 0,5 мл; wP-антиген у кількості від 12 до 16 MOO на 0,5 мл; HBsAg у кількості від 7 до 15 мкг на 0,5 мл; Hib-антиген у кількості від 7 до 13 мкг на 0,5 мл; IPV-антиген Sabin типу 1 у кількості 1-50 DU, Sabin типу 2 у кількості 1-20 DU або Sabin типу 3 у кількості 1-50 DU, відповідно, на 0,5 мл; фосфат алюмінію у кількості від 0,1 до 2,5 мг на 0,5 мл; 2-феноксіетанол у кількості від 1 до 6 мг на 0,5 мл; хлорид натрію у кількості від 0,5 до 1,5 %.

7. Імуногенна композиція за будь-яким з пп. 1-6, яка містить дифтерійний анатоксин (D)-антиген у кількості 10 Lf на 0,5 мл; анатоксин правця (T)-антиген у кількості від 2 Lf на 0,5 мл; wP-антиген в кількості 12 MOO на 0,5 мл; HBsAg у кількості 8 мкг на 0,5 мл; Hib-антиген у кількості 8 мкг на 0,5 мл; IPV-антиген Salk типу 1 у кількості 40 DU, Salk типу 2 у кількості 8 DU або Salk типу 3 у кількості 32 DU, відповідно, на 0,5 мл; фосфат алюмінію у кількості 1,25 мг на 0,5 мл; 2-феноксіетанол у кількості 2,5 мг на 0,5 мл; хлорид натрію у кількості 0,9 %.

8. Імуногенна композиція за будь-яким з пп. 1-7, яка містить дифтерійний анатоксин (D)-антиген у кількості 20 Lf на 0,5 мл; анатоксин правця (T)-антиген у кількості 4 Lf на 0,5 мл; wP-антиген у кількості 14 MOO на 0,5 мл; HBsAg у кількості 15 мкг на 0,5 мл; Hib-антиген у кількості 10 мкг на 0,5 мл; IPV-антиген Salk типу 1 у кількості 40 DU, Salk типу 2 у кількості 8 DU або Salk типу 3 у кількості 32 DU, відповідно, на 0,5 мл; фосфат алюмінію у кількості 1,25 мг на 0,5 мл; 2-феноксіетанол у кількості 2,5 мг на 0,5 мл; хлорид натрію у кількості 0,9 %.

9. Імуногенна композиція за будь-яким з пп. 1-8, яка містить дифтерійний анатоксин (D)-антиген у кількості 25 Lf на 0,5 мл; анатоксин правця (T)-антиген у кількості 10 Lf на 0,5 мл; wP-антиген у кількості 16 MOO на 0,5 мл; HBsAg у кількості 15 мкг на 0,5 мл; Hib-антиген у кількості 13 мкг на 0,5 мл; IPV-антиген Salk типу 1 у кількості 40 DU, Salk типу 2 у кількості 8 DU або Salk типу 3 у кількості 32 DU відповідно на 0,5 мл; фосфат алюмінію у кількості 1,25 мг на 0,5 мл; 2-феноксіетанол у кількості 2,5 мг на 0,5 мл; хлорид натрію у кількості 0,9 %.

10. Спосіб виготовлення повністю рідкої імуногенної комбінованої композиції вакцини, яка включає на 0,5 мл:

(i) дифтерійний анатоксин (D) в діапазоні від 10 до 25 Lf, адсорбований на солі алюмінію, що має відсоткову адсорбцію щонайменше 50 %;

(ii) анатоксин правця (T) в діапазоні від 2 до 10 Lf, адсорбований на солі алюмінію, що має відсоткову адсорбцію щонайменше 40 %;

(iii) інактивованний цільноклітинний кашлюковий антиген (wP), що належить до штамів *Bordetella pertussis* 134, 509, 25525 та 6229, у співвідношенні 1:1:0,25:0,25, в діапазоні від 12 до 16 MOO;

(iv) поверхневий антиген вірусу гепатиту В (HBsAg), в діапазоні від 7 до 12 мкг, адсорбований на солі алюмінію, що має відсоткову адсорбцію щонайменше 70 %;

(v) капсулярний сахарид *Haemophilus influenzae* типу b (Hib), кон'югований з правцевим анатоксином як білком-носієм з використанням бромиду ціаногену як реагентом ціанілування, в діапазоні від 7 до 12 мкг;

(vi) інактивованний антиген вірусу поліомієліту (IPV), що включає IPV-антиген типу 1 у кількості 1-50 DU (д-антигенних одиниць), типу 2 у кількості 1-20 DU або типу 3 у кількості 1-50 DU, відповідно;

(vii) фосфат алюмінію як ад'ювант з вмістом фосфату алюмінію (Al^{3+}) в діапазоні від 0,1 до 0,5 мг;

(viii) 2-феноксіетанол як консервант в діапазоні від 1 до 3 мг; і

(ix) хлорид натрію (NaCl) як середовище для розведення або буферного розчину, у кількості від 0,5 до 1,5%,

що включає етапи:

a) додавання в посудину або контейнер для змішування звичайного фізіологічного розчину;

b) додавання в посудину або контейнер для змішування компонента I, що містить дифтерійний анатоксин;

c) додавання компонента II, що містить анатоксин правця, до компонента I з етапу (b), при перемішуванні при кімнатній температурі;

d) додавання інактивованого цільноклітинного антигену кашлюку до суміші, отриманої на етапі (c), при перемішуванні при кімнатній температурі;

е) додавання компонента III, що містить поверхневий антиген гепатиту В, до суміші, отриманої на етапі (d), при кімнатній температурі;

ф) додавання Hib-антигену до суміші, отриманої на етапі (e), при 6-16 °C;

g) додавання IPV-антигену до суміші, отриманої на етапі (f), при 6-16 °C;

h) додавання 2-феноксіетанолу до суміші, отриманої на етапі (g), при 6-16 °C;

i) регулювання рН від 6,0 до 7,0 за допомогою гідроксиду натрію/карбонату натрію, і

j) додавання при перемішуванні звичайного фізіологічного розчину для доведення об'єму до мітки.

11. Спосіб за п. 10, в якому підготовка компонента I включає такі етапи:

a) перенесення фосфату алюмінію в посудину або контейнер для змішування;

b) додавання дифтерійного анатоксину;

c) регулювання рН до 4,5-5,5 за допомогою оцтової кислоти або гідроксиду натрію;

d) стабілізація;

e) регулювання рН до 5,5-6,5 за допомогою гідроксиду натрію або карбонату натрію, і

f) стабілізація.

12. Спосіб за п. 10, в якому підготовка компонента II включає такі етапи:

a) перенесення фосфату алюмінію в посудину або контейнер для змішування;

b) додавання правцевого анатоксину;

c) регулювання рН до 4,5-5,5 за допомогою оцтової кислоти або гідроксиду натрію;

d) стабілізація;

e) регулювання рН до 5,5-6,5 за допомогою гідроксиду натрію або карбонату натрію і

f) стабілізація.

13. Спосіб за п. 10, в якому підготовка компонента III включає такі етапи:

a) перенесення фосфату алюмінію в посудину або контейнер для змішування;

b) додавання поверхневого антигену гепатиту В;

c) регулювання рН до 4,5-5,5 за допомогою оцтової кислоти або гідроксиду натрію;

d) стабілізація;

e) регулювання рН від 5,8 до 6,8 за допомогою гідроксиду натрію або карбонату натрію, і

f) стабілізація.

14. Спосіб за п. 10, в якому підготовка інактивованого цілюноклітинного антигену кашлюку включає такі етапи:

a) інактивація при температурі 56 °C протягом 10-15 хвилин у присутності формальдегіду штамів *Bordetella pertussis* 134;

b) інактивація при температурі 56 °C протягом 10-15 хвилин у присутності формальдегіду штамів *Bordetella pertussis* 509;

c) інактивація при температурі 56 °C протягом 10-15 хвилин у присутності формальдегіду штамів *Bordetella pertussis* 25525 та 6229;

d) інактивація при температурі 56 °C протягом 10-15 хвилин у присутності формальдегіду штамів *Bordetella pertussis* 6229;

e) наступне змішування інактивованих штамів *Bordetella pertussis* 134, 509, 25525 та 6229, отриманих на етапах (a), (b), (c) і (d), у співвідношенні 1:1:0,25:0,25, відповідно;

f) адсорбування на ад'юванті на основі алюмінію, при цьому в процесі не використовують тимеросал, а інактивованій цілюноклітинний кашлюковий антиген залишається негрудуватим та гомогенним, що приводить до зниження реактогенності та покращення специфічної активності протягом більш тривалого часу.

15. Спосіб за п. 10, в якому підготовка Hib-антигену включає такі етапи:

a) ферментація *Haemophilus influenzae* типу b;

b) інактивація *Haemophilus influenzae* типу b, отриманого на етапі (a), при температурі 37 °C протягом 2 годин у присутності 0,1 % формальдегіду;

c) очищення полісахариду полірибозилрибітолфосфату (PRP) Hib, отриманого на етапі (b);

d) кон'югація очищеного продукту етапу (c) до анатоксину правця (ТТ) з використанням хімії кон'югації ціанілування бромистого ціаногену в присутності лінкера дигідразиду адипінової кислоти (ADH);

e) очищення кон'югату з етапу (d);

f) фільтрація очищеного кон'югату з етапу (e) переважно через фільтр з розміром пор 0,22 мкм, причому процентний вміст вільного PRP становить не більше 5 % у загальній кількості очищеного кон'югату Hib.

(11) 128214

(51) МПК (2024.01)
A61M 15/06 (2006.01)
A24F 40/485 (2020.01)
A24F 47/00

(21) a 2021 02691

(22) 04.01.2017

(24) 09.05.2024

(31) 14/988,109

(32) 05.01.2016

(33) US

(62) a 2018 08422, 04.01.2017

(72) Девіс Майкл Ф. (US), Гарсія Ерсілія Ернандес (US), Хаббард Соєр (US), Філліпс Персі Д. (US), Роджерс Джеймс Уільям (US), Сірп Стивен Бенсон (US), Себастьян Андріс Д. (US), Талускі Карен В. (US)

(73) PAI СТРЕТЕДЖІК ХОЛДІНГС, ІНК.

401 North Main Street, Winston-Salem, NC 27101, USA (US)

(54) ПРИСТРІЙ ДОСТАВКИ АЕРОЗОЛЮ З ПОЛІПШЕНИМ ПЕРЕНОСОМ ТЕКУЧОГО СЕРЕДОВИЩА

(57) 1. Атомайзер для пристрою доставки аерозолю, який містить:

єдиний пористий моноліт, утворений з кераміки, причому єдиний пористий моноліт має першу область, яка виконана у вигляді області резервуара з можливістю утримання композиції попередника аерозолю, та другу область, яка виконана у вигляді області переносу рідини і визначає, по суті, плоску частину поверхні, причому область переносу рідини виконана з можливістю переносу композиції попередника аерозолю від області резервуара до, по суті, плоскої частини поверхні; та

випаровувальний елемент, що розташований на, по суті, плоскій частині поверхні області переносу рідини єдиного пористого моноліту так, щоб мати можливість випаровування композиції попередника аеро-

золю на, по суті, плоскій частині поверхні області переносу рідини.

2. Атомайзер за п. 1, який **відрізняється** тим, що єдиний пористий моноліт має, по суті, квадратний або, по суті, прямокутний переріз.

3. Атомайзер за п. 1, який **відрізняється** тим, що випаровувальний елемент являє собою нагрівач.

4. Атомайзер за п. 1, який **відрізняється** тим, що випаровувальний елемент надрукований на, по суті, плоскій частині поверхні області переносу рідини єдиного пористого моноліту.

5. Атомайзер за п. 1, який **відрізняється** тим, що випаровувальний елемент нанесений в результаті відпалу на, по суті, плоску частину поверхні області переносу рідини єдиного пористого моноліту.

6. Атомайзер за п. 1, який **відрізняється** тим, що випаровувальний елемент являє собою плоский стрічковий нагрівач.

7. Атомайзер за п. 1, який додатково містить резервуар, що відокремлений від єдиного пористого моноліту.

8. Атомайзер за п. 7, який **відрізняється** тим, що перша область єдиного пористого моноліту, яка виконана у вигляді області резервуара з можливістю утримання композиції попередника аерозолю, додатково виконана з можливістю прийому композиції попередника аерозолю з резервуара, що відокремлений від єдиного пористого моноліту.

9. Атомайзер за п. 7, який **відрізняється** тим, що єдиний пористий моноліт включає в себе одну або більше протравок.

10. Атомайзер за п. 1, який **відрізняється** тим, що єдиний пористий моноліт являє собою кераміку на основі оксиду алюмінію.

11. Атомайзер за п. 1, який **відрізняється** тим, що єдиний пористий моноліт має середній розмір пор від приблизно 10 нм до приблизно 100 мкм.

12. Атомайзер за п. 1, який **відрізняється** тим, що єдиний пористий моноліт виконаний з можливістю демонструвати площу поверхні щонайменше 100 м²/г.

13. Атомайзер за п. 1, який **відрізняється** тим, що єдиний пористий моноліт має пористість від приблизно 25 % до приблизно 70 % від об'єму.

14. Атомайзер за п. 1, який **відрізняється** тим, що єдиний пористий моноліт має щільність від приблизно 0,25 г/см³ до приблизно 3 г/см³.

15. Атомайзер за п. 1, який **відрізняється** тим, що єдиний пористий моноліт виконаний з можливістю демонструвати швидкість капілярного переносу від приблизно 0,1 мг/с до приблизно 12 мг/с або від приблизно 0,5 мг/с до приблизно 10 мг/с.

16. Атомайзер за п. 15, який **відрізняється** тим, що швидкість капілярного переносу належить до рідкої композиції попередника аерозолю, яка містить пропіленгліколь, гліцерин або комбінацію пропіленгліколю та гліцерину.

17. Пристрій доставки аерозолю, який містить: зовнішній кожух; й

атомайзер за будь-яким із пп. 1-16.

18. Пристрій доставки аерозолю за п. 17, який додатково містить вхідний отвір для повітря, мундштук-вий кінець й отвір для аерозолю, що утворений на мундштуковому кінці.

19. Пристрій доставки аерозолю за п. 18, який **відрізняється** тим, що повітряний потік, що проходить між вхідним отвором для повітря й отвором для аерозолю, виконаний з можливістю проходження через, по суті, плоску частину поверхні єдиного пористого моноліту.

20. Пристрій доставки аерозолю за п. 17, який **відрізняється** тим, що єдиний пористий моноліт має, по суті, квадратний або, по суті, прямокутний переріз.

21. Пристрій доставки аерозолю за п. 17, який **відрізняється** тим, що випаровувальний елемент являє собою нагрівач.

22. Пристрій доставки аерозолю за п. 21, який **відрізняється** тим, що нагрівач надрукований на, по суті, плоскій частині поверхні області переносу рідини єдиного пористого моноліту або нанесений в результаті відпалу на, по суті, плоску частину поверхні області переносу рідини єдиного пористого моноліту.

Розділ В:**Виконання операцій.
Транспортування****В 01****(11) 128217**

(51) МПК (2024.01)
B01D 24/46 (2006.01)
B01D 29/62 (2006.01)
B01D 21/26 (2006.01)
B01D 46/30 (2006.01)
B01D 50/20 (2022.01)
B04C 9/00

(21) а 2021 04688
(24) 09.05.2024

(22) 16.08.2021**(72)** Роп'як Любомир Ярославович (UA)

(73) ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ
 вул. Карпатська, 15, м. Івано-Франківськ, 76019 (UA)

(54) ЦИКЛОН-ФІЛЬТР

(57) Циклон-фільтр, що містить вертикальний циліндричний корпус із конічним дном, до якого знизу приєднаний штуцер для видалення шламу, що оснащений шлюзовим затвором, а з протилежних боків до верхньої частини вказаного вертикального циліндричного корпусу тангенціально приєднані штуцер із вентилем для подачі у циклон-фільтр очищуваного газового потоку чи рідинного потоку та штуцер із вентилем для відведення забрудненого атмосферного повітря або забрудненої води після регенерації насипної фільтрувальної зернистої засипки, кришку, з'єднану з верхньою частиною вертикального циліндричного корпусу, вихлопну трубу, встановлену всередині вертикального циліндричного корпусу та закріплену в отворі кришки, до верхньої частини вказаної вихлопної труби приєднано співвісно штуцер із вентилем для відведення очищеного газового потоку чи рідинного потоку, а перпендикулярно збоку приєднано штуцер із вентилем для подачі чистого атмосферного повітря або чистої води для регенерації насипної фільтрувальної зернистої засипки, перевернутий закритий конус із дном, стаціонарну фільтрувальну касету, з нижньою сітчастою основою і верхньою сітчастою кришкою, в якій розміщена насипна фільтрувальна зерниста засипка, зрізаний сітчастий конус, нижня більша основа вказаного зрізаного сітчастого конуса приєднана до верхньої сітчастої кришки стаціонарної фільтрувальної касети, а верхня менша основа зрізаного сітчастого конуса приєднана до вихлопної труби, причому перевернутий закритий конус із дном і стаціонарна фільтрувальна касета встановлені співвісно всередині вертикального циліндричного корпусу в нижній його частині та нерухомо закріплені на ребрах жорсткості, що розташовані на внутрішній стінці вказаного вертикального циліндричного корпусу, з утворенням між зовнішньою стінкою стаціонарної фільтрувальної касети, зовнішньою стінкою перевернутого закритого конуса із дном та внутрішньою стінкою вертикаль-

ного циліндричного корпусу, внутрішньою стінкою конічного дна кільцевого каналу для сповзання вниз грубодисперсних частинок забруднення в зону розташування штуцера для видалення шламу, який **відрізняється** тим, що перевернутий закритий конус виконаний зі сферичним дном, при цьому кут перевернутого закритого конуса більший від кута конічного дна вертикального циліндричного корпусу, а величину половини кута перевернутого закритого конуса α визначено із співвідношення:

$$\arctg\left(\frac{d - \sqrt{d^2 - 4Dh\operatorname{tg}\beta + 4h^2\operatorname{tg}^2\beta}}{2h}\right) < \alpha < \arctg\left(\frac{d + 2d_0 - \sqrt{d^2 - 4Dh\operatorname{tg}\beta + 4h^2\operatorname{tg}^2\beta}}{2h}\right),$$

де d - діаметр більшої основи перевернутого закритого конуса, мм;

D - діаметр більшої основи конічного дна вертикального циліндричного корпусу, мм;

h - висота перевернутого закритого конуса, мм;

β - половина кута конічного дна вертикального циліндричного корпусу, градус;

d_0 - максимальний діаметр Феррета грубодисперсних частинок забруднення, мм.

(11) 128218

(51) МПК (2024.01)
B01D 24/46 (2006.01)
B01D 29/62 (2006.01)
B01D 21/26 (2006.01)
B01D 46/30 (2006.01)
B01D 50/20 (2022.01)
B04C 9/00

(21) а 2021 04702
(24) 09.05.2024

(22) 16.08.2021**(72)** Роп'як Любомир Ярославович (UA)

(73) ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ
 вул. Карпатська, 15, м. Івано-Франківськ, 76019 (UA)

(54) ЦИКЛОН-ФІЛЬТР ДЛЯ КОМБІНОВАНОГО ОЧИЩЕННЯ ГАЗІВ АБО РІДИН

(57) Циклон-фільтр для комбінованого очищення газів або рідин, що містить вертикальний циліндричний корпус із конічним дном, до якого знизу приєднаний штуцер для видалення шламу, що оснащений шлюзовим затвором, а з протилежних боків до верхньої частини вказаного вертикального циліндричного корпусу тангенціально приєднані штуцер із вентилем для подачі очищуваного газового потоку чи рідинного потоку та штуцер із вентилем для відведення забрудненого атмосферного повітря або забрудненої води після регенерації насипної фільтрувальної зернистої засипки, кришку, з'єднану з верхньою частиною вертикального циліндричного корпусу, вихлопну трубу, встановлену всередині вертикального циліндричного корпусу та закріплену в отворі кришки, до верхньої частини вказаної вихлопної труби приєднано співвісно штуцер із вентилем для відведення очищеного газового потоку чи рідинного потоку, а перпендикулярно збоку приєднано штуцер із вентилем для подачі чистого атмосферного повітря або чистої води для регенерації насипної фільтрувальної зернистої засипки, вставку, виконану у вигляді перевернутого закритого тіла обертання для зміни нап-

рямку руху очищеного газового потоку чи рідинного потоку, стаціонарну циліндричну фільтрувальну касету, з нижньою кільцевою сітчастою основою та верхньою кільцевою сітчастою кришкою, що з'єднані між собою зовнішньою втулкою, в якій розміщена насипна фільтрувальна зерниста засипка, сітчастий фільтр, виконаний у вигляді зрізаного відкритого тіла обертання, причому сітчастий фільтр і стаціонарна циліндрична фільтрувальна касета охоплюють вихлопну трубу та встановлені співвісно всередині вертикального циліндричного корпусу в нижній його частині, при цьому стаціонарна циліндрична фільтрувальна касета нерухомо закріплена на ребрах жорсткості, що розташовані на внутрішній стінці вказаного вертикального циліндричного корпусу, нижня більша основа сітчастого фільтра приєднана до верхньої кільцевої сітчастої кришки стаціонарної циліндричної фільтрувальної касети, а верхня, менша, основа цього сітчастого фільтра приєднана до вихлопної труби, вставка, в свою чергу, встановлена співвісно всередині конічного дна у верхній його частині та нерухомо прикріплена до вказаних ребер жорсткості з утворенням кільцевого каналу між зовнішньою стінкою стаціонарної циліндричної фільтрувальної касети, зовнішньою стінкою вставки та внутрішньою стінкою вертикального циліндричного корпусу, внутрішньою стінкою конічного дна для сповзання вниз грубодисперсних частинок забруднення та домішок у зону розташування штуцера для видавлення шламу, який **відрізняється** тим, що додатково містить коаксіальну трубу, яка через два дистанційні кільця встановлена співвісно з вихлопною трубою, нерухомо закріплена в отворі кришки вертикального циліндричного корпусу та оснащена штуцером для подачі чистого атмосферного повітря або чистої води для інтенсифікації регенерації насипної фільтрувальної зернистої засипки, який приєднано перпендикулярно збоку до верхньої частини цієї коаксіальної труби та оснащено вентилем, при цьому нижня частина коаксіальної труби виступає нижче рівня площини нижньої кільцевої сітчастої основи стаціонарної циліндричної фільтрувальної касети, яка додатково містить внутрішню втулку, а до нижньої частини коаксіальної труби приєднано перпендикулярно збоку не менше ніж два ребра жорсткості, що виконані у вигляді заглушених з одного боку перфорованих труб, які сполучаються із зазначеною коаксіальною трубою, а у верхній частині цих перфорованих труб виконані наскрізні отвори, причому ребра жорсткості контактують із внутрішньою втулкою, нижньою кільцевою сітчастою основою, зовнішньою втулкою стаціонарної циліндричної фільтрувальної касети і вставкою, крім цього вставка виконана у вигляді перевернутого закритого тіла обертання - параболоїда обертання, утвореного при обертанні параболіди навколо її осі, із зовнішнім радіусом основи r_0 та бічною поверхнею $r(z)$, яка у циліндричній системі координат r, φ, z описується виразом:

$$r(z) = \sqrt{2zr_0 \tan \beta + r_0^2},$$

де z - вертикальна координата, мм;
 r_0 - зовнішній радіус основи вставки, виконаної у вигляді перевернутого закритого тіла обертання - параболоїда обертання, мм;

β - половина кута конічного дна вертикального циліндричного корпусу, градус,
 причому сітчастий фільтр виконаний у вигляді зрізаного відкритого тіла обертання, яке має вигляд зрізаної сітчастої сфери, спряженої своєю меншою основою з більшою основою зрізаного сітчастого конуса, твірна вказаного зрізаного сітчастого конуса є дотичною до поверхні зазначеної зрізаної сітчастої сфери, а величину зовнішнього діаметра більшої основи зрізаного сітчастого конуса D визначено із співвідношення:

$$\sqrt{2}R_c \leq D \leq \sqrt{3}R_c,$$

де D - зовнішній діаметр більшої основи зрізаного сітчастого конуса сітчастого фільтра, виконаного у вигляді відкритого зрізаного тіла обертання, мм;
 R_c - зовнішній радіус зрізаної сітчастої сфери сітчастого фільтра, виконаного у вигляді відкритого зрізаного тіла обертання, мм,
 при цьому сітчастий фільтр і стаціонарна циліндрична фільтрувальна касета охоплюють коаксіальну трубу та встановлені співвісно всередині вертикального циліндричного корпусу у нижній його частині, а вставка, в свою чергу, встановлена співвісно всередині конічного дна у верхній його частині, причому стаціонарна циліндрична фільтрувальна касета та вставка нерухомо закріплені гвинтами на торцях вказаних ребер жорсткості, нижня, більша, основа зрізаної сітчастої сфери сітчастого фільтра приєднана до верхньої кільцевої сітчастої кришки стаціонарної циліндричної фільтрувальної касети, а верхня, менша, основа зрізаного сітчастого конуса цього сітчастого фільтра приєднана до коаксіальної труби.

(11) 128201

(51) МПК

B01J 20/04 (2006.01)

B01J 20/08 (2006.01)

B01J 20/10 (2006.01)

B01D 53/50 (2006.01)

C04B 2/06 (2006.01)

C04B 2/08 (2006.01)

(21) а 2019 09638

(22) 06.04.2018

(24) 09.05.2024

(31) PCT/EP2017/058472

(32) 07.04.2017

(33) EP

(86) PCT/EP2018/058939, 06.04.2018

(72) Лоргуйу Маріон (BE), Маазун Мехді (BE), Ніссен Олів'є (BE), Хейсволф Йохан (BE)

(73) С.А. ЛУАСТ РЕШЕРШ Е ДЕВЕЛОПМАН

rue Charles Dubois 28, 1342 Ottignies-Louvain-la-Neuve, Belgium (BE)

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ СОРБЕНТУ ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ В ПРОЦЕСІ ОЧИЩЕННЯ ДИМОВОГО ГАЗУ, СОРБЕНТ ТА ВИКОРИСТАННЯ ЗАЗНАЧЕНОГО СОРБЕНТУ В ТАКОМУ ПРОЦЕСІ ОЧИЩЕННЯ ДИМОВОГО ГАЗУ

(57) 1. Спосіб виготовлення сорбенту, придатного для застосування у циркуляційному сухому скрубєрі, який включає етапи:

- подача негашеного вапна та води у гідратор;

- гасіння зазначеного негашеного вапна невологим шляхом у гідраторі;

- збирання сорбенту на основі вапна на виході з гідратора, який **відрізняється** тим, що зазначений спосіб включає додатковий етап додавання щонайменше першої добавки, яка містить:

- сполуку, яка містить кремній, вибрану з групи, яка включає силікати натрію, метасилікати, метасилікати натрію, кизельгур, діатоміт, осажденний діоксид кремнію, мікрокремнезем, золу рисового лушпиння, силікатну кислоту, аморфний діоксид кремнію або їхню комбінацію, і/або

- сполуку, що містить алюміній, вибрану з групи, яка включає тригідроксид алюмінію, беміт або їхню комбінацію, і/або

- сполуку, що містить кремній і алюміній, вибрану з групи, яка включає вермикулітову паперову золу або їхню комбінацію;

до або під час зазначеного етапу гасіння, при молярному співвідношенні між кремнієм або алюмінієм, або їхньою комбінацією та кальцієм, що подається у зазначений гідратор, що дорівнює або менше 0,2 та дорівнює або більше 0,02.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що зазначена перша добавка щонайменше частково забезпечується у розчині або у суспензії та додається до зазначеної води.

3. Спосіб за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що зазначена перша добавка щонайменше частково забезпечується у твердій формі та додається у зазначене негашене вапно.

4. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що зазначена перша добавка містить щонайменше 4 % мас. кремнію або алюмінію або їхньої комбінації щодо загальної маси зазначеної добавки.

5. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що зазначене негашене вапно та зазначена перша добавка забезпечуються в попередньо приготіваній суміші, яка містить щонайменше 50 % мас. негашеного вапна і щонайменше 0,7 % мас. кремнію або алюмінію, або їхньої комбінації та щонайбільше 10 % мас. кремнію або алюмінію або їхньої комбінації щодо зазначеної загальної маси зазначеної попередньо приготіваної суміші у сухій формі.

6. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що зазначена перша добавка додатково містить натрій.

7. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що він включає додатковий етап додавання другої добавки, яка містить сполуку, що містить натрій.

8. Спосіб за п. 7, який **відрізняється** тим, що зазначена друга добавка щонайменше частково забезпечується у розчині або у суспензії та додається у зазначену воду.

9. Спосіб за п. 7 або 8, який **відрізняється** тим, що зазначена друга добавка щонайменше частково забезпечується у твердій формі та додається у зазначене негашене вапно.

10. Спосіб за будь-яким із пп. 6-9, який **відрізняється** тим, що молярне співвідношення між кремнієм або алюмінієм або їхньою комбінацією і натрієм дорівнює або перевищує 0,4 та становить щонайбільше 20.

11. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що він додатково включає етап висушування зазначеного сорбенту на основі вапна або сортування зазначеного сорбенту на основі вапна, або подрібнення зазначеного сорбенту на основі вапна, або розмелювання зазначеного сорбенту на основі вапна, або їхню комбінацію.

12. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що зазначена добавка містить пуцолановий матеріал.

13. Спосіб за будь-яким із пп. 7-12, який **відрізняється** тим, що зазначена друга добавка, яка містить сполуку, що містить натрій, вибрана з групи, що складається з гідроксиду натрію, карбонату натрію, гідроксиду карбонату натрію, нітрату натрію, фосфату натрію, персульфату натрію або ацетату натрію.

14. Попередньо приготівана суміш для здійснення способу за будь-яким із пп. 1-13, яка містить негашене вапно та першу добавку, яка містить:

- сполуку, що містить кремній, вибрану з групи, яка включає силікати натрію, метасилікати, метасилікати натрію, кизельгур, діатоміт, осажденний діоксид кремнію, мікрокремнезем, силікатну кислоту, аморфний діоксид кремнію, золу рисового лушпиння або їхню комбінацію, і/або

- сполуку, що містить алюміній, вибрану з групи, яка включає тригідроксид алюмінію, беміт або їхню комбінацію, і/або

- сполуку, що містить кремній і алюміній, вибрану з групи, яка включає вермикулітову паперову золу або їхню комбінацію;

з молярним співвідношенням між кремнієм або алюмінієм, або їхньою комбінацією та кальцієм, що дорівнює або становить менше ніж 0,2 та дорівнює або становить більше ніж 0,02.

15. Попередньо приготівана суміш за п. 14, яка **відрізняється** тим, що зазначена добавка додатково містить натрій і/або тим, що попередньо приготівана суміш додатково містить другу добавку, яка містить сполуку, що містить натрій з молярним співвідношенням між кремнієм або алюмінієм, або їхньою комбінацією та натрієм, що становить щонайменше 0,4 і щонайбільше 20.

16. Попередньо приготівана суміш за п. 14 або 15, яка **відрізняється** тим, що вона містить щонайменше 50 % мас. негашеного вапна і щонайменше 0,7 % мас. кремнію або алюмінію, або їхньої комбінації і щонайбільше 10 % мас. кремнію або алюмінію, або їхньої комбінації щодо загальної маси зазначеної попередньо приготіваної суміші у сухій формі.

17. Сорбент, придатний для застосування у циркуляційному сухому скрубєрі, що містить щонайменше 50 % мас. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ і щонайменше 0,5 % мас. кремнію або алюмінію, або їхньої комбінації, що виражається в його елементній формі, і щонайбільше 8 % мас. кремнію або алюмінію або їхньої комбінації, що виражається в їхній елементній формі, щодо загальної маси зазначеного сорбенту у сухій формі, який **відрізняється** тим, що він додатково містить від 1 до 12 % мас. зв'язаної води щодо загальної маси зазначеного сорбенту у сухій формі та тим, що від 1 до 40 % мол. кальцію не є ані у формі $\text{Ca}(\text{OH})_2$, ані CaCO_3 , ані CaO , причому зазначений сорбент отримують способом за будь-яким із пп. 1-13.

18. Сорбент за п. 17, який **відрізняється** тим, що молярне співвідношення між кремнієм або алюмінієм

або їхньою комбінацією та кальцієм становить щонайменше 0,02 і щонайбільше 0,2.

19. Сорбент за будь-яким із пп. 17 або 18, який **відрізняється** тим, що він додатково містить щонайменше 0,1 та щонайбільше 15 % мас. натрію, вираженого в його еквівалентній формі оксиду Na_2O , щодо загальної маси зазначеного сорбенту у сухій формі.

20. Сорбент за п. 19, який **відрізняється** тим, що мольне співвідношення між кремнієм або алюмінієм, або їхньою комбінацією та натрієм становить щонайменше 0,4 і щонайбільше 20.

21. Сорбент за будь-яким із пп. 17-20, який **відрізняється** тим, що він має питому площу поверхні щонайменше $3 \text{ м}^2/\text{г}$ і щонайбільше $25 \text{ м}^2/\text{г}$, виміряну за допомогою манометрії з адсорбцією азоту після дегазації у вакуумі при температурі 190°C протягом щонайменше 2 годин та підраховану багатоточковим методом BET, як описано у стандарті ISO 9277/2010E.

22. Сорбент за будь-яким із пп. 17-21, який **відрізняється** тим, що він має загальний об'єм пор щонайменше $0,01 \text{ см}^3/\text{г}$ і щонайбільше $0,15 \text{ см}^3/\text{г}$, визначений за допомогою манометрії з адсорбцією азоту після дегазації у вакуумі при температурі 190°C протягом щонайменше 2 годин та підрахований методом БДХ, як описано у стандарті ISO 9277/2010E.

23. Застосування сорбенту за будь-яким із пп. 17-22 у циркуляційному сухому скрубєрі для здійснення способу очищення димового газу.

24. Спосіб очищення димового газу із застосуванням циркуляційного сухого скрубєра, який **відрізняється** тим, що він включає етап рециркуляції сорбенту за будь-яким із пп. 17-22 або отриманого у спосіб за будь-яким із пп. 1-13, у зазначеному циркуляційному сухому скрубєрі.

25. Спосіб очищення димового газу за п. 24, який **відрізняється** тим, що він включає етап введення в зазначений циркуляційний сухий скрубєр сорбенту за будь-яким із пп. 17-22 або отриманого у спосіб за будь-яким із пп. 1-13.

26. Застосування попередньо приготованої суміші за пп. 14-16 у способі очищення димового газу, де гасіння зазначеної попередньо приготованої суміші здійснюється у гідраторі вище за потоком циркуляційного сухого скрубєра.

27. Спосіб очищення димового газу за п. 24 або 25 із застосуванням установки циркуляційного сухого скрубєра, де:

i) потік димового газу, що містить забруднювальну речовину з кислотним газом, вводять у реактор при температурі у діапазоні від 120 до 250°C ;

ii) свіжий сорбент за будь-яким із пп. 17-22 або отриманий у спосіб за будь-яким із пп. 1-13 вводять у зазначений реактор для вступання в реакцію із зазначеним потоком димового газу для утворення залишків та потоком газу, збідненого на забруднювальні речовини, з нормалізованим стехіометричним співвідношенням NSR у діапазоні від 1 до 2,5, причому нормалізоване стехіометричне співвідношення визначається за допомогою рівняння $\text{NSR}=(\text{Ca}/\text{N}\cdot\text{P})$,

де Ca є числом молів $\text{Ca}(\text{OH})_2$ зазначеного свіжого сорбенту, введеного у реактор,

P є числом молів забруднювальної речовини із зазначеного димового газу, і

N є стехіометричним числом молів забруднювальних речовин, що можуть вступати в реакцію з $\text{Ca}(\text{OH})_2$ відповідно до теоретичної хімічної реакції для повного перетворення одного моля $\text{Ca}(\text{OH})_2$;

iii) зазначений потік газу, збіднений на забруднювальні речовини, та залишки спрямовують до фільтрувального пристрою, який відокремлює зазначений потік газу, збіднений на забруднювальні речовини, від залишків;

iv) зазначені залишки збирають за допомогою системи рециркуляції для направлення назад у реактор;

v) зазначені залишки кондиціонують водою;

який **відрізняється** тим, що кількість води, що застосовується для кондиціонування зазначених залишків, становить вище 10 % мас. циркулюючої сухої маси залишків, коли вміст неочищеного газу становить менше $50 \text{ мг}/\text{нм}^3 \text{ HCl}$, та оптимізується для охолодження зазначеного димового газу в зазначеному реакторі шляхом випаровування води із зазначених кондиціонованих залишків таким чином, щоб зазначений газ, збіднений на забруднювальні речовини, вийшов із зазначеного реактора при температурі, нижчій щонайменше на 20°C , переважно щонайменше на 30°C , переважно щонайменше на 40°C , більш переважно щонайменше на 50°C , в діапазонах температур нижче 200°C та вище 20°C щодо точки конденсації кислоти зазначеної забруднювальної речовини з вмістом кислоти у зазначеному димовому газі.

28. Спосіб очищення димового газу за п. 24 або 25 із застосуванням установки циркуляційного сухого скрубєра, де:

i) потік димового газу, що містить забруднювальну речовину з кислотним газом, вводять у реактор при температурі у діапазоні від 120 до 250°C ;

ii) свіжий сорбент за будь-яким із пп. 17-22 або отриманий у спосіб за будь-яким із пп. 1-13 вводять у зазначений реактор для вступання в реакцію із зазначеним потоком димового газу для утворення залишків та потоком газу, збідненого на забруднювальні речовини, з нормалізованим стехіометричним співвідношенням NSR у діапазоні від 1 до 2,5, причому нормалізоване стехіометричне співвідношення визначається за допомогою рівняння $\text{NSR}=(\text{Ca}/\text{N}\cdot\text{P})$, де Ca є числом молів $\text{Ca}(\text{OH})_2$ зазначеного свіжого сорбенту, введеного у реактор,

P є числом молів забруднювальної речовини із зазначеного димового газу, і

N є стехіометричним числом молів забруднювальних речовин, що можуть вступати в реакцію з $\text{Ca}(\text{OH})_2$ відповідно до теоретичної хімічної реакції для повного перетворення одного моля $\text{Ca}(\text{OH})_2$;

iii) зазначений потік газу, збіднений на забруднювальні речовини, та залишки спрямовують до фільтрувального пристрою, який відокремлює зазначений потік газу, збіднений на забруднювальні речовини, від залишків;

iv) зазначені залишки збирають за допомогою системи рециркуляції для направлення назад у реактор

v) зазначені залишки кондиціонують водою;

який **відрізняється** тим, що кількість води, що застосовується для кондиціонування зазначених залишків, становить вище 5 % мас. циркулюючої сухої маси залишків, коли вміст неочищеного газу становить більше $50 \text{ мг}/\text{нм}^3 \text{ HCl}$, та оптимізується для охолодження зазначеного димового газу в зазначеному ре-

акторі шляхом випаровування води із зазначених кондиціонованих залишків таким чином, щоб зазначений газ, збіднений на забруднювальні речовини, вийшов із зазначеного реактора при температурі, зниженій щонайменше на 20 °С, переважно щонайменше на 30 °С, переважно щонайменше на 40 °С, більш переважно щонайменше на 50 °С, в діапазонах температур нижче 200 °С та вище 20 °С щодо точки конденсації кислоти зазначеної забруднювальної речовини з вмістом кислоти у зазначеному димовому газі.

29. Спосіб за п. 27 або 28, де:

- здійснюється контроль складу димового газу та газу, збідненого на забруднювальну речовину;
- об'єм сорбенту, що включає свіжий сорбент або залишки або їхню комбінацію, що циркулює у зазначеному циркуляційному сухому скрубєрі, є фіксованим;
- оцінюється ефективність видалення забруднювальних речовин; і
- у разі зниження зазначеної ефективності, кількість зазначеної води для кондиціонування зазначеного залишку підвищується щонайбільше до 20 % мас. сухої циркулюючої маси залишків.

30. Спосіб за будь-яким із пп. 27-29, де:

- здійснюється контроль складу димового газу та газу, збідненого на забруднювальну речовину;
- об'єм сорбенту, що включає свіжий сорбент або залишки або їхню комбінацію, що циркулює у зазначеному циркуляційному сухому скрубєрі, є фіксованим;
- оцінюється ефективність видалення забруднювальних речовин; і
- у разі зниження зазначеної ефективності, в зазначену установку циркуляційного сухого скрубєра вводять відповідну кількість свіжого сорбенту.

В 42

- (11) **128205** (51) МПК
B42D 25/455 (2014.01)
B42D 25/40 (2014.01)
B42D 25/24 (2014.01)
- (21) а 2020 03323 (22) 01.06.2020
 (24) 09.05.2024
 (31) 19 305 737.9
 (32) 07.06.2019
 (33) EP
 (72) Сомкхантее Ніват (ТН)
 (73) ЛІНКСЕНС ХОЛДИНГ
 37 rue des Closeaux 78200 Mantes la Jolie, France (FR)
- (54) **ПОПЕРЕДНЯ СТОРІНКА СТОРІНКИ ДАНИХ З ВБУДОВАНИМИ ФУНКЦІЯМИ ДЛЯ СТОРІНКИ ДАНИХ ЗАХИЩУВАНОГО ДОКУМЕНТА І СПОСІБ ЇЇ ФОРМУВАННЯ**
- (57) 1. Попередня сторінка сторінки даних для сторінки даних захищеного документа, що містить: центральний пластиковий аркуш, що має нижню поверхню і верхню поверхню; верхній пластиковий аркуш, прикріплений до зазначеної верхньої поверхні; і нижній пластиковий аркуш, прикріплений до зазначеної нижньої поверхні,

згаданий центральний пластиковий аркуш, згаданий верхній пластиковий аркуш і згаданий нижній пластиковий аркуш утворюють складену структуру, де щонайменше один із зазначеного верхнього пластикового аркуша і зазначеного нижнього пластикового аркуша містить щонайменше

першу вкладку, яка відрізняється щонайменше однією характеристикою від матеріалу, що межує з боковою стороною зазначеної першої вкладки, і яка містить лазерний полікарбонатний матеріал.

2. Попередня сторінка сторінки даних за п. 1, яка **відрізняється** тим, що щонайменше один зі згаданого верхнього пластикового аркуша і згаданого нижнього пластикового аркуша додатково містить щонайменше один із наступних елементів:

другу вкладку, в яку вбудований щонайменше один із декоративних та захисних елементів, фольгу, прикріплену до поверхні зазначеного щонайменше одного з верхнього пластикового аркуша і нижнього пластикового аркуша, і шаблон друку.

3. Попередня сторінка сторінки даних за п. 2, яка **відрізняється** тим, що згадана друга вкладка виконана з термопластичного уретану та полікарбонатного матеріалу.

4. Попередня сторінка сторінки даних за п. 2 або 3, яка **відрізняється** тим, що в ній щонайменше один із декоративних елементів та елементів захисту утворений щонайменше одним із методів лазерного, суперлазерного, ультрафіолетового друку, інфрачервоного друку, фотохромної фарби, термохромної фарби, металізованої фарби та металізованого пігменту.

5. Попередня сторінка сторінки даних за будь-яким із пп. 2-4, яка **відрізняється** тим, що згадана фольга є однією з металізованої фольги та неметалізованої фольги і де зазначена фольга містить щонайменше одну голограму, кінєграму, офсетний шаблон друку, утворений хоча б одною з інфрачервоної фарби, ультрафіолетової фарби, оптично змінної фарби та металізованого кольору.

6. Попередня сторінка сторінки даних за будь-яким із пп. 1-5, яка **відрізняється** тим, що верхній пластиковий аркуш включає в себе один з білого полікарбонату і прозорого полікарбонату.

7. Попередня сторінка сторінки даних за будь-яким із пп. 1-6, яка **відрізняється** тим, що нижній пластиковий аркуш включає в себе один з білого полікарбонату і прозорого полікарбонату.

8. Попередня сторінка сторінки даних за будь-яким із пп. 1-7, яка **відрізняється** тим, що зазначена складена структура, яка включає центральний пластиковий аркуш, зазначений верхній пластиковий аркуш і зазначений нижній пластиковий аркуш, має товщину в межах від 200 до 600 мкм.

9. Спосіб формування попередньої сторінки сторінки даних для захищеного документа, що включає наступні етапи:

забезпечення вирізаної частини в першому пластиковому аркуші;

заповнення згаданої вирізаної частини матеріалом заповнення таким чином, щоб утворити першу вкладку, що містить лазерний полікарбонатний матеріал; прикріплення зазначеного першого пластикового аркуша до поверхні центрального пластикового аркуша;

прикріплення другого пластикового аркуша до протилежної поверхні згаданого центрального пластикового аркуша; і

термічна обробка згаданого першого пластикового аркуша, згаданого другого пластикового аркуша та згаданого центрального аркуша таким чином, щоб утворився моноблок матеріалу, що утворює попередню сторінку сторінки даних, причому згаданий перший пластиковий аркуш утворює верхній аркуш або нижній аркуш згаданої попередньої сторінки сторінки даних.

10. Спосіб за п. 9, який **відрізняється** тим, що додатково включає наступний етап

виконання процесу формування щонайменше одного декоративного елемента та захисного елемента на поверхні зазначеного пластикового аркуша.

11. Спосіб за п. 10, який **відрізняється** тим, що щонайменше один декоративний елемент і зазначений елемент захисту сформовано щонайменше одним із наступних процесів:

прикріплення фольги до зазначеного пластикового аркуша та виконання офсетного друку на основі щонайменше одної з УФ-фарби, ІЧ-фарби, оптично змінної фарби, металізованого фарбника, фотохромної фарби і термохромної фарби.

12. Спосіб за будь-яким із пп. 9-11, який **відрізняється** тим, що додатково включає отримання інформації для конкретного застосування відносно розміру, форми та/або візуального вигляду зазначеної попередньої сторінки про післяобробку зазначеної попередньої сторінки та коригування щонайменше одного з розміру, форми, кольору, зовнішнього вигляду, технології процесу та положення щонайменше однієї з зазначених вкладок, зазначеного декоративного елемента та зазначеного елемента захисту на основі згаданої інформації для конкретного застосування.

Розділ С:

Хімія. Металургія

С 04

- (11) **128222** (51) МПК (2024.01)
C04B 35/119 (2006.01)
C04B 35/575 (2006.01)
B82Y 30/00
- (21) а 2021 07592 (22) 24.12.2021
(24) 09.05.2024
- (72) Геворкян Едвін Спартаківич (UA), Вовк Руслан Володимирович (UA), Нерубацький Володимир Павлович (UA), Чишкала Володимир Олексійович (UA), Морозова Оксана Миколаївна (UA)
- (73) **УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**
майдан Фейєрбаха, 7, м. Харків-50, 61050 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ КОМПОЗИЦІЙНОГО КЕРАМІЧНОГО МАТЕРІАЛУ**
- (57) Спосіб отримання композиційного керамічного матеріалу, що включає змішування суміші нанопорошків корунду, оксиду кальцію, тетрагонального діоксиду цирконію, наступну термообробку, деагломерацію, гаряче пресування, який **відрізняється** тим, що змішування суміші нанопорошків проводять у полівініловому спирті протягом 8 год у планетарному млині, термообробку проводять при температурі 900-1000 °С, а гаряче пресування проводять у вакуумі методом SPS при кінцевій температурі 1500-1550 °С протягом 5 хв, як нанопорошок додатково використовують оксид кремнію, причому використовують тетрагональний діоксид цирконію, частково стабілізований оксидом церію, а суміш нанопорошків має такий вихідний склад: 40-60 мас. % корунду, 10-15 мас. % оксиду кальцію, 10-15 мас. % оксиду кремнію, решта - тетрагональний діоксид цирконію, частково стабілізований оксидом церію.

С 07

- (11) **128223** (51) МПК (2024.01)
C07D 317/00
B01J 31/22 (2006.01)
- (21) а 2023 00775 (22) 27.02.2023
(24) 09.05.2024
- (72) Курмач Михайло Миколайович (UA), Каряка Наталія Сергіївна (UA), Амірханов Володимир Михайлович (UA), Сотнік Світлана Олександрівна (UA), Гавриленко Костянтин Сергійович (UA), Швець Олексій Васильович (UA), Колотілов Сергій Володимирович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ ФІЗИЧНОЇ ХІМІЇ ІМ. Л.В. ПИСАРЖЕВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
просп. Науки, 31, м. Київ, 03028 (UA)

(54) **СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ОРГАНІЧНИХ ЦИКЛІЧНИХ КАРБОНАТІВ**

- (57) 1. Спосіб одержання циклічних карбонатів з епоксидів та діоксиду вуглецю, який **відрізняється** тим, що як каталізатор використовують комплекс диспрозійу(III) з диметил(тозіламід)фосфатом (HL) складу $\text{NEt}_4[\text{Dy}(\text{L})_4]$, де NEt_4^+ - катіон тетраетиламонію.
2. Спосіб одержання циклічних карбонатів з епоксидів та діоксиду вуглецю за п. 1, який **відрізняється** тим, що як вихідний епоксид використовують оксид стиролу.

- (11) **128212** (51) МПК
C07D 487/22 (2006.01)

- (21) а 2021 01779 (22) 05.04.2021
(24) 09.05.2024
- (72) Збруєв Олександр Ігорович (UA), Євтушенко Євгеній Віталійович (UA), Чебанов Валентин Анатолійович (UA)
- (73) **ДЕРЖАВНА НАУКОВА УСТАНОВА "НАУКОВО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ КОМПЛЕКС "ІНСТИТУТ МОНОКРИСТАЛІВ" НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
пр. Науки, 60, м. Харків, 61072 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ КУКУРБІТ[6]УРИЛУ**
- (57) Спосіб одержання кукурбіт[6]урилу, який включає перемішування концентрованої сірчаної кислоти з гліколурилом до повного розчинення гліколурилу, додання параформу при перемішуванні та охолодження, нагрівання суміші після розчинення параформу, охолодження реакційної суміші до кімнатної температури, фільтрування і висушування осаду, який **відрізняється** тим, що додання параформу здійснюють при температурі 55-60 °С, нагрівання суміші після розчинення параформу здійснюють поступово протягом 4-5 годин до температури 75-80 °С, при якій перемішують суміш 18-24 години, після фільтрування осад промивають сірчаною кислотою, віджимають і диспергують у воді при перемішуванні з одержанням суспензії, яку спочатку нагрівають до 70-80 °С, потім охолоджують до 0-10 °С, а утворений осад фільтрують і перед висушуванням промивають водою.

- (11) **128210** (51) МПК (2024.01)
C07K 14/605 (2006.01)
A61K 38/04 (2006.01)
A61K 38/26 (2006.01)
A61K 9/00
A61P 31/04 (2006.01)
A61P 31/10 (2006.01)

- (21) а 2020 06178 (22) 05.04.2019
(24) 09.05.2024
(31) 201821013109
(32) 05.04.2018
(33) IN
(31) 201821040468
(32) 26.10.2018

(33) IN

(31) 201821040474

(32) 26.10.2018

(33) IN

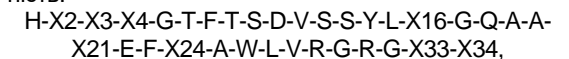
(86) PCT/IB2019/052835, 05.04.2019

(72) Тхеннаті Раджаманнар (IN), Чатурведі Нішітх (IN), Бураде Вінод Сампатрао (IN), Шахі Прадіп Дінеш (IN), Натараджан Мутхукумаран (IN), Нагараджа Равішанкара Мадаваті (IN), Залавадія Рішіт Мансухлал (IN), Пандья Кунал (IN), Пател Бріджешкумар (IN), Джоші Дхірен Рамешчандра (IN), Соні Крунал Харішбхай (IN), Тіварі Абхішек (IN), Пател Віпулкумар Шанкарбхай (IN)

(73) САН ФАРМАСЬОТИКАЛ ІНДСТРІЗ ЛІМІТЕД
Sun House, Plot No. 201 B/1, Western Express Highway, Goregaon (E), Mumbai, Maharashtra 400 063, India (IN)

(54) АНАЛОГ GLP-1

(57) 1. Поліпептид, який містить амінокислотну послідовність:



де X2 являє собою Ser, Ser(OMe), D-Ser, D-Ser(OMe), Ala або Aib;

X3 відсутня або являє собою Gln;

X4 являє собою Glu;

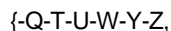
X16 являє собою Glu;

X24 являє собою Ile;

X33 являє собою Leu, -D-Leu, D-Ile або Ile;

X34 відсутня, і

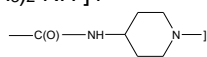
X21 являє собою Lys, де аміногрупа (ε-аміногрупа) бічного ланцюга Lys ацильована за допомогою фрагмента:



де Q і T відсутні;

U відсутня або являє собою $-\text{C}(\text{O})-\text{CH}_2-\text{O}-(\text{CH}_2)_2-\text{O}-(\text{CH}_2)_2-\text{NH}-$, де } являє собою місце приєднання групи W;

W відсутня або вибрана з групи, яка складається з $-\text{C}(\text{O})-\text{CH}_2-\text{O}-(\text{CH}_2)_2-\text{O}-(\text{CH}_2)_2-\text{NH}-$, $-\text{C}(\text{O})-\text{NH}-(\text{CH}_2)_{3-4}-\text{NH}-$, $-\text{C}(\text{O})-\text{C}(\text{CH}_3)_2-\text{NH}-$ і



де] являє собою місце приєднання групи Y;

Y являє собою $-\text{C}(\text{O})-(\text{CH}_2)_2-\text{CH}(\text{COOH})\text{NH}-$, і -- являє собою місце приєднання групи Z;

Z являє собою $-\text{C}(\text{O})-(\text{CH}_2)_n-\text{COOH}$ або $-\text{C}(\text{O})-(\text{CH}_2)_n-\text{CH}_3$, де n являє собою ціле число від 14 до 20.

2. Поліпептид за п. 1, де X2 являє собою Aib;

X3 відсутня;

X33 являє собою Leu;

U являє собою $-\text{C}(\text{O})-\text{CH}_2-\text{O}-(\text{CH}_2)_2-\text{O}-(\text{CH}_2)_2-\text{NH}-$;

W являє собою $-\text{C}(\text{O})-\text{CH}_2-\text{O}-(\text{CH}_2)_2-\text{O}-(\text{CH}_2)_2-\text{NH}-$, і

Z являє собою $-\text{C}(\text{O})-(\text{CH}_2)_n-\text{COOH}$, де n являє собою ціле число 16.

3. Поліпептид за п. 1, де X2 являє собою Aib;

X3 відсутня;

X33 являє собою Leu;

U являє собою $-\text{C}(\text{O})-\text{CH}_2-\text{O}-(\text{CH}_2)_2-\text{O}-(\text{CH}_2)_2-\text{NH}-$;

W являє собою $-\text{C}(\text{O})-\text{C}(\text{CH}_3)_2-\text{NH}-$, і

Z являє собою $-\text{C}(\text{O})-(\text{CH}_2)_n-\text{COOH}$, де n являє собою ціле число 16.

4. Поліпептид за п. 1, де X2 являє собою Aib;

X3 відсутня;

X33 являє собою Leu;

U являє собою $-\text{C}(\text{O})-\text{CH}_2-\text{O}-(\text{CH}_2)_2-\text{O}-(\text{CH}_2)_2-\text{NH}-$;

W являє собою $-\text{C}(\text{O})-\text{NH}-(\text{CH}_2)_4-\text{NH}-$, і

Z являє собою $-\text{C}(\text{O})-(\text{CH}_2)_n-\text{COOH}$, де n являє собою ціле число 16.

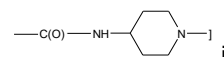
5. Поліпептид за п. 1, де X2 являє собою Aib;

X3 відсутня;

X33 являє собою Leu;

U являє собою $-\text{C}(\text{O})-\text{CH}_2-\text{O}-(\text{CH}_2)_2-\text{O}-(\text{CH}_2)_2-\text{NH}-$;

W являє собою



Z являє собою $-\text{C}(\text{O})-(\text{CH}_2)_n-\text{COOH}$, де n являє собою ціле число 16.

6. Поліпептид за п. 1, де X2 являє собою Aib;

X3 відсутня;

X33 являє собою Leu;

U являє собою $-\text{C}(\text{O})-\text{CH}_2-\text{O}-(\text{CH}_2)_2-\text{O}-(\text{CH}_2)_2-\text{NH}-$;

W являє собою $-\text{C}(\text{O})-\text{NH}-(\text{CH}_2)_3-\text{NH}-$, і

Z являє собою $-\text{C}(\text{O})-(\text{CH}_2)_n-\text{COOH}$, де n являє собою ціле число 16.

7. Поліпептид за п. 1, де X2 являє собою Ser, Ser(OMe), D-Ser, D-Ser(OMe);

X3 відсутня;

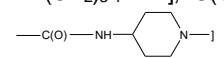
X33 являє собою Leu;

U являє собою $-\text{C}(\text{O})-\text{CH}_2-\text{O}-(\text{CH}_2)_2-\text{O}-(\text{CH}_2)_2-\text{NH}-$;

W являє собою $-\text{C}(\text{O})-\text{CH}_2-\text{O}-(\text{CH}_2)_2-\text{O}-(\text{CH}_2)_2-\text{NH}-$, $-\text{C}(\text{O})-\text{NH}-(\text{CH}_2)_{3-4}-\text{NH}-$, $-\text{C}(\text{O})-\text{C}(\text{CH}_3)_2-\text{NH}-$, і

Z являє собою $-\text{C}(\text{O})-(\text{CH}_2)_n-\text{COOH}$ або $-\text{C}(\text{O})-(\text{CH}_2)_n-\text{CH}_3$, де n являє собою ціле число від 14 до 20.

8. Поліпептид за п. 1, де W вибрана з групи, яка складається з $-\text{C}(\text{O})-\text{NH}-(\text{CH}_2)_{3-4}-\text{NH}-$, $-\text{C}(\text{O})-\text{C}(\text{CH}_3)_2-\text{NH}-$ і



9. Поліпептид за п. 1, де X2 являє собою Ala;

X3 відсутня;

X33 являє собою Leu;

W відсутня;

Z являє собою $-\text{C}(\text{O})-(\text{CH}_2)_n-\text{CH}_3$, де n являє собою ціле число 14.

10. Поліпептид за п. 1, де X2 являє собою Aib;

X3 відсутня;

X33 являє собою Leu;

W відсутня;

Z являє собою $-\text{C}(\text{O})-(\text{CH}_2)_n-\text{CH}_3$, де n являє собою ціле число 14.

(11) 128200

(51) МПК (2024.01)

C07K 16/00

C07K 16/10 (2006.01)

A61K 39/395 (2006.01)

A61P 31/00

(21) а 2019 08477

(22) 20.12.2017

(24) 09.05.2024

(31) 201621044139

(32) 23.12.2016

(33) IN

(86) PCT/IB2017/058194, 20.12.2017

(72) Мхаласакант Деро Раджив (IN), Шанкар Пісал Самбхаджи (IN), Редді Педді Редді Срінівас (IN), Чахар Сінгх Дігамбер (IN), Равіндра Еолекар Ліна (IN), Сінгх Чоухан Панкадж (IN), Даттатрей Аваласкар Ніхіл (IN)

(73) **СЕРУМ ІНСТІТУТ ОФ ІНДІЯ ПРАЙВЕТ ЛІМІТЕД**
212/2, Off Soli Poonawalla Road, Hadapsar Pune,
Maharashtra 411 028, India (IN)

(54) **УДОСКОНАЛЕНІ СПОСОБИ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ АНТИТІЛ У КУЛЬТУРАХ КЛІТИН ССАВЦІВ І ЗВЕДЕННЯ ДО МІНІМУМУ АГРЕГАЦІЇ У ПРОЦЕСАХ ВИДІЛЕННЯ І ОЧИЩЕННЯ, ОДЕРЖАННЯ КОМПОЗИЦІЙ ТА СТАБІЛЬНІ КОМПОЗИЦІЇ АНТИТІЛ, ОДЕРЖАНІ ЦИМИ СПОСОБАМИ**

(57) 1. Спосіб одержання фармацевтичного антигензв'язуючого білка з високим виходом і мінімальною агрегацією, в якому антигензв'язуючий білок являє собою моноклональне антитіло до вірусу денге з SEQ ID NO: 1 і SEQ ID NO: 2 або моноклональне антитіло до вірусу сказу з SEQ ID NO: 3 і SEQ ID NO: 4, що включає:

а) культивування у великих масштабах клітин ссавців, які експресують антигензв'язуючий білок, у середовищі для культивування клітин, при цьому в процесі культивування клітин ефективно підтримують кількість клітин у діапазоні 10×10^6 - 20×10^6 клітин/мл і забезпечують вихід щонайменше 2 г/л, при цьому, коли антигензв'язуючий білок являє собою моноклональне антитіло до вірусу денге, клітинна лінія являє собою CHO-K1 SV GS-KO, а коли антигензв'язуючий білок являє собою моноклональне антитіло до вірусу сказу, клітинна лінія являє собою GS-CHO, при цьому процес культивування клітин включає використання основного живильного середовища, використання концентрованого основного середовища як живильного розчину, використання різних живильних розчинів у поєднанні з певною стратегією підживлення, що забезпечує підвищений ріст клітин, підтримання зниженої концентрації лактату і аміаку, ефективне підтримання кількості клітин, тим самим підвищення довговічності клітин і забезпечення їх високого виходу,

б) очищення антигензв'язуючого білка із зібраної надосадової рідини, одержаної на стадії (а), в якому процес забезпечує ступінь вилучення щонайменше 80 %, чистоту щонайменше 99 %, при цьому процес очищення включає афінну хроматографію, вірусну інактивацію при низькому рН, аніонообмінну хроматографію, катіонообмінну хроматографію, нанофільтрацію, тангенціальну потокову фільтрацію/ультрафільтрацію в послідовному порядку, причому матрицею для афінної хроматографії є білок А, а концентрація солей в буферах, використовуваних для очищення, знаходиться в діапазоні 30-500 мМ, і

с) приготування стабільної композиції, в якій осмоляльність знаходиться в діапазоні 300-400 мОсм/кг, а в'язкість становить менше 2,5 мПа·с, причому композиція містить щонайменше один антигензв'язуючий білок, щонайменше один стабілізатор, щонайменше один буфер, щонайменше одну речовину, що регулює тонкість, і щонайменше одну поверхнево-активну речовину, при цьому композиція містить:

а) 1-100 мг/мл щонайменше одного антигензв'язуючого білка;
б) 20-40 мМ гістидину;
в) 50-100 мМ аргініну;
г) 0,002-0,02 % (в/об.) полісорбату-80;
е) 50-150 мМ NaCl;
ф) 0,1-2,5 % (в/об.) сахарози; в якій рН композиції становить $6,5 \pm 0,5$ і композиція зберігає стабільність при

2-8 °C протягом щонайменше 9 місяців, при 25 °C протягом щонайменше 1 місяця, при 40 °C протягом щонайменше 40 днів, при 50 °C протягом щонайменше 2 днів.

2. Спосіб за п. 1, в якому у середовище для культивування клітин додають одну або більше інших живильних речовин щонайменше один раз в ході процесу.

3. Спосіб за п. 1, в якому у середовище для культивування клітин вводять добавки за графіком, який включає додавання у безперервному режимі, щодня, через добу, через дві доби і їх комбінації.

4. Спосіб за п. 1, в якому середовище для культивування клітин має осмоляльність у діапазоні 250-500 мОсм/кг; рН - у діапазоні 6,5-7,5; вміст розчиненого кисню підтримується в діапазоні 10-60 %; температура культури клітин знаходиться в діапазоні від 30 до 38 °C; перша температура переважно становить 36-37 °C і в деяких випадках друга температура переважно становить 30-35 °C; концентрація глюкози підтримується на рівні нижче 7 %; переважно від 4 до 5 %; збір клітин здійснюється при зниженні життєздатності до 80 %; умови культивування клітин підтримуються таким чином, що концентрація вторинних метаболітів, таких як лактат, не перевищує 5 г/л, а концентрація аміаку не перевищує 5 ммоль/л.

5. Спосіб за п. 4, в якому осмоляльність культурального середовища становить 400-500 мОсм/кг.

6. Спосіб за п. 1, в якому вміст розчиненого кисню у культуральному середовищі підтримують у діапазоні 20-40 %.

7. Спосіб за п. 1, в якому клітини культивують у періодичному, періодичному з підживленням, безперервному режимі, перфузійному режимі, більш конкретно у періодичному режимі з підживленням.

8. Спосіб за п. 1, в якому концентрація солей в буферах, використовуваних для очищення, знаходиться в діапазоні 50-300 мМ.

9. Спосіб за п. 1, який включає додаткову стадію хроматографії, вибрану з групи, що містить одну або більше хроматографій, вибраних із хроматографії гідрофобної взаємодії, гідрофобної хроматографії з індукуванням заряду, хроматографії з керамічним гідроксіапатитом, мультимодальної хроматографії, мембранної хроматографії.

10. Спосіб за п. 1, в якому хроматографія білка А включає:

а) урівноважувальний буфер: 20 мМ фосфатний буфер; 100-150 мМ NaCl; 0,05 % полісорбат-80; рН $7,0 \pm 0,2$;

б) завантаження: очищені зібрані клітини;

в) промивний буфер I: 20 мМ фосфатний буфер; 100-150 мМ NaCl, більш конкретно 150 мМ; 0,05 % полісорбат-80; рН $7,0 \pm 0,2$;

г) промивний буфер II: 20 мМ фосфатний буфер; 250 мМ-1 М NaCl, більш конкретно 1 М; 0,05 % полісорбат-80; рН $7,0 \pm 0,2$;

д) промивний буфер III: 10 мМ фосфатний буфер; 100-150 мМ NaCl, більш конкретно 125 мМ; 0,05 % полісорбат-80; рН $7,0 \pm 0,2$;

е) елюювальний буфер: 20 мМ цитратний буфер; рН $3,0 \pm 0,2$ і додатково 0,025 % (в/об.) полісорбат-80;

ж) буфер CIP: 0,1 М NaOH;

з) час утримування: 4,00-8,00 хвилин;

и) використана колонка: XK26;

к) лінійна швидкість потоку становить 10-500 см/год, більш конкретно 100-150 см/год.

11. Спосіб за п. 1, в якому вірусну інактивацію елюату після афінної хроматографії з білком А досягають шляхом витримки елюату при рН 3,3-3,5 протягом 50-100 хвилин.

12. Спосіб за п. 1, в якому катіонообмінну хроматографію здійснюють з використанням смоли, вибраної з групи, що включає одну або більше груп на основі сульфонату, групи на основі сульфоетилу, групи на основі сульфопропілу, групи на основі сульфоізобутилу, групи на основі сульфоксіетилу, групи на основі карбоксиметилу, групи на основі сульфонової і карбонової кислот, групи на основі карбонової кислоти, групи на основі сульфонової кислоти і групи на основі ортофосфату.

13. Спосіб за п. 1, в якому катіонообмінна хроматографія включає:

a) буфер для попереднього урівноваження: 200 мМ цитратний буфер; рН 6,0±0,2;

b) урівноважувальний буфер: 10 мМ цитратний буфер; 0,025 % (в/об.) полісорбат-80; рН 6,0±0,2;

c) промивний буфер А: 10 мМ цитратний буфер; рН 6,0±0,2;

d) промивний буфер В: 20 мМ цитратний буфер; 300-500 мМ NaCl; рН 6,0±0,2;

e) буфер СІР: 0,5 М NaOH;

f) час утримування: 4,00-7,00 хвилин;

g) використана колонка: ХК26.

14. Спосіб за п. 1, в якому аніонообмінна хроматографія включає:

a) очисний буфер: 0,5 М NaOH;

b) буфер для попереднього урівноваження: 200 мМ цитратний буфер; рН 6,0±0,2;

c) урівноважувальний буфер: 20 мМ цитратний буфер; рН 6,0±0,2 і додатково 0,025 % полісорбат-80;

d) буфер для зберігання: 0,1 М NaOH;

e) лінійна швидкість потоку становить 10-500 см/год, більш конкретно 100-150 см/год;

f) використана колонка: ХК26;

15. Спосіб за п. 1, в якому аніонообмінну хроматографію здійснюють в проточному режимі з промивкою або в режимі зв'язування і елюювання.

16. Спосіб за п. 1, в якому видалення вірусних частинок досягається шляхом нанофільтрації з використанням фільтра, що затримує віруси.

17. Спосіб за п. 1, в якому антигензв'язуючий білок концентрують з використанням тангенціальної проточної фільтрації (ТПФ).

18. Спосіб за п. 17, в якому ТПФ здійснюють з використанням мембрани з відсіканням по молекулярній масі 30 кДа.

19. Спосіб за п. 17, в якому процес тангенціальної проточної фільтрації включає:

a) діафільтрацію з використанням буфера для діафільтрації: 25 мМ гістидинового буфера; 75 мМ аргінінового буфера; 50-150 мМ NaCl; рН 6,50±0,5;

b) очисний буфер: 0,5 М NaOH;

c) буфер для зберігання: 0,1 М NaOH;

d) урівноваження з використанням 5-10 об'ємів мембрани;

e) концентрацію і діафільтрацію з використанням 10-20 об'ємів діафільтрації;

f) промивку водою для ін'єкцій з використанням 3-5 об'ємів мембрани;

g) очищення з використанням 0,5-1,0 М NaOH;

h) зберігання з використанням 0,1 М NaOH.

20. Спосіб за п. 1, в якому очищений препарат терапевтичного білка містить не більше 2 % агрегатів, переважно менше 1 % агрегатів.

21. Спосіб за п. 1, в якому композиція стабільного антигензв'язуючого білка містить від 1 до 50 мг/мл антигензв'язуючого білка.

22. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому композиція антигензв'язуючого білка містить не більше 3 % агрегатів, мінімальну кількість невидимих частинок і проявляє покращену активність.

23. Спосіб за п. 1, в якому концентрація мономера антигензв'язуючого білка становить понад 99 %; концентрація залишкової ДНК CHO становить не більше 2 пг/мг антигензв'язуючого білка, більш конкретно не більше 0,1 пг/мг антигензв'язуючого білка; концентрація залишкового білка CHO становить не більше 100 нг/мг антигензв'язуючого білка, більш конкретно не більше 10 нг/мг антигензв'язуючого білка; концентрація залишкового білка А становить не більше 10 нг/мг антигензв'язуючого білка, більш конкретно не більше 1,5 нг/мг антигензв'язуючого білка, а вміст ендотоксину становить не більше 0,1 ОЕ/мг білка.

24. Спосіб за п. 1, в якому композиція містить:

a) <1 % (в/об.) сахарози, переважно 0,5 % (в/об.) сахарози;

b) 25 мМ гістидину;

c) 75 мМ аргініну;

d) 100-145 мМ хлориду натрію;

e) 0,02 % (в/об.) полісорбату-80;

f) 1-50 мг/мл антигензв'язуючого білка.

25. Фармацевтична композиція, що містить:

a) 1-100 мг/мл щонайменше одного антигензв'язуючого білка, яким є моноклональне антитіло до вірусу денге з SEQ ID NO: 1 або SEQ ID NO: 2 або моноклональне антитіло до вірусу сказу з SEQ ID NO: 3 і SEQ ID NO: 4;

b) 20-40 мМ гістидину;

c) 50-100 мМ аргініну;

d) 0,002-0,02 % (в/об.) полісорбату-80;

e) 50-150 мМ NaCl;

f) 1-2,5 % (в/об.) сахарози;

причому рН композиції становить 6,5±0,5, а осмоляльність композиції становить 300-450 мОсмоль/кг, а в'язкість менше 2,5 мПа·с, і композиція зберігає стабільність при 2-8 °С протягом щонайменше 9 місяців, при 25 °С протягом щонайменше 1 місяць, при 40 °С протягом щонайменше 40 діб, при 50 °С протягом щонайменше 2 діб.

26. Фармацевтична композиція за п. 25, що містить 2-80 мг/мл щонайменше одного антигензв'язуючого білка; 25 мМ гістидину; 75 мМ аргініну; 101 мМ NaCl; 0,02 % (в/об.) полісорбату-80 і 0,5 % (в/об.) сахарози, причому рН композиції становить 6,5±0,5.

27. Фармацевтична композиція за п. 25 або 26, в якій осмоляльність композиції становить 380 мОсмоль/кг.

28. Фармацевтична композиція за будь-яким з пп. 25-27, що містить 2-80 мг/мл антигензв'язуючого білка; 25 мМ гістидину; 75 мМ аргініну; 101 мМ NaCl; 0,02 % (в/об.) полісорбату-80 і 0,5 % (в/об.) сахарози; причому рН композиції становить 6,5±0,5, осмоляльність - 380 мОсм/кг, в'язкість - менше 2,5 мПа·с.

29. Фармацевтична композиція за будь-яким з пп. 25-28, що містить 25 мг/мл моноклональних антитіл до вірусу денге; 25 мМ гістидину; 75 мМ аргініну; 101 мМ NaCl; 0,02 % (в/об.) полісорбату-80 і 0,5 % (в/об.)

сахарози; причому рН композиції становить $6,5 \pm 0,5$, осмоляльність - 380 мОсм/кг, в'язкість - менше 2,5 мПа·с.

30. Фармацевтична композиція за будь-яким з пп. 25-28, що містить 50 мг/мл антигензв'язуючого білка; 25 мМ гістидину; 75 мМ аргініну; 101 мМ NaCl; 0,02 % (в/об.) полісорбату-80 і 0,5 % (в/об.) сахарози; причому рН композиції становить $6,5 \pm 0,5$, осмоляльність - 380 мОсм/кг, в'язкість - менше 2,5 мПа·с.

31. Фармацевтична композиція за будь-яким з пп. 25-30, яка являє собою рідку композицію.

32. Фармацевтична композиція за будь-яким з пп. 25-31, яка призначена для лікування, профілактики або діагностики захворювань, викликаних вірусом денге або вірусом сказу.

33. Фармацевтична композиція за будь-яким з пп. 25-32, яка міститься у контейнері, вибраному з флакона, пробірки, ампули, мішка для внутрішньовенного вливання, натільного ін'єктора, болюсного ін'єктора, шприца, шприца-ручки, насоса, багатодозового шприца з голкою, багатодозового шприца-ручки, ін'єктора, шприца-тюбика, автоінжектора, попередньо заповненого шприца або їх комбінацій.

34. Фармацевтична композиція за п. 33, яка міститься у контейнері, що має щонайменше один засіб закупорювання, виконаний із поліпропілену (ПП), поліетилентерефталату співполімеру (ПЕТС), поліетилену низького тиску (ПЕНТ), поліетилентерефталату (ПЕТ), поліпентафторстиролу (ПФС), полікарбонату, полівінілхлориду (ПВХ), поліциклопентану (CZ.RTM.), циклоолефінового співполімеру (ЦОС) поліолефіну і їх комбінацій або співполімерів.

C 08

- (11) **128220** (51) МПК (2024.01)
C08F 10/00
C08F 2/34 (2006.01)
C08F 2/44 (2006.01)
- (21) а 2021 07442 (22) 20.12.2021
 (24) 09.05.2024
 (31) 10-2020-0182068
 (32) 23.12.2020
 (33) KR
 (72) Лі Чан Бу (KR), Кан Сун Бу (KR), Чун Бьун Сун (KR), Квон Сун Чае (KR)
 (73) ДІЕЛ КЕМІКЕЛ КО., ЛТД.
 134, Tongil-ro, Jongno-gu, Seoul 03181, Republic of Korea (KR)
- (54) СПОСІБ ПОЛІМЕРИЗАЦІЇ ОЛЕФІНУ З ВИКОРИСТАННЯМ АНТИСТАТИЧНОГО АГЕНТА ДЛЯ ПРОЦЕСУ ПОЛІМЕРИЗАЦІЇ МЕТАЛОЦЕНОВОГО ОЛЕФІНУ
- (57) 1. Спосіб полімеризації олефіну, який включає: формування суміші, в якій антистатичний агент, що містить дигліцерінолеат, змішаний з низькомолекулярним вуглеводнем; подачу суміші антистатичного агента та каталітичної композиції на основі металоцену, що містить металоценовий каталізатор та алюмін оксид до двох або більше реакторів полімеризації; та полімеризацію одного або декількох альфа-олефінів у присутності суміші антистатичного агента та каталітичної композиції,

де низькомолекулярний вуглеводень являє собою вуглеводень, який має від 6 до 40 атомів вуглецю.

2. Спосіб полімеризації олефіну за п. 1, в якому низькомолекулярний вуглеводень вибирають з групи, яка складається з гексану, гептану, толуолу, мінеральної олії та їх сумішей.

3. Спосіб полімеризації олефіну за п. 1, в якому низькомолекулярний вуглеводень являє собою насичений вуглеводень, який має від 6 до 40 атомів вуглецю.

4. Спосіб полімеризації олефіну за п. 1, в якому реактор полімеризації включає петлевий реактор попередньої полімеризації для попередньої полімеризації етилену з одним або декількома альфа-олефінами в присутності суміші антистатичного агента та каталітичної композиції на основі металоцену та реактор з псевдозрідженим шаром, з'єднаний послідовно з петлевым реактором для попередньої полімеризації для полімеризації преполімеру з утворенням олефінового полімеру, та в якому суміш антистатичного агента подають в петлевий реактор для попередньої полімеризації, реактор із псевдозрідженим шаром та лінію, яка з'єднується з петлевым реактором для попередньої полімеризації та реактором з псевдозрідженим шаром.

5. Спосіб полімеризації олефіну за п. 1, в якому концентрація дигліцерінолеату становить від 0,1 до 50 % за масою в суміші антистатичного агента та низькомолекулярного вуглеводню.

6. Спосіб полімеризації олефіну за п. 1, в якому концентрація антистатичного агента становить від 1 до 2000 м. ч. м. в полімерному продукті.

7. Спосіб полімеризації олефіну за п. 1, в якому реактор полімеризації являє собою один або декілька реакторів, які вибирають з групи, яка складається з газофазного реактора, суспензійного реактора та реактора з розчином, з'єднаних послідовно.

8. Спосіб полімеризації олефіну за п. 1, в якому суміш антистатичного агента подають в реактор полімеризації незалежно від каталітичної композиції або подають в змішаній формі.

9. Спосіб полімеризації олефіну за п. 8, в якому суміш антистатичного агента та каталітичну композицію подають незалежно, при цьому суміш антистатичного агента та каталітичну композицію безперервно вводять у незалежні лінії подачі, відповідно, та подають в одному або декількох положеннях, вибраних з групи, яка складається з передньої частини реактора, задньої частини реактора, внутрішньої частини реактора та циркуляційної лінії рециркуляції відносно одного або декількох реакторів полімеризації.

10. Спосіб полімеризації олефіну за п. 8, в якому суміш антистатичного агента та каталітичну композицію подають в змішаній формі, де суміш антистатичного агента та каталітичну композицію безперервно вводять у незалежні лінії подачі та об'єднують одну з одною в лінію, з'єднану з реактором полімеризації, та потім додають до реактора полімеризації.

11. Спосіб полімеризації олефіну за п. 10, в якому суміш антистатичного агента та каталітичну композицію подають в змішаній формі, де суміш антистатичного агента та каталітичну композицію перемішують в окремому контейнері протягом попереднього визначеного часу, та потім подають у реактор полімеризації через лінію, з'єднану з реактором полімеризації.

12. Спосіб полімеризації олефіну за п. 1, в якому альфа-олефін являє собою щонайменше один, вибраний з групи, яка складається з етилену, пропілену, 1-бутену, 1-пентену, 4-метил-1-пентену, 1-гексену, 1-гептену, 1-октену, 1-децену, 1-ундецену, 1-додэцену, 1-тетрадецену, 1-гексадецену, 1-октадецену та 1-ей-козену.

13. Спосіб полімеризації олефіну за п. 1, в якому полімеризований олефіновий полімер має індекс розплаву (MI2,16, 190 °C, умова навантаження 2,16 кг) від 0,01 до 15 г/10 хв та густину від 0,88 до 0,98 г/см³.

C 10

- (11) **128198** (51) МПК (2024.01)
C10G 3/00
C07C 51/47 (2006.01)
C10G 25/00
C10G 25/02 (2006.01)
- (21) **a 2019 01767** (22) **21.07.2017**
 (24) **09.05.2024**
 (31) **62/366,278**
 (32) **25.07.2016**
 (33) **US**
 (86) **PCT/IB2017/001072, 21.07.2017**
 (72) Бресслер Девід (CA)
 (73) **ФОРДЖ ХАЙДРОКАРБОНЗ КОРПОРЕЙШН**
407 Maple Ave, Oakville, Ontario, L6J 2J1, Canada
(CA)
- (54) **СПОСОБИ ОДЕРЖАННЯ ВУГЛЕВОДНЕВИХ КОМПОЗИЦІЙ ЗІ ЗНИЖЕНИМ КИСЛОТНИМ ЧИСЛОМ І ВИДІЛЕННЯ КОРОТКОЛАНЦЮГОВИХ ЖИРНИХ КИСЛОТ**
- (57) 1. Спосіб одержання вуглеводнів із джерела жирних кислот, який включає:
 (a) нагрівання джерела жирних кислот таким чином, що джерело жирних кислот перетворюється на матеріал продукту, що включає першу композицію, що містить вуглеводні і щонайменше одну вільну коротколанцюгову жирну кислоту;
 (b) виділення принаймні однієї вільної коротколанцюгової жирної кислоти з першої композиції за допомогою одного з процесів адсорбції або іонного обміну.
 2. Спосіб за п. 1, у якому виділення включає контактування першої композиції з адсорбентом.
 3. Спосіб за п. 2, у якому контактування включає пропускання першої композиції через колонку, що містить адсорбент.
 4. Спосіб за п. 2, у якому адсорбент включає діоксид кремнію або модифікований діоксид кремнію.
 5. Спосіб за п. 2, який додатково включає, після стадії (b), видалення принаймні однієї вільної коротколанцюгової жирної кислоти з адсорбенту.
 6. Спосіб за п. 5, у якому видалення включає контакт адсорбенту з полярним розчинником.
 7. Спосіб за п. 6, у якому полярний розчинник включає спирт, нітрil, простий ефір, складний ефір або хлорвуглеводень.
 8. Спосіб за п. 5, у якому видалення включає контакт адсорбенту з надкритичним флюїдом.

9. Спосіб за п. 8, у якому надкритичний флюїд є побічним продуктом зі стадії (a).

10. Спосіб за п. 8, у якому надкритичний флюїд включає монооксид вуглецю, діоксид вуглецю, метан, етан, водень або будь-яке їх поєднання.

11. Спосіб за п. 5, у якому спосіб є безперервним.

12. Спосіб за п. 1, у якому джерело жирних кислот включає вільну жирну кислоту таким чином, що перетворення джерела жирних кислот включає перетворення вільної жирної кислоти, і матеріал продукту отримують у відповідь на перетворення вільної жирної кислоти, і виділення включає:

введення першої композиції в колонку, що містить адсорбент, таким чином, що відбувається виділення вільної коротколанцюгової жирної кислоти з першої композиції;

видалення вільної коротколанцюгової жирної кислоти з адсорбенту; і

рециркулювання видаленої вільної коротколанцюгової жирної кислоти таким чином, щоб джерело жирних кислот включало видалену вільну коротколанцюгову жирну кислоту.

13. Спосіб за п. 12, у якому адсорбент включає діоксид кремнію або модифікований діоксид кремнію.

14. Спосіб за п. 13, у якому адсорбент приводять у контакт із надкритичним флюїдом вуглецю таким чином, що вільна коротколанцюгова жирна кислота видаляється з адсорбенту.

15. Спосіб за п. 14, у якому надкритичний флюїд є побічним продуктом зі стадії (a).

16. Спосіб за п. 1, у якому виділення включає контактування першої композиції з аніонообмінною смолою.

17. Спосіб за п. 16, у якому аніонообмінна смола включає суміш полімеру і сполуки з множиною аміногруп.

18. Спосіб за п. 16, у якому аніонообмінна смола включає полістирол і полімер з множиною аміногруп.

19. Спосіб за п. 1, у якому виділену коротколанцюгову жирну кислоту видаляють і нагрівають для одержання додаткових вуглеводнів.

20. Спосіб за п. 1, у якому джерело жирних кислот містить моногліцериди, дигліцерид, тригліцерид, ліпід, вільну жирну кислоту або її сіль або будь-яке їх поєднання.

21. Спосіб за п. 1, у якому джерело жирних кислот включає рослинні олії, тваринні жири, олії з водоростей або грибів, талові олії, використаний кулінарний жир, ліпіди із твердих біологічних речовин, ліпіди, фосфоліпіди або тригліцериди.

22. Спосіб за п. 1, у якому джерело жирних кислот включає вільну жирну кислоту.

23. Спосіб за п. 22, у якому вільна жирна кислота включає насичену жирну кислоту, ненасичену жирну кислоту або їх поєднання.

24. Спосіб за п. 22, у якому вільна жирна кислота включає масляну кислоту, лауринову кислоту, міристинову кислоту, пальмітинову кислоту, стеаринову кислоту, арахінову кислоту, альфа-ліноленову кислоту, докозагексаєнову кислоту, ейкозапентаєнову кислоту, лінолеву кислоту, арахідонову кислоту, олеїнову кислоту, ерукову кислоту, жирну кислоту природного походження з рослинного або тваринного джерела або будь-яке їх поєднання.

25. Спосіб за п. 1, у якому нагрівання здійснюють при температурі від 220 до 650 °C.

26. Спосіб за п. 25, у якому джерело жирних кислот включає вільну жирну кислоту.

27. Спосіб за п. 26, у якому виділення щонайменше однієї вільної коротколанцюгової жирної кислоти з першої композиції включає контактування першої композиції з адсорбентом.

28. Спосіб за п. 1, у якому нагрівання здійснюють при температурі від 250 до 500 °C протягом періоду часу від 2 с до 8 год.

29. Спосіб за п. 1, у якому нагрівання здійснюють у присутності одного або більше алкенів.

30. Спосіб за п. 1, у якому нагрівання здійснюють за відсутності додаткового водню.

C 12

(11) 128208

(51) МПК

C12C 1/027 (2006.01)

C12C 1/047 (2006.01)

C12C 1/125 (2006.01)

C12C 1/18 (2006.01)

C12C 7/01 (2006.01)

C12C 7/04 (2006.01)

(21) а 2020 04667

(22) 21.12.2018

(24) 09.05.2024

(31) 17210958.9

(32) 28.12.2017

(33) EP

(86) РСТ/EP2018/086650, 21.12.2018

(72) Лок Фінн (DK), Круцевіч Катаржина (DK), Маррі Люсія (DK), Скадхауге Біргітте (DK), Кнудсен Сорен (DK), Вендт Тоні (DK), Олсен Оле (DK)

(73) КАРЛСБЕРГ А/С

J.C. Jacobsens Gade 1, 1799 Copenhagen V, Denmark (DK)

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ВОДНОГО ЕКСТРАКТУ ЗЕРНОВОЇ КУЛЬТУРИ ТА СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ НАПОЮ

(57) 1. Спосіб одержання водного екстракту зернової культури, при цьому зазначений спосіб передбачає стадії:
а) забезпечення зерен зернової культури,
с) піддавання зерен зернової культури стадії пророщення з одержанням тим самим пророщених зерен,
d) піддавання пророщених зерен стадії теплової обробки при температурі в діапазоні від 35 до 55 °C, де тривалість теплової обробки становить від 1 до 12 годин,
е) дрібного подрібнення пророщених зерен з одержанням тим самим розмелених пророщених зерен, при цьому зазначені пророщені зерна характеризуються вмістом води щонайменше 20 %, за умови, що зазначені зерна зернової культури характеризуються вмістом води не менше 20 % у будь-який момент часу між стадіями с) і е), і
f) одержання водного екстракту зазначених розмелених пророщених зерен, з одержанням тим самим водного екстракту зернової культури.

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що стадія пророщення включає інкубування зазначених зерен у водному розчині до вмісту води в зернах щонайменше 30 %, при цьому O₂ пропускають через зазначений водний розчин.

3. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що стадія пророщення (стадія с) включає стадії:

i) інкубування зазначених зерен у водному розчині протягом діапазону часу від 16 до 40 годин, при цьому O₂ пропускають через зазначений водний розчин, і при цьому зазначені зерна занурюють у зазначений водний розчин у ході зазначеного інкубування,

ii) видалення надлишку водного розчину, і

iii) інкубування вологих зерен на повітрі протягом діапазону часу від 20 до 50 годин при температурі в діапазоні від 15 до 30 °C.

4. Спосіб за п. 3, який відрізняється тим, що додатково включає додаткові стадії:

iv) інкубування зерна зернової культури у водному розчині при аерації, як на стадії i) п. 3, та

v) інкубування зерна зернової культури на повітрі, як на стадії ii) та iii) п. 3.

5. Спосіб за будь-яким із пп. 2-4, який відрізняється тим, що щонайменше 2 л O₂ на кг сухої маси зерна зернової культури пропускають через зазначений водний розчин на годину.

6. Спосіб за будь-яким з пп. 3-5, який відрізняється тим, що стадію інкубування вологих зерен на повітрі виконують при потоці атмосферного повітря в діапазоні від 85 до 95 л/год на кг сухих зерен зернової культури.

7. Спосіб за будь-яким із пп. 3-6, який відрізняється тим, що стадію інкубування вологих зерен на повітрі виконують при потоці O₂ у діапазоні від 17 до 21 л/год на кг сухих зерен зернової культури.

8. Спосіб за будь-яким із пп. 3-7, який відрізняється тим, що тривалість стадії інкубування зазначених вологих зерен зернової культури в повітрі знаходиться в діапазоні від 20 до 30 годин.

9. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що тривалість теплової обробки знаходиться в діапазоні від 1 до 5 годин.

10. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що тривалість теплової обробки становить від 1 до 5 годин та теплову обробку проводять при температурі в діапазоні від 40 до 50 °C.

11. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що всю стадію пророщення (стадію с) виконують протягом діапазону часу від 44 до 72 годин.

12. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що стадію пророщення виконують при температурі в діапазоні від 15 до 30 °C.

13. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що зазначене зерно зернової культури обробляють для видалення оболонки перед стадією пророщування, при цьому видалення зазначеної оболонки приводить до втрати в діапазоні від 2,5 до 7,5 %, наприклад до втрати в діапазоні від 3 до 6 %, загальної маси зерен зернової культури.

14. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що пророщені зерна зернової культури характеризуються вмістом води не менше 25 %, ще більш переважно не менше 30 %, ще більш переважно не менше 35 %, у будь-який момент часу під час теплової обробки (стадія d).

15. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що пророщені зерна зернової культури характеризуються вмістом води не менше 25 %, ще більш переважно не менше 30 %, ще більш переважно не менше 35 %, у будь-який момент ча-

су від завершення стадії пророщення до моменту часу дрібного подрібнення зазначених зерен зернової культури.

16. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що зернова культура являє собою ячмінь.

17. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що ячмінь є заваленим або голзерним ячменем.

18. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що зерною культурою є ячмінь, який характеризується тим, що несе мутацію в гені, що кодує ММТ.

19. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що зерною культурою є ячмінь, який характеризується одним або декількома з наступного:

i) рослина ячменю має низький рівень активності ММТ,

ii) рослина ячменю має низький рівень активності LOX, та/або

iii) рослина ячменю містить мовчазний ген CslF6.

20. Спосіб одержання напою, при цьому зазначений спосіб передбачає стадії:

i) одержання водного екстракту способом за будь-яким з попередніх пунктів,

ii) переробки зазначеного екстракту в напій.

21. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що при цьому спосіб не передбачає стадії сушіння в печі пророщених зерен.

22. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що пророщені зерна містять максимум 4 г проростків у перерахунку на суху речовину на 100 г пророщених зерен зернової культури у перерахунку на суху речовину.

23. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що пророщені зерна містять максимум 2 г проростків у перерахунку на суху речовину на 100 г пророщених зерен зернової культури у перерахунку на суху речовину.

Розділ F:**Машинобудування.****Освітлювання. Опалювання.****Зброя. Підrivні роботи****F 01**

- (11) **128211** (51) МПК (2024.01)
F01N 11/00
F01N 13/00
F01N 3/021 (2006.01)
F02N 11/08 (2006.01)
F02D 41/02 (2006.01)
F02D 41/04 (2006.01)
F02D 41/08 (2006.01)
- (21) а 2020 08347 (22) 30.11.2018
(24) 09.05.2024
(31) 201811144933.2
(32) 29.09.2018
(33) CN
(86) РСТ/CN2018/118451, 30.11.2018
(72) Янь Лібін (CN), Ван Юйпен (CN), Ван Цзиньпін (CN),
Чжан Цзюань (CN)
(73) ВЕЙЧАЙ ПАУЕР КО., ЛТД.
197 A, East Fushou Street, High-Tech Development Zone Weifang, Shandong 261061, China (CN)
(54) СПОСІБ І ПРИСТРІЙ ЗАХИСТУ ДИЗЕЛЬНОГО САЖОВОГО ФІЛЬТРА
(57) 1. Спосіб захисту дизельного сажового фільтра (ДСФ), що включає етапи, на яких:
отримують сигнал контролю перемикача контролера двигуна;
визначають, чи має потребу контролер двигуна у відключенні, чи ні, згідно з сигналом контролю перемикача;
якщо так, отримують температуру ДСФ;
визначають, чи є температура нижчою заданої температури, що є захисною температурою дизельного сажового фільтра;
якщо так, направляють сигнал контролю перемикача в контролер двигуна, щоб зупинити контролер двигуна.
2. Спосіб захисту ДСФ за п. 1, який додатково включає етап, на якому
направляють сигнал переривання вуглеводневої форсунки в контролер двигуна, щоб зупинити роботу вуглеводневої форсунки, якщо контролер двигуна потребує відключення.
3. Спосіб захисту ДСФ за п. 1, який, перед отриманням сигналу контролю перемикача контролера двигуна, додатково включає етап, на якому
визначають, чи зупинився раптово автомобіль в процесі стоянкової регенерації, чи ні,
при цьому стоянкова регенерація полягає в тому, що автомобіль зупинений, а двигун знаходиться в стані холостого ходу;
якщо так, виконують етап отримання сигналу контролю перемикача контролера двигуна.

4. Спосіб захисту ДСФ за п. 3, який додатково включає етап, на якому
повертаються до етапу визначення, чи зупинився раптово автомобіль в процесі стоянкової регенерації, чи ні, якщо контролер двигуна не потребує відключення, при цьому стоянкова регенерація полягає в тому, що автомобіль зупинений, а двигун знаходиться в стані холостого ходу.
5. Спосіб захисту ДСФ за п. 1, який додатково включає етап, на якому
направляють аварійну сигнальну інформацію, якщо температура вище заданої температури, що є захисною температурою дизельного сажового фільтра, або дорівнює їй.
6. Пристрій захисту ДСФ, який містить:
перший приймальний модуль для отримання сигналу контролю перемикача контролера двигуна;
перший оцінювальний модуль для визначення, чи має потребу контролер двигуна у відключенні, чи ні згідно з сигналом контролю перемикача;
другий приймальний модуль для отримання температури ДСФ, якщо контролер двигуна потребує відключення;
другий оцінювальний модуль для визначення, чи є температура нижчою заданої температури, що є захисною температурою дизельного сажового фільтра;
перший контрольний модуль для направлення сигналу контролю перемикача в контролер двигуна, щоб зупинити контролер двигуна, якщо температура нижче заданої температури, що є захисною температурою дизельного сажового фільтра.
7. Пристрій захисту ДСФ за п. 6, який додатково містить другий контрольний модуль,
при цьому другий контрольний модуль виконаний з можливістю направлення сигналу переривання вуглеводневої форсунки в контролер двигуна, якщо контролер двигуна потребує відключення, щоб зупинити роботу вуглеводневої форсунки.
8. Пристрій захисту ДСФ за п. 6, який додатково містить третій оцінювальний модуль,
при цьому третій оцінювальний модуль виконаний з можливістю визначення, чи зупинився раптово автомобіль в процесі стоянкової регенерації перед отриманням сигналу контролю перемикача контролера двигуна, якщо так, здійснюється запуск першого приймального модуля, при цьому стоянкова регенерація полягає в тому, що автомобіль зупинений, а двигун знаходиться в стані холостого ходу.
9. Пристрій захисту ДСФ за п. 8, який додатково містить третій контрольний модуль,
при цьому третій контрольний модуль виконаний з можливістю запуску третього оцінювального модуля, якщо контролер двигуна не потребує відключення.
10. Пристрій захисту ДСФ за п. 1, який додатково містить тривожний модуль,
при цьому тривожний модуль виконаний з можливістю направлення аварійної сигнальної інформації, якщо температурна інформація вище заданої температури, що є захисною температурою дизельного сажового фільтра, або дорівнює їй.

F 24

- (11) **128219** (51) МПК (2024.01)
F24F 7/013 (2006.01)
F24F 11/00
F24F 11/64 (2018.01)
F24F 11/61 (2018.01)
F24F 11/30 (2018.01)
F04D 25/08 (2006.01)
F04D 25/12 (2006.01)
- (21) а 2021 04737 (22) 22.01.2020
 (24) 09.05.2024
 (31) P201930139
 (32) 19.02.2019
 (33) ES
 (86) PCT/ES2020/070047, 22.01.2020
 (72) Бач-Естеve Бурч Альберт (ES)
 (73) СОЛЕР ЕНД ПАЛАУ РИСЕРЧ, С.Л.
 C/Llevant, 4 Pol. Ind. Llevant, 08150 Parets del Val-
 lès (Barcelona), Spain (ES)
- (54) **ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ ВИТЯЖНИЙ ВЕНТИЛЯТОР**
 (57) 1. Інтелектуальний витяжний вентилятор, який включає:
 пропелер для відсмоктування повітря із замкнутого
 простору,
 двигун для обертання пропелера,
 засіб виявлення присутності для генерування пер-
 шого сигналу керування, коли користувач присутній
 у замкнутому просторі,
 засіб вимірювання якості повітря для генерування
 другого сигналу керування, коли параметр навколиш-
 нього середовища замкнутого простору перевищує
 еталонний параметр навколишнього середовища,
 який являє собою рівень вологості, і
 блок керування, виконаний з можливістю видавати
 команди на увімкнення та вимкнення двигуна та ре-
 гулювати швидкість обертання крильчатки двигуна
 відповідно до сигналів керування, що генеруються

засобом виявлення присутності та засобом вимірю-
 вання якості повітря, який **відрізняється** тим, що за-
 сіб вимірювання якості повітря виконаний з можли-
 вістю генерування другого сигналу керування шля-
 хом порівняння довгострокового ковзного середньо-
 го параметра навколишнього середовища замкнуто-
 го простору із короткостроковим ковзним середнім
 параметром навколишнього середовища замкнуто-
 го простору.

2. Інтелектуальний витяжний вентилятор за поперед-
 нім пунктом, який **відрізняється** тим, що блок керу-
 вання додатково містить пам'ять для зберігання па-
 раметрів навколишнього середовища замкнутого про-
 стору, виміряних засобом вимірювання якості повіт-
 ря, причому блок керування додатково виконаний з
 можливістю отримання еталонного параметра нав-
 колишнього середовища, що залежить від парамет-
 рів навколишнього середовища замкнутого простору,
 виміряних засобом вимірювання якості повітря.

3. Інтелектуальний витяжний вентилятор за будь-
 яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим,
 що засіб вимірювання якості повітря являє собою
 один або більше датчиків для вимірювання летких
 органічних сполук (VOC), вологості або вуглекисло-
 го газу.

4. Інтелектуальний витяжний вентилятор за будь-яким
 з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що
 параметр навколишнього середовища замкнутого
 простору являє собою відносну вологість, концент-
 рацію вуглекислого газу або концентрацію летких
 органічних сполук у закритому приміщенні.

5. Інтелектуальний витяжний вентилятор за будь-яким
 з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що
 він додатково містить таймер, причому блок керуван-
 ня додатково виконаний з можливістю підтримувати
 двигун увімкненим протягом попередньо визначе-
 ного часу, який встановлений таймером.

Розділ G:

Фізика

G 06

- (11) **128221** (51) МПК (2024.01)
G06F 7/58 (2006.01)
H03K 19/21 (2006.01)
H03K 5/00
H04L 9/00
- (21) а 2021 07477 (22) 21.12.2021
(24) 09.05.2024
(72) Максимович Володимир Миколайович (UA), Гарасимчук Олег Ігорович (UA), Шабатура Марія Миколаївна (UA)
(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**
вул. Ст. Бандери, 12, м. Львів, 79013 (UA)
(54) **АДИТИВНИЙ ГЕНЕРАТОР ФІБОНАЧЧІ ІЗ ЗАПІЗНЕННЯМ З ДОВІЛЬНИМ ЗНАЧЕННЯМ МОДУЛЯ**
(57) Адитивний генератор Фібоначчі із запізненням з довільним значенням модуля, що містить комбінаційний суматор, логічну схему і $q+1$ регістрів пам'яті 0, 1, 2, ..., p , $p+1$, ..., q , тактові входи яких підключені до тактового входу генератора, інформаційні входи кожного наступного регістра пам'яті, крім 0-го, з'єднані з виходами попереднього регістра пам'яті, виходи p -го регістра пам'яті підключені до першої групи входів першого комбінаційного суматора, друга група входів якого з'єднана з виходами q -го регістра пам'яті, а виходи 0-го регістра пам'яті підключені до виходів генератора та інформаційних входів логічної схеми, керуючі входи якої з'єднані з керуючими входами генератора, а її вихід підключений до входу переносу першого комбінаційного суматора, який **відрізняється** тим, що додатково містить другий комбінаційний суматор, мультиплексор і логічний елемент АБО, перший вхід якого з'єднаний з виходом переносу першого комбінаційного суматора, другий вхід підключений до виходу переносу другого комбінаційного суматора, а вихід з'єднаний з керуючим входом мультиплексора, виходи якого підключені до інформаційних входів 0-го регістра, перша група інформаційних входів мультиплексора з'єднана з інформаційними виходами другого комбінаційного суматора, а друга група інформаційних входів мультиплексора підключена до інформаційних виходів першого комбінаційного суматора і першої групи входів другого комбінаційного суматора, друга група входів якого з'єднана з виходом коду корекції.

- (21) а 2017 00261 (22) 10.01.2017
(24) 09.05.2024
(31) 14/995,563
(32) 14.01.2016
(33) US
(72) Джеймс А. Спероу (US), Грег Д. Хілл (US)
(73) **ВЕСТІНГХАУЗ ЕЛЕКТРИК КОМПАНІ ЕЛЕЛСІ**
1000 Westinghouse Drive, Suite 141, Cranberry Township, PA 16066, USA (US)
(54) **ГОЛОВКА ТЕПЛОВИДІЛЬНОЇ ЗБІРКИ ТА ЯДЕРНИЙ РЕАКТОР З ВОДОЮ ПІД ТИСКОМ, ЯКИЙ ЇЇ МІСТИТЬ**
(57) 1. Головка тепловидільної збірки для ядерних реакторів з водою під тиском, яка містить: пластинчасту частину, що має периферійну ділянку; ділянку вузла, рознесена від пластинчастої частини; множину опорних ділянок, що простягаються від пластинчастої частини до ділянки вузла; і щонайменше одну дефлекторну ділянку, що простягається всередину від периферійної ділянки під гострим кутом щодо пластинчастої частини, причому згадана щонайменше одна дефлекторна ділянка рознесена від кожної із ділянки вузла і згаданої множини опорних ділянок і виступає від периферійної ділянки, причому згадана щонайменше одна дефлекторна ділянка має дистальну ділянку, розташовану навпроти і віддалено від периферійної ділянки, і причому згадана щонайменше одна дефлекторна ділянка звужується від периферійної ділянки до дистальної ділянки.
2. Головка тепловидільної збірки за п. 1, причому периферійна ділянка містить множину крайових ділянок; і причому згадана щонайменше одна дефлекторна ділянка містить множину дефлекторних ділянок, кожна з яких простягається від однієї зі згаданої множини крайових ділянок.
3. Головка тепловидільної збірки за п. 2, причому кожна зі згаданої множини крайових ділянок має середню точку; і причому кожна зі згаданої множини дефлекторних ділянок простягається радіально всередину від відповідної середньої точки відповідної однієї зі згаданої множини крайових ділянок.
4. Головка тепловидільної збірки за п. 2, причому периферійна ділянка додатково містить множину кутових ділянок; причому кожна зі згаданої множини опорних ділянок простягається від відповідної однієї зі згаданої множини кутових ділянок; причому кожна зі згаданої множини крайових ділянок простягається між відповідною парою зі згаданої множини кутових ділянок; і причому кожна із дефлекторних ділянок рознесена від кожної зі згаданої множини кутових ділянок.
5. Головка тепловидільної збірки за п. 2, причому пластинчаста частина має форму шестикутника; причому згадана множина крайових ділянок містить шість крайових ділянок; і причому згадана множина дефлекторних ділянок містить шість дефлекторних ділянок, кожна з яких простягається від відповідної однієї із шести крайових ділянок.

G 21

- (11) **128197** (51) МПК (2024.01)
G21C 3/00
G21C 3/322 (2006.01)
G21C 5/06 (2006.01)

6. Головка тепловидільної збірки за п. 1, причому згадана щонайменше одна дефлекторна ділянка містить основну ділянку і подовжувальну ділянку; причому основна ділянка простягається всередину від периферійної ділянки під гострим кутом; і причому подовжувальна ділянка проходить всередину від основної ділянки під іншим кутом від 150 до 170 градусів щодо основної ділянки.

7. Головка тепловидільної збірки за п. 1, причому, якщо дивитися зверху на головку тепловидільної збірки, згадана щонайменше одна дефлекторна ділянка має практично трикутну форму.

8. Головка тепловидільної збірки за п. 1, причому гострий кут становить від 55 до 75 градусів.

9. Головка тепловидільної збірки за п. 1, виготовлена із суцільного шматка матеріалу.

10. Головка тепловидільної збірки за п. 1, причому пластинчаста частина додатково має множину ребер, розташованих всередині щодо периферійної ділянки; і причому головка тепловидільної збірки додатково містить щонайменше одну опорну ділянку дефлектора, що простягається від відповідного одного зі згаданої множини ребер до згаданої щонайменше однієї дефлекторної ділянки.

11. Головка тепловидільної збірки за п. 10, причому згадана щонайменше одна опорна ділянка дефлектора розташована перпендикулярно до відповідного одного зі згаданої множини ребер.

12. Головка тепловидільної збірки за п. 10, причому згадана щонайменше одна дефлекторна ділянка має центрову лінію, яка співпадає зі згаданою щонайменше однією опорною ділянкою дефлектора.

13. Головка тепловидільної збірки за п. 10, причому згадана щонайменше одна дефлекторна ділянка має першу половину ділянки, другу половину ділянки і центрову лінію, яка відділяє першу половину ділянки і другу половину ділянки; причому згадана щонайменше одна опорна ділянка дефлектора містить першу опорну ділянку дефлектора і другу, окрему, опорну ділянку дефлектора; причому перша опорна ділянка дефлектора простягається від першої половини ділянки, і причому друга опорна ділянка дефлектора простягається від другої половини ділянки.

14. Головка тепловидільної збірки за п. 10, причому згадана щонайменше одна дефлекторна ділянка містить першу дефлекторну ділянку, другу дефлекторну ділянку, розташовану навпроти і віддалено від першої дефлекторної ділянки, третю дефлекторну ділянку, четверту дефлекторну ділянку, розташовану навпроти і віддалено від третьої дефлекторної ділянки, п'яту дефлекторну ділянку і шосту дефлекторну ділянку, розташовану навпроти і віддалено від п'ятої дефлекторної ділянки; причому кожна з першої дефлекторної ділянки і другої дефлекторної ділянки має центрову лінію; причому кожна з третьої дефлекторної ділянки, четвертої дефлекторної ділянки, п'ятої дефлекторної ділянки і шостої дефлекторної ділянки має першу половину ділянки, другу половину ділянки і центрову лінію, що відділяє першу половину ділянки і другу половину ділянки; причому згадана щонайменше одна опорна ділянка дефлектора містить десять опорних ділянок дефлектора;

причому кожні дві з цих десяти опорних ділянок дефлектора співпадають з відповідною центральною лінією відповідної однієї із першої дефлекторної ділянки і другої дефлекторної ділянки;

причому кожні чотири з опорних ділянок дефлектора простягаються від відповідної першої половини ділянки біля відповідної однієї із третьої дефлекторної ділянки, четвертої дефлекторної ділянки, п'ятої дефлекторної ділянки і шостої дефлекторної ділянки; і причому інші кожні чотири з опорних ділянок дефлектора простягаються від відповідної другої половини ділянки біля відповідної однієї із третьої дефлекторної ділянки, четвертої дефлекторної ділянки, п'ятої дефлекторної ділянки і шостої дефлекторної ділянки.

15. Головка тепловидільної збірки за п. 1, причому згадана щонайменше одна дефлекторна ділянка містить дистальну ділянку; і причому, якщо дивитися зверху, дистальна ділянка розташована між периферійною ділянкою і ділянкою вузла.

16. Ядерний реактор з водою під тиском, який містить:

корпус ядерного реактора;

множину тепловидільних збірок, розташованих всередині корпусу ядерного реактора, кожна з яких містить:

хвостовик тепловидільної збірки; і

головку тепловидільної збірки, яка містить:

пластинчасту частину, що має периферійну ділянку, ділянку вузла, рознесена від пластинчастої частини; множину опорних ділянок, що простягаються від пластинчастої частини до ділянки вузла; і

щонайменше одну дефлекторну ділянку, що простягається всередину від периферійної ділянки під гострим кутом щодо пластинчастої частини, причому згадана щонайменше одна дефлекторна ділянка рознесена від кожної із ділянки вузла і згаданої множини опорних ділянок і виступає від периферійної ділянки, причому згадана щонайменше одна дефлекторна ділянка має дистальну ділянку, розташовану навпроти і віддалено від периферійної ділянки, і причому згадана щонайменше одна дефлекторна ділянка звужується від периферійної ділянки до дистальної ділянки; і

множину паливних стрижнів, розташованих між головкою і хвостовиком тепловидільної збірки.

17. Ядерний реактор з водою під тиском за п. 16, причому периферійна ділянка містить множину кутових ділянок і множину крайових ділянок;

причому кожна з згаданої множини крайових ділянок простягається між відповідною парою зі згаданої множини кутових ділянок;

причому кожна з згаданої множини крайових ділянок має середню точку; причому згадана щонайменше одна дефлекторна ділянка містить множину дефлекторних ділянок, кожна з яких простягається радіально всередину від відповідної середньої точки відповідної однієї зі згаданої множини крайових ділянок;

причому кожна з згаданої множини опорних ділянок простягається від відповідної однієї зі згаданої множини кутових ділянок; і причому кожна з згаданої множини дефлекторних ділянок рознесена від кожної зі згаданої множини кутових ділянок.

18. Ядерний реактор з водою під тиском за п. 16, причому пластинчаста частина має форму шестикутника; причому периферійна ділянка містить шість крайових ділянок; і

причому згадана щонайменше одна дефлекторна ділянка містить шість дефлекторних ділянок, кожна з яких простягається від відповідної однієї із крайових ділянок.

19. Ядерний реактор з водою під тиском за п. 16, причому згадана щонайменше одна дефлекторна ділянка містить основну ділянку і подовжувальну ділянку; причому основна ділянка простягається всередину від периферійної ділянки під гострим кутом; і причому подовжувальна ділянка простягається всередину від основної ділянки під іншим кутом від 150 до 170 градусів щодо основної ділянки.

20. Ядерний реактор з водою під тиском за п. 16, причому, якщо дивитися зверху на головку тепловідільної збірки, згадана щонайменше одна дефлекторна ділянка має практично трикутну форму.

трапляє у порожнину сховища, та підтримувати швидкість нагрівання вентиляційного повітря вище попередньо заданого порогового значення;

де стадія с) включає:

с-1) розташування першого елемента регулювання повітряного потоку принаймні в одному з множини вхідних каналів, причому перший елемент регулювання повітряного потоку зменшує площу поперечного перерізу щонайменше одного з множини вхідних каналів на перший відсоток; і

с-2) заміну першого елемента регулювання повітряного потоку на другий елемент регулювання повітряного потоку, при цьому другий елемент регулювання повітряного потоку зменшує площу поперечного перерізу щонайменше одного з множини вхідних каналів на другий відсоток, який перевищує перший відсоток;

де перший елемент регулювання повітряного потоку включає першу колосникову решітку пластин, яка містить перший набір паралельних пластин і другий набір паралельних пластин, які ортогональні першому набору паралельних пластин, при цьому перший та другий набори паралельних пластин першої колосникової решітки пластин, які утворюють множину отворів, що мають загальну першу площу поперечного перерізу, меншу за площу поперечного перерізу щонайменше одного з множини вхідних каналів, при цьому другий елемент регулювання повітряного потоку складається з другої колосникової решітки пластин, яка містить перший набір паралельних пластин і другий набір паралельних пластин, які ортогональні першому набору паралельних пластин, перший і другий набори паралельних пластин другої колосникової решітки пластин, які утворюють множину отворів, що мають загальну другу площу поперечного перерізу, яка менша, ніж загальна перша площа поперечного перерізу.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що перший елемент регулювання повітряного потоку містить відкриту частину, через яку може проходити вентиляційне повітря, та закриту частину, через яку запобігається проходження вентиляційного повітря, де відкрита частина першого елемента регулювання повітряного потоку має площу поперечного перерізу, меншу за площу поперечного перерізу щонайменше одного з множини вхідних каналів, і при цьому другий елемент регулювання повітряного потоку містить відкриту частину, через яку може проходити вентиляційне повітря, і закриту частину, через яку запобігається проходження вентиляційного повітря, при цьому відкрита частина другого елемента регулювання повітряного потоку має площу поперечного перерізу, яка є меншою за площу поперечного перерізу відкритої частини першого елемента регулювання повітряного потоку.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що перший і другий набори паралельних пластин першої колосникової решітки пластин мають першу загальну товщину, а перший і другий набори паралельних пластин другої колосникової решітки пластин мають другу загальну товщину, яка є більшою, ніж перша загальна товщина.

4. Спосіб за п. 3, який **відрізняється** тим, що кожна з паралельних пластин першого і другого наборів паралельних пластин першої колосникової решітки пластин має першу товщину, і кожна з паралельних пла-

(11) **128206** (51) МПК
G21F 5/10 (2006.01)
G21F 5/008 (2006.01)

(21) а 2020 03357 (22) 30.10.2018

(24) 09.05.2024

(31) 62/581,229

(32) 03.11.2017

(33) US

(86) PCT/US2018/058198, 30.10.2018

(72) Сінг Крішна П. (US)

(73) ХОЛТЕК ІНТЕРНЕТШЛ

Holtec Technology Campus, Corporate Engineering Office, One Holtec Boulevard, Camden, New Jersey 08104, United States of America (US)

(54) СПОСІБ ЗБЕРІГАННЯ ВИСОКОРАДІОАКТИВНИХ ВІДХОДІВ

(57) 1. Спосіб зберігання високорадіоактивних відходів, який включає:

а) розміщення металевого контейнера, який містить високорадіоактивні відходи, у порожнині сховища вентиляційної системи, яка містить корпус контейнера, кришку контейнера, розташовану над корпусом контейнера, принаймні один вхідний канал, який проходить від верхньої частини порожнини сховища до атмосфери навколишнього середовища та множини вхідних каналів, при цьому множина вхідних каналів має загальну площу поперечного перерізу, яка є сумою площі поперечного перерізу кожного вхідного каналу з множини вхідних каналів;

б) конвективне протікання вентиляційного повітря з атмосфери навколишнього середовища в нижню частину порожнини сховища через вхідні канали, при цьому вентиляційне повітря нагрівається зі швидкістю нагрівання та піднімається від нижньої частини порожнини сховища до верхньої частини порожнини сховища, вентиляційне повітря виходить із порожнини сховища через щонайменше один вихідний канал; і

с) поступове зменшення загальної площі поперечного перерізу безлічі вхідних каналів протягом часу, щоб зменшити кількість вентиляційного повітря, яке по-

стин першого і другого наборів паралельних плит другої колосникової решітки пластин має другу товщину, при цьому друга товщина більша, ніж перша товщина.

5. Спосіб за п. 1, в якому кожний із вхідних каналів проходить від першого отвору на зовнішній поверхні корпусу контейнера до другого отвору на внутрішній поверхні корпусу контейнера, та в якому площа першого перерізу вхідних каналів вимірюється уздовж першого отвору.

6. Спосіб за п. 1, в якому стадія с) включає розміщення різних елементів регулювання повітряного потоку щонайменше в одному із множини вхідних каналів з плином часу, так що кожний наступний елемент регулювання повітряного потоку, який розташований в щонайменше одному із множини вхідних каналів, зменшує площу поперечного перерізу щонайменше одного з множини вхідних каналів біль-

ше, ніж попередній один з елементів регулювання повітряного потоку, який розміщений в щонайменше одному з множини вхідних каналів.

7. Спосіб за п. 1, в якому стадія с) включає поступове зменшення площі поперечного перерізу кожного з множини вхідних каналів з плином часу для зменшення кількості вентиляційного повітря, який потрапляє в порожнину сховища, та для підтримування швидкості нагрівання вентиляційного повітря вище, ніж попередньо визначене порогове значення.

8. Спосіб за п. 1, в якому щонайменше один вихідний канал має площу поперечного перерізу та додатково включає

d) поступове зменшення площі поперечного перерізу принаймні одного вихідного каналу з плином часу.

Розділ Н:

Електрика

Н 02

- (11) **128209** (51) МПК (2024.01)
H02M 7/53862 (2007.01)
H02J 3/01 (2006.01)
H03H 11/00
- (21) а 2020 05598 (22) 31.08.2020
(24) 09.05.2024
- (72) Бондаренко Сергій Сергійович (UA), Бялобржеський Олексій Володимирович (UA), Рева Ігор Володимирович (UA), Тодоров Олег Володимирович (UA)
- (73) **КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО**
вул. Першотравнева, 20, м. Кременчук, Полтавська обл., 39600 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ЕЛЕКТРИЧНОГО КОМБІНОВАНОГО ТРИФАЗНОГО АКТИВНОГО ФІЛЬТРА-КОМПЕНСАТОРА**
- (57) Пристрій електричного комбінованого трифазного активного фільтра-компенсатора, що містить перший блок трифазного транзисторного перетворювача, який колом постійної напруги з'єднаний з блоком накопичувального конденсатора, колом змінної напруги з першим блоком реакторів, який з'єднаний з блоком навантаження, другий блок трифазного транзисторного перетворювача колом постійної напруги з'єднаний з блоком накопичувального конденсатора, колом змінної напруги з другим блоком реакторів, який з'єднаний з блоком вольтододадних трансформаторів та блоком конденсаторів, блок конденсаторів паралельно підключений до блока вольтододадних трансформаторів послідовно включений між блоком трифазної електричної мережі живлення та блоком навантаження, який **відрізняється** тим, що блок трифазної електричної мережі живлення паралельно з'єднаний з першим блоком датчиків напруги, блок навантаження паралельно з'єднаний з другим блоком датчиків напруги, перший блок датчиків струму послідовно з'єднаний з блоком вольтододадних трансформаторів та блоком навантаження, вихід другого блока датчиків напруги з'єднаний з першим входом блока визначення заданого струму, вихід першого блока датчиків струму з'єднаний з другим входом блока визначення заданого струму, вихід якого з'єднаний з першим входом першого блока системи автоматичного регулювання, другий блок датчиків струму з'єднаний послідовно між першим блоком реакторів та блоком навантаження, вихід другого блока датчиків струму з'єднаний з другим входом першого блока системи автоматичного регулювання, вихід якого з'єднаний з першим блоком формування імпульсів управління, вихід якого з'єднаний з керуючим входом першого блока трифазного транзисторного перетворювача, третій блок датчиків струму з'єднаний послідовно між другим блоком реакторів та блоком вольтододадних трансформаторів паралельно блока вольтододадних трансформаторів під'єднаний

третій блок датчиків напруги, вихід першого блока датчиків напруги з'єднаний з першим входом блока визначення заданої напруги, вихід другого блока датчиків напруги з'єднаний з другим входом блока визначення заданої напруги, третій вхід якого з'єднаний з виходом першого блока датчиків струму, вихід блока визначення заданої напруги з'єднаний з першим входом другого блока системи автоматичного регулювання, другий вихід якого з'єднаний з виходом третього блока датчиків напруги, вихід третього блока датчиків струму з'єднаний з третім входом другого блока системи автоматичного регулювання, вихід якого з'єднаний з входом другого блока формування імпульсів управління, вихід якого з'єднаний з керуючим входом другого блока трифазного транзисторного перетворювача.

Н 04

- (11) **128216** (51) МПК
H04N 19/52 (2014.01)
H04N 19/593 (2014.01)
- (21) а 2021 03918 (22) 10.02.2020
(24) 09.05.2024
(31) 62/813,690
(32) 04.03.2019
(33) US
(31) 62/815,311
(32) 07.03.2019
(33) US
(86) PCT/CN2020/074575, 10.02.2020
- (72) Гао Хань (DE), Есенлік Семіг (DE), Ван Бяо (DE), Котра Ананд Меер (DE), Чен Цзянле (US)
- (73) **ХУАВЕЙ ТЕКНОЛОДЖИЗ КО., ЛТД.**
Huawei Administration Building, Bantian, Longgang District, Shenzhen, Guangdong 518129, China (CN)
- (54) **КОДЕР, ДЕКОДЕР І СПОСОБИ, ЯКІ ВИКОРИСТОВУЮТЬ ІВС СПИСОК ЗЛИТТЯ**
- (57) 1. Спосіб побудови кандидатного списку злиття для режиму копії інтра-блока (IBC), при цьому спосіб включає:
внесення блокового вектора лівого сусіднього блока поточного блока у вихідний список злиття поточного блока, коли лівий сусідній блок є доступним і лівий сусідній блок використовує режим IBC;
внесення блокового вектора верхнього сусіднього блока поточного блока у вихідний список злиття, коли верхній сусідній блок є доступним, верхній сусідній блок використовує режим IBC і блоковий вектор верхнього сусіднього блока не є подібним блоковому вектору лівого сусіднього блока;
внесення блокового вектора останнього кандидата в засобі прогнозування вектора руху на основі історії (HMVP) у вихідний список злиття, коли блоковий вектор верхнього сусіднього блока не є подібним блоковому вектору останнього кандидата в HMVP і коли блоковий вектор лівого сусіднього блока не є подібним блоковому вектору останнього кандидата в HMVP; і
внесення блокового вектора іншого кандидата в HMVP у вихідний список злиття, де інший кандидат є кандидатом, відмінним від останнього кандидата в HMVP, і

де не виконується відсічення для блокового вектора іншого кандидата в HMVP, і
де останній блоковий вектор у вихідному списку злиття поточного блока є блоковим вектором кандидата в HMVP.

2. Кодер (20), який включає процесинговий ланцюг для здійснення способу за п. 1.

3. Декодер, який включає:

один або більше процесорів; і

нетимчасовий комп'ютерозчитуваний засіб зберігання, який з'єднаний з одним або більше процесорами і зберігає програми для виконання одним або більше процесорами, де програми під час виконання одним або більше процесорами надають можливість декодеру внесення блокового вектора лівого сусіднього блока поточного блока у вихідний список злиття поточного блока, коли лівий сусідній блок є доступним і лівий сусідній блок використовує режим копії інтра-блока (IBC);

внесення блокового вектора верхнього сусіднього блока поточного блока у вихідний список злиття, коли верхній сусідній блок є доступним, верхній сусідній блок використовує режим IBC і блоковий вектор верхнього сусіднього блока не є подібним блоковому вектору лівого сусіднього блока;

внесення блокового вектора останнього кандидата в засобі прогнозування вектора руху на основі історії (HMVP) у вихідний список злиття, коли блоковий вектор верхнього сусіднього блока не є подібним блоковому вектору останнього кандидата в HMVP і коли блоковий вектор лівого сусіднього блока не є подібним блоковому вектору останнього кандидата в HMVP; і

внесення блокового вектора іншого кандидата в HMVP у вихідний список злиття, де інший кандидат є кандидатом, відмінним від останнього кандидата в HMVP, і

де не виконується відсічення для блокового вектора іншого кандидата в HMVP, і

де останній блоковий вектор у вихідному списку злиття поточного блока є блоковим вектором кандидата в HMVP.

4. Декодер, який включає:

один або більше процесорів; і

нетимчасовий комп'ютерозчитуваний засіб зберігання, який з'єднаний з одним або більше процесорами і зберігає програми для виконання одним або більше процесорами, де програми під час виконання одним або більше процесорами надають можливість декодеру внесення блокового вектора сусіднього блока поточного блока у вихідний список злиття поточного блока, коли сусідній блок є доступним і сусідній блок використовує режим копії інтра-блока (IBC); внесення блокового вектора останнього кандидата в засобі прогнозування вектора руху на основі історії (HMVP) у вихідний список злиття, коли блоковий вектор сусіднього блока не є подібним блоковому вектору останнього кандидата в HMVP; і

внесення блокового вектора іншого кандидата в HMVP у вихідний список злиття, де інший кандидат є кандидатом, відмінним від останнього кандидата в HMVP, і

де не виконується відсічення для блокового вектора іншого кандидата в HMVP.

5. Декодер за п. 4, де один або більше процесорів додатково виконані з можливістю отримання блоко-

вого вектора поточного блока згідно з вихідним списком злиття після попередніх процесів внесення і індексу кандидата злиття для поточного блока.

6. Декодер, який включає:

один або більше процесорів; і

нетимчасовий комп'ютерозчитуваний засіб зберігання, який з'єднаний з одним або більше процесорами і зберігає програми для виконання одним або більше процесорами, де програми під час виконання одним або більше процесорами надають можливість декодеру внесення блокового вектора лівого сусіднього блока поточного блока у вихідний список злиття поточного блока, коли лівий сусідній блок є доступним і лівий сусідній блок використовує режим копії інтра-блока (IBC);

внесення блокового вектора верхнього сусіднього блока поточного блока у вихідний список злиття, коли верхній сусідній блок є доступним, верхній сусідній блок використовує режим IBC і блоковий вектор верхнього сусіднього блока не є подібним блоковому вектору лівого сусіднього блока;

внесення блокового вектора останнього кандидата в засобі прогнозування вектора руху на основі історії (HMVP) у вихідний список злиття, коли блоковий вектор верхнього сусіднього блока не є подібним блоковому вектору останнього кандидата в HMVP і коли блоковий вектор лівого сусіднього блока не є подібним блоковому вектору останнього кандидата в HMVP; і

внесення блокового вектора іншого кандидата в HMVP у вихідний список злиття, де інший кандидат є кандидатом, відмінним від останнього кандидата в HMVP, і де не виконується відсічення для блокового вектора іншого кандидата в HMVP.

7. Декодер за п. 6, де процесори додатково виконані з можливістю отримання блокового вектора поточного блока згідно з вихідним списком злиття після попередніх процесів внесення і індексу кандидата злиття для поточного блока.

8. Декодер за п. 7, де вихідний список злиття є порожнім перед першим процесом внесення.

9. Декодер за п. 7, де попередні процеси внесення виконуються впорядковано.

10. Декодер за п. 6, де вихідний список злиття є порожнім перед першим процесом внесення.

11. Декодер за п. 10, де попередні процеси внесення виконуються впорядковано.

12. Декодер за п. 6, де попередні процеси внесення виконуються впорядковано.

13. Комп'ютерозчитуваний засіб зберігання, який містить програмний код для виконання операцій, який включає:

внесення блокового вектора лівого сусіднього блока поточного блока у вихідний список злиття поточного блока, коли лівий сусідній блок є доступним і лівий сусідній блок використовує режим копії інтра-блока (IBC);

внесення блокового вектора верхнього сусіднього блока поточного блока у вихідний список злиття, коли верхній сусідній блок є доступним, верхній сусідній блок використовує режим IBC і блоковий вектор верхнього сусіднього блока не є подібним блоковому вектору лівого сусіднього блока;

внесення блокового вектора останнього кандидата в засобі прогнозування вектора руху на основі історії (HMVP) у вихідний список злиття, коли блоковий век-

тор верхнього сусіднього блока не є подібним блоковому вектору останнього кандидата в HMVP і коли блоковий вектор лівого сусіднього блока не є подібним блоковому вектору останнього кандидата в HMVP; і

внесення блокового вектора іншого кандидата в HMVP у вихідний список злиття, де інший кандидат є кандидатом, відмінним від останнього кандидата в

HMVP, і де не виконується відсічення для блокового вектора іншого кандидата в HMVP, і де останній блоковий вектор у вихідному списку злиття поточного блока є блоковим вектором кандидата в HMVP.

ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ КОРИСНИХ МОДЕЛЕЙ

Розділ А:

Життєві потреби людини

A 01

- (11) **156065** (51) МПК (2024.01)
A01B 79/00
A01B 79/02 (2006.01)
- (21) **и 2022 04371** (22) **21.11.2022**
(24) **09.05.2024**
(72) Цапко Юрій Леонідович (UA), Зубковська Вікторія Вікторівна (UA), Водяк Яна Миколаївна (UA), Калініченко Вячеслав Миколайович (UA), Хижняк Ірина Миколаївна (UA), Паламарь Наталія Юріївна (UA), Горякіна Вікторія Миколаївна (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР "ІНСТИТУТ ҐРУНТОЗНАВСТВА ТА АГРОХІМІЇ ІМЕНІ О.Н. СОКОЛОВСЬКОГО"**
вул. Чайковська, 4, м. Харків-24, 61024 (UA)
- (54) **СПОСІБ ФІТОМЕЛІОРАЦІЇ ЗЕМЕЛЬ**
- (57) Спосіб фітомеліорації земель, який включає посів культури-меліоранта, який відрізняється тим, що як культуру-меліорант висівають міскантус гігантський (*Miscanthus Giganteus*), з добре розвинутою кореневою системою та значним накопиченням біомаси.

- (11) **156062** (51) МПК
A01K 67/033 (2006.01)
- (21) **и 2022 00682** (22) **16.02.2022**
(24) **09.05.2024**
(72) Мерзлов Сергій Віталійович (UA), Краснощок Сергій Васильович (UA), Ілларіонова Тетяна Валентинівна (UA), Осіпенко Інна Станіславівна (UA), Мерзлова Галина Вікторівна (UA)
- (73) **БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
площа Соборна, 8/1, м. Біла Церква, Київська обл., 09117 (UA)
- (54) **СПОСІБ ПРИСКОРЕННЯ КОМПОСТУВАННЯ (ФЕРМЕНТАЦІЇ) ПОСЛІДУ ПТИЦІ ІЗ ПІДСТИЛКОЮ ДЛЯ ВЕРМИКУЛЬТИВУВАННЯ**
- (57) Спосіб прискорення компостування (ферментації) посліду птиці із підстилкою для вермикультивування, що включає компостування посліду птиці із підстил-

кою у буртах, який відрізняється тим, що до посліду птиці із підстилкою вносять біодеструктор.

- (11) **156070** (51) МПК (2024.01)
A01N 1/00
G01N 1/06 (2006.01)
G01N 33/483 (2006.01)
- (21) **и 2023 01741** (22) **17.04.2023**
(24) **09.05.2024**
(72) Гринь Володимир Григорович (UA), Костиленко Юрій Петрович (UA), Свінцицька Наталія Леонідівна (UA), Тихонова Олеся Олександрівна (UA), Тарасенко Яна Альбертівна (UA)
- (73) **ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Шевченка, 23, м. Полтава, 36011 (UA)
- (54) **СПОСІБ ТОТАЛЬНОЇ ЕПОКСИДНОЇ ПЛАСТИНАЦІЇ КЛУБОВО-СЛІПОКИШКОВИХ ВІДДІЛІВ ПЛОДІВ ЛЮДИНИ ДЛЯ ГІСТОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**
- (57) 1. Спосіб тотальної епоксидної пластинації клубово-сліпокишкових відділів плодів людини для гістологічних досліджень, що включає етапи фіксації, відмивання, дегідратації, просочення, укладання препарату в епоксидну смолу, який відрізняється тим, що для дослідження використовують увесь тотальний препарат клубово-сліпокишкового відділу тонкої і товстої кишок плодів людини.
2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що відсоток спирту на етапі дегідратації має наступну послідовність: 50, 70, 80, 96 %; етап просочення поділений на: заміну суміші ацетон-спирт (пропорції: 1:3, 1:2, 1:1, 2:1, 3:1, та в 1-й порції чистого ацетону) по 15 хвилин в кожній порції та промивку в епоксидній смолі шляхом заміни ацетону на суміш А+В "Епон-812" (пропорції: 3:1, 1:1, 1:3) по 30 хвилин в кожній порції та 1 порція - в суміші епоксидної смоли на 1 годину при температурі 35 °С, з подальшим етапом полімеризації, щадного шліфування та забарвлення.

A 23

- (11) **156076** (51) МПК (2024.01)
A23J 3/00
A23J 3/14 (2006.01)
A23L 33/00
A23L 33/185 (2016.01)
- (21) **и 2023 03380** (22) **10.07.2023**
(24) **09.05.2024**

- (72) Пешук Людмила Василівна (UA), Маренков Олег Миколайович (UA), Приходько Дар'я Юріївна (UA)
- (73) **ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ОЛЕСЯ ГОНЧАРА**
просп. Гагаріна, 72, м. Дніпро, 49045 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ ВЕГАНСЬКОГО ПРОДУКТУ З ПРОТЕЇНОМ ЦВІРКУНА**
- (57) Спосіб отримання веганського продукту з протеїном цвіркуна, що включає: підготовку рецептурних компонентів, змішування сухих компонентів, серед яких борошно вівсяне, протеїн цвіркуна, шрот горіха кеш'ю, клітковина з насіння коноплі, паприка мелена, часник сухий мелений, перець чорний мелений, сіль кухонна; гідратацію компонентів, додавання олії волоського горіха до суміші рецептурних компонентів, змішування, формування виробів, термічну обробку, охолодження, фасування, заморожування, у наступному рецептурному співвідношенні інгредієнтів, % мас.:
- | | |
|------------------------------|-------------|
| борошно вівсяне | 27,85-28,15 |
| вода на гідратацію | 55,7-56,3 |
| шрот горіха кеш'ю | 4,0-6,0 |
| клітковина з насіння коноплі | 1,2-1,6 |
| протеїн цвіркуна | 4,5-5,5 |
| олія волоського горіха | 2,2-3,8 |
| паприка мелена | 0,22-0,28 |
| часник сухий мелений | 0,08-0,12 |
| перець чорний мелений | 0,04-0,06 |
| сіль кухонна | 1,17-1,23. |

- (11) **156064** (51) МПК (2024.01)
A23L 29/00
A61K 36/906 (2006.01)
A61K 31/715 (2006.01)
A61K 31/736 (2006.01)

- (21) **u 2022 03193** (22) **02.09.2022**
(24) **09.05.2024**
- (72) Черно Наталія Кирилівна (UA), Науменко Кристина Ігорівна (UA), Ершова Катерина Сергіївна (UA)
- (73) **ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ВОДОРОЗЧИННОГО КОМПЛЕКСУ КУРКУМІНУ З МОДИФІКОВАНИМ МАНАНОМ КАВОВОГО ШЛАМУ**
- (57) Спосіб одержання водорозчинного комплексу куркуміну з модифікованим мананом кавового шламу, що включає розчинення вихідних компонентів у лужному середовищі, змішування водних розчинів вихідних компонентів, нейтралізацію розчину шляхом обробки кислотою до заданого значення рН і відокремлення комплексу куркуміну, що утворився, який **відрізняється** тим, що одержують лужний розчин, що містить 6-10 мас. % куркуміну, і лужний розчин, що містить 6-10 мас. % модифікованого манану, одержані водні розчини змішують при співвідношенні куркумін:манан, рівному 1-2:1-20, відповідно, і перемішують протягом 15-20 хв, після цього здійснюють обробку соляною кислотою до рН=6,5-7,5 і відокремлюють надосадову рідину, яка містить цільовий продукт.

(11) **156091**

(51) МПК (2024.01)
A23N 17/00
B29C 48/345 (2019.01)
B29C 48/50 (2019.01)
A23K 40/25 (2016.01)
A23P 30/34 (2016.01)
B30B 11/24 (2006.01)

(21) **u 2023 04732**(22) **06.10.2023**(24) **09.05.2024**

(72) Алієв Ельчин Бахтияр огли (UA), Дудін Володимир Юрійович (UA), Лінко Микола Олександрович (UA)

(73) **АЛІЄВ ЕЛЬЧИН БАХТИЯР ОГЛИ**
вул. Космічна, буд. 7, кімн. 512, м. Дніпро, 49100 (UA)

ДУДІН ВОЛОДИМИР ЮРІЙОВИЧ

вул. Мандриківська, буд. 260, гуртож. 7, кімн. 10, м. Дніпро, 49100 (UA)

ЛІНКО МИКОЛА ОЛЕКСАНДРОВИЧ

вул. Яцуненка, буд. 22, с. Межиріч, Павлоградський р-н, Дніпропетровська обл., 51473 (UA)

(54) **ЕКСПАНДЕР ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ КОРМІВ**

(57) Експандер для приготування кормів, що містить основу, асинхронний електродвигун, редуктор, живильник, бункер, патрубок для подачі пари, циліндр, гвинт, нагрівачий елемент, напрямні, формуючу насадку, який **відрізняється** тим, що формуюча насадка виконана зі звуженням перерізу і складається з корончатої гайки, яка накручується на зовнішню різьбу циліндра, всередині якого встановлено увігнутий конус із жорстко встановленою гайкою, що вкручується в упорну пластину, яка закріплена на напрямних.

A 45(11) **156110**

(51) МПК (2024.01)
A45D 19/00

(21) **u 2023 05904**(22) **07.12.2023**(24) **09.05.2024**

(72) Кондратюк Анастасія Володимирівна (UA)

(73) **КОНДРАТЮК АНАСТАСІЯ ВОЛОДИМИРІВНА**
вул. Гвардійців-Широнінців, 28, кв. 1, м. Харків, 61120 (UA)

(54) **СПОСІБ ОСВІТЛЕННЯ ВОЛОГОГО ВОЛОССЯ**

(57) 1. Спосіб освітлення волосся, за яким волосся попередньо обробляють теплою водою комфортної температури та наносять освітлювальний засіб, який **відрізняється** тим, що з усього полотна волосся виділяють пасма та наносять освітлювальний засіб принаймні на 10 % одного пасма, пасма формують шляхом розділення волосся ділами на рядки, а принаймні 70 % рядків розділяють в межах одного рядка принаймні на два пасма, освітлювальний засіб наносять принаймні на 30 % сформованих пасм, всі пасма із нанесеним освітлювальним засобом укладають на стенд, при цьому під кожен рядок пасм із нанесеним освітлювальним складом укладають принаймні одну перекладку, а всі пасма із нанесеним

освітлювальним засобом в межах одного рядка відокремлюють між собою відстанню.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що об'єм одного пасма становить від 2 до 33 % загального об'єму волосся.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що як стенд використовують перукарську мийку.

4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що проціпи виконують зигзагоподібними.

5. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що як освітлювальний засіб використовують суміш освітлювальної пудри та дванадцятивідсоткового окисника у співвідношенні 1:1,5.

- (11) **156100** (51) МПК (2024.01)
A45F 5/00
F41C 33/02 (2006.01)
F41C 33/08 (2006.01)
- (21) **и 2023 05356** (22) **10.11.2023**
(24) **09.05.2024**
- (72) Серков Євген Сергійович (UA), Пушкаренко Сергій Олегович (UA)
- (73) **СЕРКОВ ЄВГЕН СЕРГІЙОВИЧ**
вул. Героїв України, 5, кв. 5, м. Ананьїв, 66401 (UA)
ПУШКАРЕНКО СЕРГІЙ ОЛЕГОВИЧ
вул. Новоселів, 26, с. Нові Чобручі, Роздільнянський р-н, 67481 (UA)
- (54) **ВКЛАДИШ-ФІКСАТОР ДЛЯ ПІДСУМКІВ ПІД МАГАЗИН ДО ВОГНЕПАЛЬНОЇ ЗБРОЇ**
- (57) Вкладиш-фіксатор для підсумків під магазин до вогнепальної зброї, який виконаний з пластика у вигляді П-подібної вигнутої пластини, дві бічні сторони якої витягнуті по вертикалі та з вільного кінця вигнуті зовні, який **відрізняється** тим, що П-подібна вигнута пластинка має збільшену товщину, перехід від нижньої сторони до бічних сторін виконаний плавно заокругленої форми, на внутрішніх та зовнішніх поверхнях бічних сторін паралельно до нижньої сторони розташовані виступи прямокутної форми, посередині нижньої сторони виконаний отвір, паралельно отвору з обох сторін з зовнішнього боку нижньої сторони виконані ребра жорсткості у вигляді плавно заокруглених виступів.

A 61

- (11) **156111** (51) МПК
A61B 10/06 (2006.01)
- (21) **и 2023 06053** (22) **13.12.2023**
(24) **09.05.2024**
- (72) Максименко Михайло Васильович (UA), Сусак Ярослав Михайлович (UA), Волковецький Віталій Володимирович (UA), Слічко Іван Йосипович (UA), Пузир Назар Вікторович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ ІМЕНІ П.Л. ШУПИКА**
вул. Дорогожицька, 9, м. Київ, 04112 (UA)

(54) БАГАТОРАЗОВІ БІОПСІЙНІ ЩИПЦІ

(57) Багаторазові біопсійні щипці, які містять ручку та оболонку, всередині якої розташовано провідник, на кінці провідника розміщено головку із трьох лопатей довжиною 10 мм із зубцями довжиною 1 мм, при цьому лопаті розташовані під кутом 120° відносно провідника та виконані з можливістю відкриття та захвату біопсійного матеріалу.

- (11) **156113** (51) МПК
A61B 17/32 (2006.01)

- (21) **и 2023 06060** (22) **13.12.2023**
(24) **09.05.2024**
- (72) Волковецький Віталій Володимирович (UA), Сусак Ярослав Михайлович (UA), Максименко Михайло Васильович (UA), Слічко Іван Йосипович (UA), Пузир Назар Вікторович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ ІМЕНІ П.Л. ШУПИКА**
вул. Дорогожицька, 9, м. Київ, 04112 (UA)
- (54) **ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ ЛАПАРОСКОПІЧНОЇ ЛІТОЕКСТРАКЦІЇ ФІКСОВАНИХ КОНКРЕМЕНТІВ ЗАГАЛЬНОЇ ЖОВЧНОЇ ПРОТОКИ**
- (57) Інструмент для лапароскопічної літоекстракції фіксованих конкрементів загальної жовчної протоки, що містить ручку, двокавальну оболонку, в першому каналі якої розміщено, в дистальному її кінці ріжучої частини, лукоподібний папілотом, який **відрізняється** тим, що в другому каналі оболонки розміщено дві додаткові струни для захвату конкремента, на верхній частині ручки керування розміщена додаткова ручка з можливістю відкривання двох додаткових струн.

- (11) **156112** (51) МПК
A61B 17/94 (2006.01)
A61B 17/02 (2006.01)

- (21) **и 2023 06057** (22) **13.12.2023**
(24) **09.05.2024**
- (72) Максименко Михайло Васильович (UA), Сусак Ярослав Михайлович (UA), Пузир Назар Вікторович (UA), Волковецький Віталій Володимирович (UA), Слічко Іван Йосипович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ ІМЕНІ П.Л. ШУПИКА**
вул. Дорогожицька, 9, м. Київ, 04112 (UA)
- (54) **ЕНДОСКОПІЧНИЙ ДИЛАТАТОР СФІНКТЕРА ОДДІ**
- (57) Ендоскопічний дилататор сфінктера Одді, що має в своїй основі ручку з можливістю відкриття лопатей, у верхній частині якої розміщено канал для провідника, від ручки йде довгий порожнистий металевий корпус, що закінчується головкою-розширювачем, яку виконано із трьох рентгеноконтрастних лопатей, що мають можливість відкриття під кутом 45°.

- (11) **156071** (51) МПК (2024.01)
A61C 7/00
A61C 8/02 (2006.01)
- (21) **и 2023 01744** (22) **17.04.2023**
(24) **09.05.2024**
- (72) Куроедова Віра Дмитрівна (UA), Виженко Євгеній Євгенович (UA), Стасюк Олексій Анатолійович (UA), Сокологорська-Нікіна Юлія Константинівна (UA), Галич Людмила Борисівна (UA)
- (73) **ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Шевченка, 23, м. Полтава, 36011 (UA)
- (54) **ОРТОДОНТИЧНИЙ АПАРАТ НА ВЕРХНЮ ЩЕЛЕПУ З ВЕСТИБУЛЯРНИМ БАЗИСОМ**
- (57) Ортодонтичний апарат на верхню щелепу з вестибулярним базисом, що містить базис з акрилової пластмаси та вестибулярний елемент, вестибулярний край базису виконують у формі губних пелотів, які відстоять від апікального базису на 1-2 мм та з'єднані між собою скобою, а зубо-альвеолярна фіксація у бічний ділянці виконана за М.А. Нападковим та додатково в базис вварено два ортодонтичних універсальних гвинти в ділянці ікол.

- (11) **156079** (51) МПК (2024.01)
A61C 7/00
A61H 15/00
- (21) **и 2023 03546** (22) **21.07.2023**
(24) **09.05.2024**
- (72) Смаглюк Любов Вікентіївна (UA), Карасюнок Анна Євгеніївна (UA), Трофименко Марина Вікторівна (UA), Воронкова Ганна Володимирівна (UA), Рудь Варвара Борисівна (UA)
- (73) **ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Шевченка, 23, м. Полтава, 36011 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ-ТРЕНАЖЕР ДЛЯ ЯЗИКА**
- (57) Пристрій-тренажер для язика, що містить робочу частину та ручку для тримання тренажера, який відрізняється тим, що робоча частина складається з металевого кільця діаметром 50 мм, виготовленого із ортодонтичного дроту діаметром 1,5 мм, розділеного балкою, що припаяна до найвищої і найнижчої точок кільця, та намистин різних діаметра, ваги та кольору, які розташовані на правій і лівій половині кільця і балці, виготовлені з пластмаси для ортодонтичних апаратів.

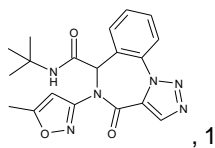
- (11) **156106** (51) МПК (2024.01)
A61K 8/00
- (21) **и 2023 05732** (22) **28.11.2023**
(24) **09.05.2024**
- (72) Никитюк Павло Петрович (UA)
- (73) **НИКИТЮК ПАВЛО ПЕТРОВИЧ**
вул. Поповича, буд. 3, м. Ланівці, Кременецький р-н, Тернопільська обл., 47401 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ОДНОРАЗОВОГО ПРОТИМІКРОБНОГО ЗАСОБУ ДЛЯ ДОГЛЯДУ ЗА ШКІРОЮ ОБЛИЧЧЯ**

- (57) 1. Спосіб виготовлення індивідуального одноразового протимікробного засобу для догляду за шкірою обличчя, що являє собою основу, просочену антимікробним розчином, який включає наступні стадії:
1) готують розчин, що містить солі бісбігуанідів, ефірну олію, додатковий компонент та розчинник;
2) на основу наносять розчин (1);
3) основу розділяють на частини;
4) кожний готовий засіб упаковують в окреме пакування.
2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що стадію (2) виконують після стадії (3).
3. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що основу вибирають з групи матеріалів: марля, вата, м'яка тонка тканина, нетканий матеріал.
4. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що частини, на які розділяють основу, мають розмір, достатній для використання при гігієні обличчя.
5. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що як бісбігуаніди вибирають з хлоргексидину або алексидину в концентрації від 0,05 до 1,0.
6. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що ефірну олію вибирають з групи антисептичних протизапальних олій, які містять терпеноїди.
7. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що ефірну олію вибирають з групи чайного дерева, цитрусових, хвойних в концентрації від 0,01 до 2,0.
8. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що додатковим компонентом є фруктові кислоти в концентрації від 0,01 до 2,0.
9. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що додатковим компонентом є ароматичне масло в концентрації від 0,01 до 2,0.
10. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що розчинником є вода та/або дистильована вода, та/або бідистильована вода, та/або фізіологічний розчин.
11. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що нанесення розчину (1) відбувається просоченням або обприскуванням.

- (11) **156108** (51) МПК
A61K 31/5513 (2006.01)
A61K 31/4192 (2006.01)
A61P 25/22 (2006.01)
- (21) **и 2023 05801** (22) **01.12.2023**
(24) **09.05.2024**
- (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)-5-(5-МЕТИЛІЗОКСАЗОЛ-3-ІЛ)-4-ОКСО-5,6-ДИГІДРО-4Н-БЕНЗО[F][1,2,3]ТРИАЗОЛО[1,5-A][1,4]ДІАЗЕПІН-6-КАРБОКСАМІДУ, ЩО ВІДПОВІДАЄ АНТИДИПРЕСИВНУ АКТИВНІСТЬ**

- (57)** Спосіб одержання похідного 1,2,3-триазоло-1,4-бензодіазепіну, а саме N-(трет-бутил)-5-(5-метилізоксазол-3-іл)-4-оксо-5,6-дигідро-4H-бензо[f][1,2,3]триазоло[1,5-a][1,4]діазепін-6-карбоксаміду загальної формули 1:



який виявляє антидепресивну 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 та отримують жовту тверду речовину, яку зберігають у морозильній камері (-15 °C);

далі 2-азидобензальдегід (2 ммоль), пропіонову кислоту (2 ммоль), ізоціанід (2 ммоль) та 3-аміно-5-метилізоксазол (2 ммоль) поміщують у круглодонну колбу, додають 16 мл дихлорметану, перемішують на масляній бані (40 °C) протягом 2-3 діб;

видаляють дихлорметан з отриманого жовто-помаранчевого розчину на роторному випаровувачі, потім додають мінімальну кількість метанолу, перемішують протягом 15-20 хвилин, осад відфільтровують та сушать на повітрі;

далі до 100 мг осаду продукту реакції Угі (N-(1-(2-азидофеніл)-2-(трет-бутиламіно)-2-оксоетил)-N-(5-метилізоксазол-3-іл)пропіоламід)) у мікрохвильовому вайлі додають 3 мл толуену та опромінюють у мікрохвильовому мономодовому реакторі Anton Paar Monowave 300 (частота 2,45 ГГц) за температури 120 °C протягом 1 години;

реакційну суміш охолоджують до кімнатної температури, толуен випаровують на роторному випаровувачі, одержують осад N-(трет-бутил)-5-(5-метилізоксазол-3-іл)-4-оксо-5,6-дигідро-4H-бензо[f][1,2,3]триазоло[1,5-a][1,4]діазепін-6-карбоксамід.

(11) 156093

(51) МПК
A61L 2/16 (2006.01)

(21) u 2023 04827

(22) 13.10.2023

(24) 09.05.2024

(72) Палій Анатолій Павлович (UA), Сумакова Наталія Василівна (UA), Павліченко Олена Володимирівна (UA), Боровков Сергій Борисович (UA), Богач Олена Миколаївна (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР "ІНСТИТУТ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ І КЛІНІЧНОЇ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ"

вул. Пушкінська, 83, м. Харків, 61023 (UA)

(54) СПОСІБ ДЕЗІНВАЗІЇ ОБ'ЄКТІВ ВЕТЕРИНАРНОГО КОНТРОЛЮ

(57) Спосіб дезінвазії об'єктів ветеринарного контролю, що включає механічну очистку, зволоження, обробку дезінфікуючим засобом методом зрошення, який відрізняється тим, що як дезінфікуючий засіб використовують комбінований препарат, який містить в своєму складі, %: калію моноперсульфат - 0,25-0,75, натрію дихлороізоціанурат - 0,0125-0,0375, натрію гексаметафосфат - 0,125-0,375, сульфамінова кислота - 0,0375-0,1125, яблучна кислота - 0,0375-0,1125, натрію алкілбензилсульфонат - 0,025-0,075, натрію сульфат - 0,0125-0,0375, вода - решта, за експозиції 4 год при нормі витрати 300 мл/м².

Розділ В:**Виконання операцій.
Транспортування****В 07**

- (11) **156061** (51) МПК (2024.01)
B07B 1/00
- (21) **u 2022 00611** (22) **11.02.2022**
(24) **09.05.2024**
- (72) Бакум Микола Васильович (UA), Крекот Микола Миколайович (UA), Сіняєва Ольга Володимирівна (UA), Пак Андрій Олегович (UA), Пак Аліна Володимирівна (UA), Завгородній Олексій Іванович (UA)
- (73) **БАКУМ МИКОЛА ВАСИЛЬОВИЧ**
вул. Героїв Праці, 46, кв. 64, м. Харків, 61135 (UA)
КРЕКОТ МИКОЛА МИКОЛАЙОВИЧ
вул. Слобожанська, 99-а, м. Південне, Харківський р-н, Харківська обл., 62462 (UA)
СІНЯЄВА ОЛЬГА ВОЛОДИМИРІВНА
вул. Мירוносицька, 99, кв. 8, м. Харків, 61023 (UA)
ПАК АНДРІЙ ОЛЕГОВИЧ
просп. Перемоги, 46, кв. 11, м. Харків, 61051 (UA)
ПАК АЛІНА ВОЛОДИМИРІВНА
просп. Перемоги, 46, кв. 11, м. Харків, 61051 (UA)
ЗАВГОРОДНІЙ ОЛЕКСІЙ ІВАНОВИЧ
вул. Гацева, 1, кв. 231, м. Харків, 61108 (UA)
- (54) **СПОСІБ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ СЕПАРАЦІЇ СИПКИХ МАТЕРІАЛІВ НА ПЕРФОРОВАНИХ РОБОЧИХ ПОВЕРХНЯХ**
- (57) Спосіб інтенсифікації сепарації сипких матеріалів на перфорованих робочих поверхнях, що включає подачу вихідного матеріалу, переміщення його по робочій поверхні, просівання частинок проходової фракції через отвори робочої поверхні і переміщення сходової фракції з робочої поверхні, який **відрізняється** тим, що сипкий матеріал, який переміщується по перфорованій робочій поверхні, додатково систематично спрямовується в отвори робочої поверхні за рахунок, наприклад, зміни орієнтації отворів кожного ряду перфорованої робочої поверхні відносно напрямку переміщення матеріалу по ній.

В 22

- (11) **156095** (51) МПК (2024.01)
B22F 9/00
- (21) **u 2023 04939** (22) **20.10.2023**
(24) **09.05.2024**
- (72) Палій Анатолій Павлович (UA), Завгородній Андрій Іванович (UA), Коваленко Лариса Володимирівна (UA), Корнейков Олександр Миколайович (UA), Кольчик Олена Володимирівна (UA), Стегній Марина Юрі-

- ївна (UA), Беліков Костянтин Миколайович (UA), Брильова Катерина Юріївна (UA), Буніна Зінаїда Юріївна (UA), Варченко Вікторія Вячеславівна (UA), Щербаков Іліас Бен-Хамудович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР "ІНСТИТУТ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ І КЛІНІЧНОЇ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ"**
вул. Пушкінська, 83, м. Харків, 61023 (UA)
НАУКОВО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ КОМПЛЕКС "ІНСТИТУТ МОНОКРИСТАЛІВ" НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ
просп. Науки, 60, м. Харків, 61072 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ ДЕЗІНФІКУЮЧОГО ЗАСОБУ**
- (57) 1. Спосіб отримання дезінфікуючого засобу, що включає хімічний синтез наночастинок, стабілізацію наночастинок, отримання колоїдного розчину наночастинок металів Ag, Zn, Cu, використання наночастинок, який **відрізняється** тим, що вводять у суміш наночастинок Ag - 151,2 мг/л, наночастинок Cu - 12 мг/л, наночастинок Zn - 287,76 мг/л.
2. Спосіб отримання дезінфікуючого засобу за п. 1, який **відрізняється** тим, що як стабілізатор використовують аскорбінову кислоту - 34,24 г/л, цитрат Na - 7,5 г/л, цетилтриметиламонію броміду (СТАВ) - 20,0 г/л.
3. Спосіб отримання дезінфікуючого засобу за п. 1, який **відрізняється** тим, що використовують наночастинок розміром 57-60 нм.

В 23

- (11) **156067** (51) МПК
B23B 51/08 (2006.01)
- (21) **u 2023 00632** (22) **17.02.2023**
(24) **09.05.2024**
- (72) Клименко Сергій Анатолійович (UA), Мановицький Олександр Степанович (UA), Бурикін Віталій Віталійович (UA), Клименко Сергій Анатолійович (UA), Копейкіна Марина Юріївна (UA), Рижов Юрій Едуардович (UA), Мельничук Юрій Олексійович (UA), Чумак Анатолій Олександрович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ НАДТВЕРДИХ МАТЕРІАЛІВ ІМЕНІ В.М. БАКУЛЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
вул. Автозаводська, 2, м. Київ, 04074 (UA)
- (54) **ПЕРОВЕ СВЕРДЛО ДЛЯ ОБРОБКИ ПОЛІМЕРНИХ КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ**
- (57) Перове свердло для обробки отворів у листових деталях з полімерних композиційних матеріалів, що складається з корпусу-хвостовика та різальної частини у вигляді закріпленої на корпусі різальної вставки з надтвердого матеріалу, яке **відрізняється** тим, що між кожною допоміжною кромкою свердла і стінкою корпусу-хвостовика свердла створено ще одну підрізну ріжучу кромку під додатковим кутом до продовжної осі свердла в плані φ_n в заданому діапазоні значень від 15° до 75° , з утворенням на такій перехідній кромці також заднього гострого кута α для її загострення.

- (11) **156087** (51) МПК (2024.01)
B23H 9/00
B23H 5/00
F16B 17/00
C23C 10/00
- (21) **и 2023 04530** (22) **25.09.2023**
(24) **09.05.2024**
- (72) Гапонова Оксана Петрівна (UA), Тарельник Наталія В'ячеславівна (UA), Тарельник В'ячеслав Борисович (UA), Томаш Мосціцький (PL), Охріменко Віктор Олександрович (UA), Жиленко Олександр Іванович (UA), Тягно Сергій Вячеславович (UA)
- (73) **СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Римського-Корсакова, 2, м. Суми, 40007 (UA)
- (54) **СПОСІБ СКЛАДАННЯ НЕРУХОМОГО З'ЄДНАННЯ ВАЛ-МАТОЧИНА**
- (57) Спосіб складання нерухомого з'єднання вал-маточина, який включає формування покриття принаймні на одній із сполучних поверхонь деталей, що з'єднуються, де на внутрішній поверхні маточини у зоні, прилеглих до її торців, методом електроіскрового легування формують кільцеподібний дифузійний шар з м'якого антифрикційного матеріалу, при цьому товщину шару з м'якого антифрикційного матеріалу і шорсткість поверхні забезпечують за рахунок вибору режимів електроерозійного легування, матеріалу електрода і способу нанесення шару з м'якого антифрикційного матеріалу, який **відрізняється** тим, що додатково після формування кільцеподібного дифузійного шару з м'якого антифрикційного матеріалу здійснюють його подальшу обробку поверхневим пластичним деформуванням.

- (11) **156117** (51) МПК (2024.01)
B23K 35/30 (2006.01)
B22F 9/00
- (21) **и 2024 00078** (22) **04.01.2024**
(24) **09.05.2024**
- (72) Кропачов Віталій Валерійович (UA)
- (73) **КРОПАЧОВ ВІТАЛІЙ ВАЛЕРІЙОВИЧ**
вул. 50 років СРСР, б. 9, кв. 4, м. Торез, 86600 (UA)
- (54) **СПОСІБ ІНДУКЦІЙНОГО НАПЛАВЛЕННЯ ЗНОСОСТІЙКОГО ШАРУ НА ДЕТАЛІ МАШИН ТА ОБЛАДНАННЯ**
- (57) 1. Спосіб індукційного наплавлення зносостійкого шару на деталі машин та обладнання, що працюють в умовах підвищеного абразивного зношування, який включає демонтаж та переміщення відібраних деталей машин чи обладнання у технологічну зону наплавлення, попереднє зачищення поверхні таких деталей чи обладнання, зачищення місця підведення струму до деталей чи обладнання, проведення дефектування поверхні деталей чи обладнання, які підлягають наплавленню, виставляння поверхні деталей чи обладнання таким чином, щоб поверхня, що підлягає наплавленню, переважно розташовувалася горизонтально, який **відрізняється** тим, що індукційне наплавлення проводять порошком для наплавлення на основі заліза, який містить нікель (Ni), кремній (Si), мідь (Cu), вуглець (C), хром (Cr), бор (B), марганець (Mn) та залізо (Fe).

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що вибір самого процесу наплавлення: струму, напруги, швидкості наплавлення тощо, проводять за результатами проведення візуального або приладного дефектування поверхні, яка підлягає наплавленню.
3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що компоненти порошку для наплавлення взяті в наступному співвідношенні, мас. %:
- | | |
|----------------|-----------|
| нікель (Ni) | 0,3-1,0 |
| кремній (Si) | 1,5-2,6 |
| мідь (Cu) | 0,2-0,6 |
| вуглець (C) | 5,0-7,0 |
| хром (Cr) | 35,0-50,0 |
| бор (B) | 0,05-0,2 |
| марганець (Mn) | 0,1-0,3 |
| залізо (Fe) | решта. |
4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що компоненти порошку для наплавлення взяті в наступному співвідношенні, мас. %:
- | | |
|----------------|-----------|
| нікель (Ni) | 0,7-2,0 |
| кремній (Si) | 2,0-3,0 |
| мідь (Cu) | 0,5-1,13 |
| вуглець (C) | 4,0-6,0 |
| хром (Cr) | 33,0-36,0 |
| бор (B) | 0,1-0,3 |
| марганець (Mn) | 0,4-0,7 |
| залізо (Fe) | решта. |
5. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що компоненти порошку для наплавлення взяті в наступному співвідношенні, мас. %:
- | | |
|----------------|-----------|
| нікель (Ni) | 1,3-3,0 |
| кремній (Si) | 3,0-4,0 |
| мідь (Cu) | 0,9-2,0 |
| вуглець (C) | 2,5-4,0 |
| хром (Cr) | 28,0-30,0 |
| бор (B) | 0,2-0,5 |
| марганець (Mn) | 1,0-1,3 |
| залізо (Fe) | решта. |

В 64

- (11) **156116** (51) МПК
B64C 27/10 (2023.01)
B64C 27/32 (2006.01)
- (21) **и 2023 06271** (22) **22.12.2023**
(24) **09.05.2024**
- (72) Гаврилюк Віктор Володимирович (UA), Козленко Олег Володимирович (UA), Онопрієнко Богдан Ігорович (UA), Якуніна Наталія Олександрівна (UA)
- (73) **ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ЛІЦЕЙ НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ" М. КИЄВА**
пр-кт Берестейський, 37, корп. 7, к. 537, м. Київ-56, 03056 (UA)
- (54) **СИСТЕМА СПІВВІСНИХ ГВИНТІВ ЛІТАЛЬНОГО АПАРАТА**
- (57) Система співвісних гвинтів гелікоптера, яка **відрізняється** тим, що в кінцях лопатей потужні магніти встановлені таким чином, що вони направлені один до одного однойменними полюсами з можливістю

відштовхуватись один від одного і відштовхувати кінцівки верхніх лопатей від нижніх.

B 65

(11) 156114

(51) МПК
B65D 30/06 (2006.01)
B65D 33/06 (2006.01)
B65D 33/12 (2006.01)
B65D 33/16 (2006.01)
C10L 5/44 (2006.01)

(21) u 2023 06069

(22) 13.12.2023

(24) 09.05.2024

(72) Сдобняков Руслан Вячеславович (UA)

(73) СДОБНЯКОВ РУСЛАН ВЯЧЕСЛАВОВИЧ

вул. Оболонська, 72, м. Бровари, Броварський р-н, Київська обл., 07401 (UA)

(54) УПАКУВАННЯ ДЛЯ ДРОВ

- (57) 1. Упакування для дров, яке виконане з можливістю поміщення в нього порції дров, сполучене у верхній частині із засобом для закривання та засобом для перенесення, яке **відрізняється** тим, що упакування виконане з можливістю охоплення та завершення у межах охоплення порції дров при їх розташуванні в упакуванні таким чином, що верхня кінцева частина упакування завершується, утворюючи верхню сторону упакування, яка покриває порцію дров зверху та розподіляється по них у закритому стані упакування, та сполучається із засобом для закривання.
2. Упакування для дров за п. 1, яке **відрізняється** тим, що виконане сітчастим з гнучкого та/або еластичного полімерного матеріалу.
3. Упакування для дров за п. 1, яке **відрізняється** тим, що верхня сторона упакування сполучається із засобом для закривання в центральній її частині.
4. Упакування для дров за п. 1, яке **відрізняється** тим, що виконане з можливістю охоплення порції дров з приляганням збоку, знизу та включаючи верхню сторону упакування, яка прилягає до верхньої сторони щонайменше частини дров при знаходженні у статичному стані дров в упакуванні.
5. Упакування для дров за п. 1, яке **відрізняється** тим, що засіб для перенесення містить щонайменше одну ручку, виконану з подовженої замкнутої стрічки, частина якої є також засобом для закривання та стягує верхній край верхньої кінцевої частини упакування.
6. Упакування для дров за п. 1, яке **відрізняється** тим, що засіб для закривання та засіб для перенесення з'єднані один з одним або засіб для перенесення встановлений на засобі для закривання.
7. Упакування для дров за п. 1, яке **відрізняється** тим, що містить знімний засіб для закривання та/або знімний засіб для перенесення.

B 67

(11) 156109

(51) МПК
B67C 3/02 (2006.01)

(21) u 2023 05870

(22) 05.12.2023

(24) 09.05.2024

(72) Мальцева Ірина Володимирівна (UA)

(73) МАЛЬЦЕВА ІРИНА ВОЛОДИМИРІВНА

вул. Святошинська, 70А, Софіївська Борщагівка, Бучанський р-н, Київська обл., 08131 (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ДОЗОВАНОГО РОЗЛИВУ КОСМЕТИЧНИХ ТА МИЙНИХ ЗАСОБІВ

- (57) Пристрій для дозованого розливу косметичних та мийних засобів, що містить корпус, в якому розташовані блок управління, ємності з рідиною, які трубопроводами з'єднані з насосами та розливними пристроями, який **відрізняється** тим, що ємності з рідиною встановлені на підставки з тензодатчиками, а розливні пристрої виконані з можливістю калібрування дози розливу, з можливістю відміни процесу розливу та з можливістю регулювання висоти.

B 82

(11) 156068

(51) МПК (2024.01)
B82B 3/00
B82Y 10/00
B82Y 40/00
H01B 1/12 (2006.01)
G11C 13/00

(21) u 2023 01018

(22) 13.03.2023

(24) 09.05.2024

(72) Ключко Олена Михайлівна (UA), Білецький Анатолій Якович (UA), Лізунова Аліна Георгіївна (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
пр. Л. Гузара, 1, м. Київ, 03058 (UA)

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ФІЗИЧНОЇ МОЛЕКУЛЯРНОЇ ПАМ'ЯТІ В АНІЗОТРОПНИХ СЕРЕДОВИЩАХ З МОЛЕКУЛАМИ-ПОХІДНИМИ ІНДОЛУ

- (57) Спосіб виготовлення фізичної молекулярної пам'яті, яку складають із матриці з комірок, утворених шарами - плоскими фрагментами ліпідної гідрофобної бішарової мембрани зі зв'язаними із ними органічними та неорганічними речовинами, що включає виготовлення таких елементів пам'яті наступним чином: формують - нашаровують 2D- або 3D-шари, які мають ізотропні та анізотропні властивості, причому шари з ізотропними та анізотропними властивостями чергують між собою, а до складу одного чи кількох таких шарів вносять пов'язані із ним (ними) молекули органічних речовин, такі молекули можуть бути однаковими або різних типів, штучного або природного походження; після цього тестують функції таких елементів пам'яті, реєструючи електричні струми через них методами patch-clamp та voltage-clamp, який **відрізняється** тим, що як молекули органічних речовин застосовують молекули похідних індолу з однією індольною групою, поєднаною із замісниками - лінійними фрагментами вуглеводневих ланцюгів.

Розділ С:

Хімія. Металургія

С 05

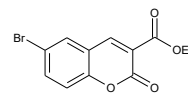
- (11) **156082** (51) МПК (2024.01)
C05C 1/00
- (21) **и 2023 03763** (22) **07.08.2023**
(24) **09.05.2024**
- (72) Теслюк Владислав Анатолійович (UA), Теслюк Ігор Анатолійович (UA), Клименко Олег Григорович (UA), Измоленова Тетяна Іванівна (UA), Вакал Сергій Васильович (UA)
- (73) **ТЕСЛЮК ВЛАДИСЛАВ АНАТОЛІЙОВИЧ**
просп. Михайла Лушпи, б. 40, кв. 1, м. Суми, 40034 (UA)
- ТЕСЛЮК ІГОР АНАТОЛІЙОВИЧ**
просп. Михайла Лушпи, б. 40, кв. 1, м. Суми, 40034 (UA)
- КЛИМЕНКО ОЛЕГ ГРИГОРОВИЧ**
просп. Романа Шухевича, б. 26, кв. 255, м. Київ, 02183 (UA)
- ІЗМОДЕНОВА ТЕТЯНА ІВАНІВНА**
вул. Князя Володимира Великого, б. 36, кв. 5, м. Дніпро, 49000 (UA)
- ВАКАЛ СЕРГІЙ ВАСИЛЬОВИЧ**
вул. Олени Теліги, буд. 13, м. Суми, 40009 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ ГРАНУЛЬОВАНОГО СКЛАДНОГО ДОБРИВА**
- (57) 1. Спосіб отримання гранульованого складного добрива, що включає нанесення на поверхню гранул мінерального добрива, що використовують як центр гранулоутворення, рідку і тверду складову при роздільному їх подаванні і одночасному окатуванні в грануляторі, що обертається, з наступним сушінням одержаних гранул, який **відрізняється** тим, що як гранули мінерального добрива використовують гранули азотно-фосфорвмісного добрива, як тверду складову використовують фосфаткалійну сировину, що не містить хлору, у кількості 50-80 % до маси гранул азотно-фосфорвмісного добрива - золу, а рідку складову використовують у кількості 10-50 % до маси сировини, крім того подачу твердої фази на окатування здійснюють дозовано.
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що як рідку складову використовують воду.
3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що як рідку складову використовують водний розчин пластифікатора в органічних і/або мінеральних кислотах.

- (11) **156094** (51) МПК (2024.01)
C05G 1/00
C05G 5/12 (2020.01)
- (21) **и 2023 04891** (22) **17.10.2023**
(24) **09.05.2024**

- (72) Вакал Вікторія Сергіївна (UA), Измоленова Тетяна Іванівна (UA), Зеленський Анатолій Миколайович (UA)
- (73) **ВАКАЛ ВІКТОРІЯ СЕРГІІВНА**
вул. Олени Теліги, б. 13, м. Суми, 40009 (UA)
- ІЗМОДЕНОВА ТЕТЯНА ІВАНІВНА**
вул. Князя Володимира Великого, буд. 36, кв. 5, м. Дніпро, 49000 (UA)
- ЗЕЛЕНСЬКИЙ АНАТОЛІЙ МИКОЛАЙОВИЧ**
вул. Харківська, буд. 58А, кв. 13, м. Суми, 40007 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ СКЛАДНОГО ГРАНУЛЬОВАНОГО ДОБРИВА**
- (57) Спосіб отримання складного гранульованого добрива, що включає використання попелу від спалювання органічних решток, в який додають макроелементи, мікроелементи та стимулятори росту, суміш пропускають через гранулятор і формують із отриманої маси гранули, який **відрізняється** тим, що як гранулятор застосовують валковий гранулятор із симетрично розташованими сферичними заглибинами на обох валках, які обертаються і формують із двох півсфер кожного валка сферичну гранулу, а суміш складається з попелу від спалювання органічних решток та азотних і азотно-фосфорних добрив у такій кількості, щоб одержане добриво мало вміст азоту не менше 3 %, вміст $P_2O_{5\text{в.р.}}$ - не менше 20 % від $P_2O_{5\text{заг.}}$, та кінцева вологість гранул не перевищувала 20 %.

С 07

- (11) **156089** (51) МПК (2024.01)
C07D 311/00
A01N 43/00
- (21) **и 2023 04619** (22) **02.10.2023**
(24) **09.05.2024**
- (72) Кривошей Олександр Ігорович (UA), Ващенко Андрій Павлович (UA), Чернишова Оксана Сергіївна (UA), Татарець Анатолій Леонідович (UA)
- (73) **ДЕРЖАВНА НАУКОВА УСТАНОВА "НАУКОВО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ КОМПЛЕКС "ІНСТИТУТ МОНОКРИСТАЛІВ" НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
пр. Науки, 60, м. Харків, 61001 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ 6-БРОМО-3-КАРБЕТОКСИКУМАРИНУ**
- (57) Спосіб одержання 6-бromo-3-карбетоксикумарину формули:



що включає конденсацію Кневенагеля 5-бromo-2-гідроксибензальдегіду з діетилмалонатом, який **відрізняється** тим, що як основний каталізатор використовують гідроксид калію, як розчинник - диметилформамід, а реакцію проводять при кімнатній температурі.

C 09

- (11) **156069** (51) МПК (2024.01)
C09K 17/00
C05G 3/00
- (21) u 2023 01253 (22) 27.03.2023
(24) 09.05.2024
- (72) Заславський Олексій Маркович (UA), Кравченко Олександр Олексійович (UA), Хорошун Ксенія Олексіївна (UA)
- (73) **ЗАСЛАВСЬКИЙ ОЛЕКСІЙ МАРКОВИЧ**
вул. Фабрично-Заводська, 18, кв. 63, м. Дніпро, 49055 (UA)
- КРАВЧЕНКО ОЛЕКСАНДР ОЛЕКСІЙОВИЧ**
вул. Фабрично-Заводська, 18, кв. 63, м. Дніпро, 49055 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ОРГАНО-МІНЕРАЛЬНОГО ДОБРИВА**
- (57) Спосіб виробництва орґано-мінерального добрива, що включає змішування органічної та мінеральної складових, який **відрізняється** тим, що включає якісну дозовану підготовку компонентів та ретельне змішування, де органічна складова представлена у вигляді відходів спиртового виробництва: післяспиртова мелясна випарена барда - 31 %, і домішки, а як мінеральну складову використовують комплексне мінеральне добриво монофосфат калію та висококонцентроване безхлорне калійне добриво у вигляді сульфату калію, які містять, %: органічний азот - 2,5, окис фосфору - 34, окис калію - 21, сірка - 1.

C 23

- (11) **156072** (51) МПК
C23C 8/48 (2006.01)
- (21) u 2023 01843 (22) 19.04.2023
(24) 09.05.2024
- (72) Стецишин Мирослав Степанович (UA), Люховець Володимир Васильович (UA), Стецишина Надія Мирославівна (UA), Здоренко Денис Вікторович (UA)
- (73) **ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Інститутська, 11, м. Хмельницький, 29016 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ АЗОТУВАННЯ ВНУТРІШНІХ ПОВЕРХОНЬ ДОВГОМІРНИХ ОТВОРІВ**
- (57) Пристрій для контролю якості азотування внутрішніх поверхонь довгомірних отворів, який виконаний у вигляді пустотілої труби з радіальними отворами, розташованими на певній віддалі від її торців з можливістю закріплення в радіальні отвори циліндричних зразків діаметром 6 мм і довжиною 21 мм, які утримуються там за рахунок натягу.

C 25

- (11) **156063** (51) МПК (2024.01)
C25D 17/00
C25D 19/00
- (21) u 2022 01125 (22) 31.03.2022
(24) 09.05.2024
- (72) Свістунов Олексій Сергійович (UA), Яновицький Олександр Костянтинович (UA), Байдиц Людмила Едуардівна (UA)
- (73) **ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Інститутська, 11, м. Хмельницький, 29016 (UA)
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО "НОВАТОР"
вул. Тернопільська, 17, м. Хмельницький, 29018 (UA)
- (54) **АВТОМАТИЧНИЙ МОДУЛЬ ГАЛЬВАНІЧНОЇ МЕТАЛІЗАЦІЇ ДРУКОВАНИХ ПЛАТ І ДЕТАЛЕЙ**
- (57) 1. Автоматичний модуль гальванічної металізації друкованих плат і деталей, що містить бак з робочим розчином, на верхній частині якого розміщено двигун з насосом, корпус електролізера, всередині якого в нижній частині розміщений динамічний розподільник, який з'єднаний з насосом трубопроводом, розміщені діелектричні кульки, вертикально розміщені два аноди і між ними катод-плата, деталі, в верхній частині встановлені дві камери зливу, які сполучаються з внутрішньою стороною корпусу електролізера сітчастими вікнами, нижня частина яких сполучена з баком робочого розчину трубопроводами зливу, який **відрізняється** тим, що на вході насоса додатково встановлені фільтр, на боковій стінці нижньої частини бака робочого розчину встановлено електричний нагрівач, два датчики верхнього і нижнього рівнів розчину, до верхньої частини бака з робочим розчином під'єднано трубопровід доливу робочого розчину, на якому встановлено електроклапан, в трубопроводі подачі робочого розчину в електролізер підключено датчик тиску, в нижній частині бокової стінки першої камери зливу встановлено датчик температури, в нижній частині бокової стінки другої камери зливу встановлено датчик нижнього рівня псевдозріженого шару, у верхній частині встановлено датчик верхнього рівня псевдозріженого шару, на верхній частині камер зливу розміщені крокові двигуни, які з'єднані черв'ячними передачами з анодами електролізера.
2. Автоматичний модуль гальванічного покриття друкованих плат і деталей за п. 1, який **відрізняється** тим, що містить мікропроцесорний управляючий пристрій, пульт встановлення площі покриття, пульт встановлення щільності гальванічного струму, кероване джерело гальванічного струму, перший вихід мікропроцесорного управляючого пристрою з'єднаний з входом електричного нагрівача, другий вхід з'єднаний з виходом датчика нижнього рівня робочого розчину, третій вхід з'єднаний з виходом датчика верхнього рівня робочого розчину, четвертий вхід з'єднаний з виходом датчика нижнього рівня псевдозріженого шару, п'ятий вхід з'єднаний з виходом датчика верхнього рівня псевдозріженого шару, шостий вихід з'єднаний з входом керованого джерела гальванічного струму, перший і другий виходи якого підключені відповідно до катода-плати, деталей і анодів еле-

ктролізера, сьомий вихід з'єднаний з входами крокових двигунів, восьмий вхід з'єднаний з виходом температурного датчика, дев'ятий вхід з'єднаний з виходом датчика тиску, десятий вихід з'єднаний з входом управління електродвигуном насоса, одинадцятий вихід з'єднаний з входом електроклапана, дванадцятий вхід з'єднаний з виходом пульта встановлення площі покриття, тринадцятий вхід з'єднаний з виходом пульта встановлення щільності струму.

С 30

- (11) **156090** (51) МПК (2024.01)
C30B 7/08 (2006.01)
C01B 17/20 (2006.01)
C01B 19/04 (2006.01)
C01G 11/00
 B82Y 40/00
- (21) **и 2023 04708** (22) **05.10.2023**
 (24) **09.05.2024**
- (72) Капуш Ольга Анатоліївна (UA), Мазур Назар Володимирович (UA), Джаган Володимир Миколайович

- (UA), Юхимчук Володимир Олександрович (UA), Гуле Євгеній Глібович (UA), Ісаєва Оксана Федорівна (UA), Шепелявий Петро Євгенович (UA), Будзуляк Сергій Іванович (UA), Вірко Сергій Валерійович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ ФІЗИКИ НАПІВПРОВІДНИКІВ ІМ. В.Є. ЛАШКАРЬОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
 пр. Науки, 41, м. Київ, 03028 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ ОДНОРІДНИХ ЗА РОЗМІРОМ СФЕРИЧНИХ НАНОЧАСТИНОК ОКСИДУ КРЕМНІЮ В КОЛОЇДНОМУ РОЗЧИНІ**
- (57) Спосіб отримання сферичних наночастинок оксиду кремнію в колоїдному розчині, що включає каталітичний гідроліз тетраетоксисилану (ТЕОС) під дією амонію гідроксиду у спиртовому середовищі та перемішуванні компонентів, який **відрізняється** тим, що для гідролізу окремо готують два наступні розчини: перший розчин кількістю 46 ± 1 мас. % 96 %-го етилового спирту, 10 ± 1 мас. % гідроксиду амонію, решта - деіонізована вода та другий розчин 88 ± 1 мас. % 96 %-го етилового спирту, 12 ± 1 мас. % ТЕОС, розчини окремо перемішують за допомогою ультразвуку (УЗ) в УЗ-ванні протягом 15 ± 1 хв, потім змішують розчини та ще раз поміщають в УЗ-ванну на 30 ± 1 хв.

Розділ Е:

Будівництво

Е 02

- (11) **156105** (51) МПК
E02B 3/02 (2006.01)
- (21) и 2023 05695 (22) 27.11.2023
(24) 09.05.2024
(72) Коваленко Володимир Васильович (UA), Гапіч Геннадій Васильович (UA)
- (73) **КОВАЛЕНКО ВОЛОДИМИР ВАСИЛЬОВИЧ**
вул. 8 Березня, 13, кв. 139, смт Слобожанське,
Дніпровський р-н, Дніпропетровська обл., 52005 (UA)
- ГАПІЧ ГЕННАДІЙ ВАСИЛЬОВИЧ**
вул. Інженерна, 4, кв. 134, м. Дніпро, 49000 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОБЛАШТУВАННЯ КОМПЛЕКСУ ГІДРО-ТЕХНІЧНИХ СПОРУД НА СТАВКАХ РУСЛОВОГО ТИПУ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕЧІЇ МАЛИХ РІЧОК**
- (57) Спосіб облаштування комплексу гідротехнічних споруд на ставках руслового типу для забезпечення течії малих річок, що включає влаштування комплексу гідротехнічних споруд для управління гідрологічним режимом водотоку, який **відрізняється** тим, що у верхів'ї існуючого ставка влаштовують регулятор розподілу водного потоку, з можливістю поповнення запасів води у водоймі або спрямовування течії річки по штучному каналу вздовж берегової лінії.

Е 06

- (11) **156086** (51) МПК (2024.01)
E06B 3/00
E06B 1/34 (2006.01)
- (21) и 2023 04354 (22) 14.09.2023
(24) 09.05.2024
(72) Марахонько Іван Олександрович (UA), Марахонько Владислав Іванович (UA)
- (73) **МАРАХОНЬКО ІВАН ОЛЕКСАНДРОВИЧ**
вул. Маяковського, 37, м. Дружківка, Донецька обл., 84205 (UA)
- МАРАХОНЬКО ВЛАДИСЛАВ ІВАНОВИЧ**
вул. Оноре де Бальзака, 75, кв. 12, м. Київ, 02163 (UA)
- (54) **УКІС ІЗ СЕНДВІЧ-ПАНЕЛІ З ПОЛІВІНІЛХЛОРИДУ ДЛЯ ВІКОН ТА ДВЕРЕЙ**
- (57) 1. Укіс з ПВХ-сендвіч-панелі для вікон та дверей з ідеально рівною поверхнею, яка утворена зовнішнім, тобто лицьовим, декоративним шаром з жорсткого ПВХ-листа (полівінілхлорид), містить внутрішній шар з екструдованого пінополістиролу та тильний шар з жорсткого ПВХ, при цьому укіс має г-подібну форму за рахунок попереднього формування зовнішнього, тобто лицьового, декоративного шару у формі кута з перфорацією; містить профіль примикання, який жорстко змонтований за допомогою клею або саморізів на встановлену віконну або дверну конструкцію.
2. Укіс для вікон та дверей за п. 1, який **відрізняється** тим, що лицьовий декоративний шар з жорсткого ПВХ-листа виготовлений у вигляді г-подібної форми з поверхневою ламінацією віконними плівками.
3. Укіс для вікон та дверей за п. 1, який **відрізняється** тим, що тильний шар виконано зі спіненого ПВХ.

Розділ F:**Машинобудування.****Освітлювання. Опалювання.****Зброя. Підrivні роботи****F 01**

даткових ступенів циліндра середнього тиску, при цьому лопатки усіх ступенів проточної частини виконані із постійним по висоті перерізом, а проточна частина має наступні геометричні параметри: проточна частина циліндра високого тиску має середній діаметр 1 ступеня 1153 мм, осьову довжину проточної частини 515 мм, проточна частина додаткових ступенів циліндра середнього тиску має середній діаметр 1 ступеня 1290 мм, осьову довжину проточної частини 635 мм.

- (11) **156085** (51) МПК
F01D 5/18 (2006.01)
- (21) **и 2023 04292** (22) **11.09.2023**
(24) **09.05.2024**
- (72) Русанов Андрій Вікторович (UA), Русанов Роман Андрійович (UA), Дегтярьов Кирило Георгійович (UA), Пальков Сергій Андрійович (UA), Пальков Ігор Андрійович (UA), Крютченко Денис Володимирович (UA), Биков Юрій Адольфович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ ПРОБЛЕМ МАШИНОБУДУВАННЯ ІМЕНІ А.М. ПІДГОРНОГО НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
вул. Пожарського, 2/10, м. Харків, 61046 (UA)
- (54) **СИСТЕМА ОХОЛОДЖЕННЯ ЛОПАТОК РОТОРА ТУРБІНИ ПЕТЛЮВОВОГО ТИПУ**
- (57) Система охолодження лопаток ротора турбіни петльового типу, що містить проточну частину ротора, канали входу та виходу газу, лопатки ротора, канали конвективного охолодження всередині лопатки, яка **відрізняється** тим, що канали входу та виходу газу для охолодження сполучені безпосередньо з міжлопатковими каналами останнього ступеня турбіни, таким чином, що канал входу сполучений з стороною тиску лопатки останнього ступеня турбіни, канал виходу сполучений з стороною розрідження лопатки останнього ступеня турбіни.

- (11) **156077** (51) МПК
F01D 25/30 (2006.01)
- (21) **и 2023 03510** (22) **19.07.2023**
(24) **09.05.2024**
- (72) Русанов Андрій Вікторович (UA), Русанов Роман Андрійович (UA), Дегтярьов Кирило Георгійович (UA), Пальков Сергій Андрійович (UA), Пальков Ігор Андрійович (UA), Крютченко Денис Володимирович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ ПРОБЛЕМ МАШИНОБУДУВАННЯ ІМЕНІ А.М. ПІДГОРНОГО НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
вул. Пожарського, 2/10, м. Харків, 61046 (UA)
- (54) **ПРОТОЧНА ЧАСТИНА ПАРОВОЇ ТУРБІНИ ПЕТЛЮВОВОГО ТИПУ ДЛЯ РОБОТИ НА УЛЬТРА-СУПЕРКРИТИЧНИХ ПОЧАТКОВИХ ПАРАМЕТРАХ ПАРИ**
- (57) Проточна частина парової турбіни для роботи на ультра-суперкритичних початкових параметрах пари, що містить проточну частину, циліндр високого та середнього тиску, яка **відрізняється** тим, що проточна частина парової турбіни виконана за петльовою схемою з двоярусними лопатками і складається з 16-ступеневого циліндра високого тиску, а також 10 до-

- (11) **156084** (51) МПК
F01K 3/08 (2006.01)
F01K 3/26 (2006.01)
- (21) **и 2023 04178** (22) **04.09.2023**
(24) **09.05.2024**
- (72) Русанов Андрій Вікторович (UA), Костіков Андрій Олександрович (UA), Русанов Роман Андрійович (UA), Тарасова Вікторія Олександрівна (UA), Соловей Віктор Васильович (UA), Третяк Сергій Павлович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ ПРОБЛЕМ МАШИНОБУДУВАННЯ ІМЕНІ А.М. ПІДГОРНОГО НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
вул. Пожарського, 2/10, м. Харків, 61046 (UA)
- (54) **МАНЕВРЕНА ЕНЕРГЕТИЧНА УСТАНОВКА НА БАЗІ МАЛОГО МОДУЛЬНОГО РЕАКТОРА З СИСТЕМОЮ НАКОПИЧЕННЯ ЕНЕРГІЇ**
- (57) Маневрена енергетична установка на базі малого модульного реактора з системою накопичення енергії, що містить малий модульний реактор, силовий блок, який містить конденсаційну турбіну, що складається з частини турбіни високого тиску та частини турбіни низького тиску, які встановлені на одному валу, електрогенератор, систему регенерації теплоти, яка складається з двох підігрівачів низького тиску, деаератора, двох насосів - конденсатного та живильного, і систему накопичення енергії, яка **відрізняється** тим, що силовий блок містить основну і пікову конденсаційні турбіни зі спільними конденсатором та системою регенерації теплоти, яка, в свою чергу, складається з одного підігрівача високого тиску, двох підігрівачів низького тиску, деаератора, сепаратора, трьох насосів, а саме конденсатного, живильного та нагнітального, та трубої обов'язки, а також основний та піковий електрогенератори, а систему накопичення енергії виконано у вигляді водневого комплексу, котрий, в свою чергу, складається з електролізера, ємностей для зберігання водню та кисню, водне- і киснепровідів та пікового парогенератора, який працює на воднево-кисневій суміші.

F 04

- (11) **156096** (51) МПК
F04D 29/42 (2006.01)
- (21) **и 2023 05210** (22) **03.11.2023**
(24) **09.05.2024**

- (72) Панченко Віталій Олександрович (UA), Хованський Сергій Олександрович (UA), Гречка Ірина Павлівна (UA), Ткачук Микола Анатолійович (UA), Васильєв Антон Юрійович (UA), Ткачук Микола Миколайович (UA), Грабовський Андрій Володимирович (UA), Медвідь Світлана Анатоліївна (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

вул. Кирпичова, 2, м. Харків-2, 61002 (UA)

(54) ВІДВІД ВІДЦЕНТРОВОГО НАСОСА

- (57) Відвід відцентрового насоса, що містить спіральну камеру та дифузор, виконані у литих частинах корпусу насоса, який **відрізняється** тим, що геометрія дифузора виконана таким чином, що зміна площі поперечного перерізу дифузора відбувається за формулою

$$S_1 = \sqrt{\frac{1}{S_1^2} - \left(\frac{1}{S_1^2} - \frac{1}{S_2^2} \right) \cdot \frac{l_1}{L}},$$

де S_1 і l_1 - поточні значення площі поперечного перерізу дифузора і довжини дифузора, S_1 і S_2 - площі поперечного перерізу входу у дифузор та виходу з дифузора, L - довжина дифузора.

F 15

(11) 156074 (51) МПК (2024.01)
F15B 11/00

(21) u 2023 02432 (22) 22.05.2023
(24) 09.05.2024

- (72) Черкашенко Михайло Володимирович (UA), Гасюк Олександр Іванович (UA), Черпаков Микита Ігорович (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

вул. Кирпичова, 2, м. Харків, 61002 (UA)

(54) ГІДРОПНЕВМОПРИВІД ПРЕСА

- (57) Гідропневмопривід преса, що містить чотири трилінійних кінцевих вимикачі, кожен з яких має вихідний, нормально замкнутий і нормально відкритий вхідні канали, один п'ятилінійний кінцевий вимикач, два перемикачі, чотири п'ятилінійні розподільники з пружинним поверненням золотника у вихідне положення, що має два вхідні та вихідний канали, клапани АБО, два п'ятилінійні розподільники з двостороннім управлінням, верхній і нижній циліндри і ємність, який **відрізняється** тим, що введено трилінійний двопозиційний розподільник з двостороннім управлінням та пружиною повернення золотника у вихідне положення, він має нормально замкнений, відкритий та вихідні канали, причому його камера управління з пружиною з'єднана з виходом останнього трилінійного кінцевого вимикача, інший керуючий канал з'єднаний з виходом передостаннього кінцевого вимикача, нормально відкритий канал з'єднаний з живленням, нормально замкнений канал з'єднаний з виходом лівого клапана АБО, а його вихід з'єднаний з камерою управління вихідного стану п'ятилінійного двопозиційного розподільника, що управляє верхнім циліндром.

F 24

(11) 156115 (51) МПК (2024.01)
F24H 1/00
F24H 4/00
H05B 6/00
F24D 13/04 (2006.01)

(21) u 2023 06101 (22) 14.12.2023

(24) 09.05.2024

(72) Жганич Степан Степанович (UA)

(73) ЖГАНИЧ СТЕПАН СТЕПАНОВИЧ

вул. Дунайська, буд. 4, м. Кривий Ріг, 50000 (UA)

(54) СПОСІБ ПІДКЛЮЧЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИХ КОТЛІВ У КОТЕЛЬНИЙ УСТАНОВЦІ

- (57) 1. Спосіб підключення електричних котлів у котельній установці, який включає з'єднання щонайменше двох електричних котлів, з щонайменше одним теплообмінником за допомогою трубопроводу подачі теплоносія та з щонайменше одним циркуляційним насосом за допомогою трубопроводу повернення теплоносія, при цьому використовують котли, виконані з можливістю підключення до джерела живлення, який **відрізняється** тим, що котли підключають до трубопроводів паралельно, причому через запірну арматуру як до трубопроводу подачі теплоносія, так і до трубопроводу повернення теплоносія.
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що електричні котли підключають до джерела живлення через блок управління.
3. Спосіб за п. 2, який **відрізняється** тим, що котли підключають до блока управління паралельно.
4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що кожен з котлів та трубопровід повернення теплоносія оснащують щонайменше одним клапаном відведення повітря.
5. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що трубопровід подачі теплоносія оснащують колектором гарячого теплоносія безпосередньо перед входом в теплообмінник, а трубопровід повернення теплоносія оснащують колектором холодного теплоносія безпосередньо після виходу з циркуляційного насоса.
6. Спосіб за п. 5, який **відрізняється** тим, що як теплоносієм використовують воду.
7. Спосіб за п. 6, який **відрізняється** тим, що котельну установку оснащують трубопроводом підкачки теплоносія та насосом підкачки теплоносія з водопроводу, який з'єднує водопровід з трубопроводом подачі теплоносія.
8. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що як котел використовують електродний котел, потужність якого менша за потужність теплообмінника на 5-30 %.
9. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що як теплообмінник використовують теплообмінник, потужність якого більша за потужність котельної установки на 20 %.

F 42

(11) 156098 (51) МПК (2024.01)
F42B 39/00
F42B 39/30 (2006.01)

(21) **и 2023 05321** (22) **08.11.2023**
 (24) **09.05.2024**
 (72)*

(73)*

(54) **ТУБУС ДЛЯ ЕЛЕКТРОДЕТОНАТОРА**
 (57)*

(11) **156083** (51) МПК
F42D 5/02 (2006.01)
F41H 11/13 (2011.01)
F41H 11/136 (2011.01)

(21) **и 2023 03943** (22) **18.08.2023**
 (24) **09.05.2024**

(72) Шуберанський Віталій Едуардович (UA)
 (73) **ШУБЕРАНСЬКИЙ ВІТАЛІЙ ЕДУАРДОВИЧ**
 вул. Затишна, буд. 3, м. Калинівка, Хмельницький р-н, Вінницька обл., 22400 (UA)

(54) **САМОХІДНИЙ АВТОНОМНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ ЗАСІБ ДЛЯ ПОШУКУ ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ МЕТАЛЕВИХ ПРЕДМЕТІВ**

(57) 1. Самохідний автономний транспортний засіб для пошуку вибухонебезпечних металевих предметів, що містить раму та встановлені на рамі двигун та ходову частину, засіб дистанційного керування двигуном та ходовою частиною та щонайменше один металодетектор, який **відрізняється** тим, що додатково містить встановлені на рамі GNSS-приймач з модемом для RTK-корекції та засіб бездротової передачі даних, а засіб дистанційного керування двигуном та ходовою частиною сполучений з GNSS-приймачем та виконаний з можливістю позиціонування самохідного автономного транспортного засобу із застосуванням даних RTK-корекції, отриманих від GNSS-приймача.

2. Самохідний автономний транспортний засіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що ходова частина містить колеса з шинами низького тиску.

3. Самохідний автономний транспортний засіб за п. 2, який **відрізняється** тим, що ходова частина має нульовий радіус повороту ходової частини.

4. Самохідний автономний транспортний засіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що містить сукупність металодетекторів з шириною захвату не менше 6 метрів.

5. Самохідний автономний транспортний засіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що сукупність металодетекторів закріплена на рамі з можливістю керованої зміни висоти та/або кута їх розташування відносно поверхні земельної ділянки.

6. Самохідний автономний транспортний засіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково містить засіб цифрової відеозйомки у різних діапазонах оптичного спектра.

(11) **156099** (51) МПК (2024.01)
F42B 39/00
F42B 39/30 (2006.01)

(21) **и 2023 05323** (22) **08.11.2023**
 (24) **09.05.2024**
 (72)*

(73)*

(54) **ПЕНАЛ ДЛЯ КАПСУЛЬ-ДЕТОНАТОРІВ ТА ЕЛЕКТРОДЕТОНАТОРІВ**
 (57)*

Розділ G:

Фізика

G 01

(11) **156097** (51) МПК
G01N 15/02 (2024.01)
G01J 3/433 (2006.01)

(21) **у 2023 05252** (22) **06.11.2023**
 (24) **09.05.2024**

(72) Литвиненко Володимир Викторович (UA), Бандурян Борис Богдасарович (UA), Соколенко Володимир Іванович (UA), Винокуров Едуард Ісаакович (UA), Сібільова Ріма Михайлівна (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР "ХАРКІВСЬКИЙ ФІЗИКО-ТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"**
 вул. Академічна, 1, м. Харків, 61108 (UA)

ІНСТИТУТ ЕЛЕКТРОФІЗИКИ І РАДІАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ
 вул. Гуданова, 13, м. Харків, 61024 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИМІРЮВАННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ ЙОДМЕТАНУ (CH₃I) У ПОВІТРЯНОМУ СЕРЕДОВИЩІ**

(57) Спосіб вимірювання концентрації йодметану (CH₃I) у повітряному середовищі, що включає реєстрацію спектра поглинання інфрачервоного (ІЧ) проміння, який **відрізняється** тим, що використовують ІЧ-проміння зі спектром, який включає довжину хвилі 8 мкм, вимірюють спектр поглинання цього проміння у повітряному середовищі з йодметаном, з парою води та туманом, визначають вклад поглинання ІЧ-проміння парою води та туманом і враховують це значення при визначенні концентрації йодметану у повітряному середовищі.

(11) **156059** (51) МПК
G01N 25/20 (2006.01)

(21) **а 2022 02516** (22) **15.07.2022**
 (24) **09.05.2024**

(72) Ващенко Ольга Валеріївна (UA)

(73) **ІНСТИТУТ СЦИНТИЛЯЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
 просп. Науки, 60, м. Харків, 61072 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ВПЛИВУ КОМПОНЕНТІВ ЛІКАРСЬКОГО ПРЕПАРАТУ НА БІОФАРМАЦЕВТИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ЙОГО ОСНОВНОЇ ДІЮЧОЇ РЕЧОВИНИ**

(57) Спосіб визначення впливу компонентів лікарського препарату на біофармацевтичні властивості основної діючої речовини, який включає розташування основної діючої речовини у вимірювальному контейнері, додавання зверху на неї модельної ліпідної мембрани та отримання термограм методом диференціальної скануючої калориметрії зі швидкістю термосканування від 1 до 2 °C/хв у діапазоні температур залежно від властивостей мембрани до припинення будь-яких змін у профілі термограми, яка мі-

стить щонайменше один пік фазового переходу, визначення реперних точок для кожного отриманого піку, який **відрізняється** тим, що додатково таким самим чином отримують термограми для систем з лікарським препаратом, з кожним його компонентом та з комбінаціями основної діючої речовини й окремих компонентів лікарського препарату, за якими для кожного піку розраховують аналітичні критерії, такі як зсув температури фазового переходу відносно реперної точки залежно від часу, рівноважне значення зсуву, контрольний час, за який досягається рівновага для основної діючої речовини, та зсуви піків фазових переходів за контрольний час для кожної системи.

(11) **156088** (51) МПК
G01N 29/04 (2006.01)

(21) **у 2023 04534** (22) **25.09.2023**
 (24) **09.05.2024**

(72) Донченко Андрій Валерійович (UA), Мигущенко Руслан Павлович (UA), Сучков Григорій Михайлович (UA), Кропачек Ольга Юріївна (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"**
 вул. Кирпичова, 2, м. Харків, 61002 (UA)

(54) **НАКЛАДНИЙ СУМІЩЕНИЙ ЕЛЕКТРОМАГНІТНО-АКУСТИЧНИЙ ПЕРЕТВОРЮВАЧ З ІМПУЛЬСНИМ НАМАГНІЧУВАННЯМ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ФЕРОМАГНІТНИХ МЕТАЛОВИРОБІВ**

(57) Накладний суміщений електромагнітно-акустичний перетворювач з імпульсним намагнічуванням для контролю феромагнітних металовиробів, що має корпус з П-подібним перерізом, відкрита частина якого закрита протектором, закріплене в корпусі джерело магнітного поля з сердечником та котушкою намагнічування, один з полюсів якого орієнтований в напрямку відкритої частини корпусу, плоску височастотну котушку індуктивності, що розташована між полюсом джерела магнітного поля та протектором, який **відрізняється** тим, що сердечник джерела магнітного поля виконаний з набору ізольованих між собою тонких феромагнітних пластин, торці яких орієнтовані в напрямку відкритої частини корпусу, висота пластин набагато більша за їх ширину, котушка намагнічування джерела магнітного поля виконана широкою тонкою стрічкою, матеріал якої неферомагнітний і має високу електропровідність, при цьому ширина стрічки дорівнює висоті наборного сердечника джерела магнітного поля.

(11) **156101** (51) МПК
G01N 29/04 (2006.01)

(21) **у 2023 05358** (22) **10.11.2023**
 (24) **09.05.2024**

(72) Мигущенко Руслан Павлович (UA), Сучков Григорій Михайлович (UA), Серпухов Олександр Васильович (UA), Кошкарів Юрій Юрійович (UA), Тимофєєв Вадим Дмитрович (UA), Бобров Олександр Геннадійович (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"**
вул. Кирпичова, 21, м. Харків, 61002 (UA)

(54) **ЕЛЕКТРОМАГНІТНО-АКУСТИЧНИЙ ПЕРЕТВОРЮВАЧ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ СТАЛЕВОЇ БРОНІ УЛЬТРАЗВУКОВИМИ ІМПУЛЬСАМИ**

(57) Електромагнітно-акустичний перетворювач для діагностики сталевих бронь ультразвуковими імпульсами, що має джерело постійного магнітного поля, плоску високочастотну котушку індуктивності з підключенням до неї конденсатором та електричні з'єднувачі, який відрізняється тим, що перші контакти конденсатора та плоскої високочастотної котушки індуктивності через імпульсний діодний ключ з'єднані з першим з'єднувачем, призначеним для подачі високочастотного імпульсу струму, а другі контакти конденсатора та плоскої високочастотної котушки індуктивності з'єднані з загальним провідником, перші контакти конденсатора та плоскої високочастотної котушки індуктивності з'єднані з загальним провідником через електронний ключ, що управляється електричним імпульсом через другий з'єднувач, причому вихідний з'єднувач сполучається з узгоджуючим пристроєм перетворювача.

(11) 156081

(51) МПК (2024.01)
G01N 33/00
A61B 5/00

(21) u 2023 03723
(24) 09.05.2024

(22) 02.08.2023

(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-МАТРИЧНОГО ФЛУОРЕСЦЕНТНОГО ДЕТЕКТУВАННЯ І МОНІТОРИНГУ ЗМІН МАП ДИХРОІЗМУ ПРЕПАРАТІВ БІОЛОГІЧНИХ ТКАНИН**

(57) Спосіб поляризаційно-матричного флуоресцентного детектування і моніторингу змін мап дихроїзму препаратів біологічних тканин, який включає спектрально-селективний аналіз і алгоритмічну реконструкцію мап дихроїзму мікро- і наноструктури біологічних шарів шляхом вимірювання поляризаційно-матричних зображень лазерної автофлуоресценції, який відрізняється тим, що 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 поляризаційно-матричних зображень автофлуоресценції біологічного шару, алгоритмічно відтворюють координатні розподіли дихроїзму полікристалічної мікро- і наноструктури біологічного шару, обчислюють зміни величин

статистичних моментів 1-4-го порядків, які характеризують такі розподіли, та забезпечують покращення точності та розширення функціональних можливостей оцінювання трансформації полікристалічної складової біологічного шару.

(11) 156080

(51) МПК (2024.01)
G01N 33/48 (2006.01)
G01N 33/483 (2006.01)
G01N 21/00

(21) u 2023 03720
(24) 09.05.2024

(22) 02.08.2023

(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 3D-МЮЛЛЕР-МАТРИЧНОГО ПОШАРОВОГО ДЕТЕКТУВАННЯ І МОНІТОРИНГУ ЗМІН МАП ДИХРОІЗМУ ПРЕПАРАТІВ БІОЛОГІЧНИХ ТКАНИН**

(57) Спосіб 3D-Мюллер-матричного пошарового детектування і моніторингу змін мап дихроїзму препаратів біологічних тканин, що включає опромінення лазерним поляризованим пучком біологічної тканини з подальшим вимірюванням оптичної анізотропії мікроструктури біологічної тканини за алгоритмом пошарового вимірювання поляризаційно інтерференційних мап деполаризації, який відрізняється тим, що для цифрового голографічного відтворення проводять опромінення паралельним лазерним пучком з лінійною та правоциркулярною поляризацією з фазовим скануванням полів комплексних амплітуд та одночасно накладають багатоканальне лазерне опромінення з паралельно лінійною з азимутами 0°, 45°, 90° і правоциркулярно поляризацією лазерного пучка гелій-кадмієвого лазера з довжиною хвилі 0,414 мкм та опорну лазерну хвилю на поляризаційно фільтровані зображення мікроструктури біологічної тканини за допомогою системи "чвертьхвильова пластинка-поляризатор" з азимутами 0°, 45°, 90°, 135° та право- і лівоциркулярно поляризовані стани в схемі Маха-Цандера, які алгоритмічно відтворюють пошарові Мюллер-матричні зображення полікристалічної складової біологічного шару і аналітично реконструюють координатний розподіл величини дихроїзму з наступним обчисленням зміни значень статистичних моментів 1-4-го порядків.

(11) 156092

(51) МПК (2024.01)
G01N 33/48 (2006.01)
G01N 21/00

(21) u 2023 04741
(24) 09.05.2024

(22) 09.10.2023

(72) Ушенко Олександр Григорович (UA), Ушенко Юрій Олександрович (UA), Дуболазов Олександр Володимирович (UA), Солтис Ірина Василівна (UA), Литвиненко Олександра Юріївна (UA), Мотрич Артем Володимирович (UA), Гордей Іван Юрійович (UA), Склярчук Валерій Михайлович (UA)

(73) **ЧЕРНІВЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЮРІЯ ФЕДЬКОВИЧА**

вул. Коцюбинського, 2, м. Чернівці, 58002 (UA)

(54) **СПОСІБ ПОЛЯРИЗАЦІЙНО-СИНГУЛЯРНОГО СКЕЙЛІНГУ МЮЛЛЕР-МАТРИЧНИХ ЗОБРАЖЕНЬ ФАЦІЙ БІОЛОГІЧНИХ РІДИН**

(57) Спосіб поляризаційно-сингулярного скейлінгу Мюллер-матричних зображень фацій біологічних рідин за допомогою цифрового детектування скелетона поляризаційно-сингулярних характеристичних значень координатного розподілу фазового Мюллер-матричного інваріанта двопроменезаломлення надмолекулярних мереж фацій біологічних рідин, який **відрізняється** тим, що послідовно проводять опромінювання фації крові лінійно поляризованими лазерними пучками з азимутами 0° і 90° , накладають опорну лазерну хвилю на мікроскопічне зображення фації крові, проєктують сформовані інтерференційні картини крізь поляризатор-аналізатор у площину світлочутливої площадки цифрової камери, для кожної з них послідовно обертають вісь пропускання поляризатора-аналізатора на кути 0° і 90° , реєструють координатні розподіли чотирьох парціальних інтерференційних зображень фації крові, алгоритмічно відтворюють координатні розподіли фазового Мюллер-матричного інваріанта двопроменезаломлення, визначають скелетони характеристичних значень фазового Мюллер-матричного інваріанта, на цій основі обчислюють розподіли кількості характеристичних значень фазового Мюллер-матричного інваріанта оптичної анізотропії, визначають зміни величин статистичних моментів 1-4-го порядків, які характеризують такі розподіли поляризаційно-сингулярних характеристичних значень.

G 05

(11) **156104** (51) МПК
G05D 23/19 (2006.01)

(21) **u 2023 05641** (22) **23.11.2023**
(24) **09.05.2024**

(72) Серебренніков Сергій Валентинович (UA), Сіріков Олександр Іванович (UA), Петрова Катерина Григорівна (UA), Савеленко Іван Володимирович (UA), Зінзура Василь Васильович (UA), Свяцький Володимир Вячеславович (UA)

(73) **ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
просп. Університетський, 8, м. Кропивницький, 25006 (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ АВТОМАТИЧНОГО КЕРУВАННЯ СИСТЕМОЮ АКТИВНОГО ЗАПОБІГАННЯ КОНДЕНСАЦІЇ ВОЛОГИ В ОГОРОДЖУВАЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЯХ БУДІВЕЛЬ**

(57) 1. Пристрій автоматичного керування системою активного запобігання конденсації вологи в огороджувальних конструкціях будівель, який складається із зовнішнього вимірювального блока з давачами зовнішньої температури і вологості повітря та внутрішнього вимірювального блока з давачами внутрішньої температури і вологості повітря, під'єднані до блока обчислення значення точки роси та значення розподілу температури в товщі огороджувальної конструкції, вихід з якого під'єднано до блока порівняння температури з граничним рівнем, вихід з якого з'єднано з блоком регулювання подачі теплової енергії до системи активного запобігання конденсації вологи, який **відрізняється** тим, що додатково встановлені зовнішні та внутрішні вимірювальні блоки з давачами зовнішньої та внутрішньої температури і вологості повітря, під'єднаними до блока обчислення значення точки роси та значення розподілу температури в товщі огороджувальної конструкції.

2. Пристрій автоматичного керування системою активного запобігання конденсації вологи в огороджувальних конструкціях будівель за п. 1, який **відрізняється** тим, що блок регулювання подачі теплової енергії до системи активного запобігання конденсації вологи має кількість керуючих виходів відповідно до кількості секцій системи активного запобігання конденсації вологи.

G 06

(11) **156103** (51) МПК (2024.01)
G06F 15/00
G06F 15/16 (2006.01)

(21) **u 2023 05626** (22) **22.11.2023**
(24) **09.05.2024**

(72) Третяк Вячеслав Федорович (UA), Коломійцев Олександр Володимирович (UA), Васюта Костянтин Станіславович (UA), Місюра Олег Миколайович (UA), Олександров Олександр Валерійович (UA), Александрова Поліна Олександрівна (UA), Веденьєва Ріма Яківна (UA), Возний Олександр Олександрович (UA), Голубничий Дмитро Юрійович (UA), Дуденко Сергій Васильович (UA), Закіров Замір Забірович (UA), Капранов Володимир Олександрович (UA), Колмиков Максим Миколайович (UA), Крук Богдан Миронович (UA), Рибальченко Аліна Олександрівна (UA), Романюк Алла Олександрівна (UA), Черток Олег Анатолійович (UA)

(73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПОВІТРЯНИХ СИЛ ІМЕНІ ІВАНА КОЖЕДУБА**
вул. Сумська, 77/79, м. Харків, 61023 (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ ОПТИМІЗАЦІЇ РОЗМІЩЕННЯ ФРАГМЕНТІВ РОЗПОДІЛЕНОЇ БАЗИ ДАНИХ У ВУЗЛАХ МЕРЕЖІ ХМАРНОЇ СТРУКТУРИ ЗА КРИТЕРІЄМ МАКСИМУМУ СУМАРНОЇ ЦІННОСТІ РЕПЛІК ФРАГМЕНТІВ**

(57) Пристрій оптимізації розміщення фрагментів розподіленої бази даних у вузлах мережі хмарної струк-

тури за критерієм максимуму сумарної цінності реплік фрагментів, що містить блок управління системою лічильним процесором, обчислювальний пристрій, у склад якого входять процесорні елементи (ПЕ₁...ПЕ_n), кожен з яких містить блок регістрів, арифметичний обчислювач, який працює за алгоритмом МАХ, та блок ідентифікації, а також обчислювальний пристрій та модуль пам'яті, який **відрізняється** тим, що введено блок сортування даних за відношенням значення коефіцієнтів функціонала до різниці між максимальним та мінімальним значенням ваги матриці обмежень.

G 21

(11) **156060**

(51) МПК (2024.01)
G21F 9/00
G21F 9/14 (2006.01)
G21F 9/16 (2006.01)

(21) **и 2021 03312** (22) **14.06.2021**
 (24) **09.05.2024**

(72) Саєнко Сергій Юрійович (UA), Шкуропатенко Володимир Антонович (UA), Світличний Євгеній Олександрович (UA), Карсім Світлана Олександрівна (UA), Литвиненко Леонід Михайлович (UA), Одейчук Марія Олексіївна (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР "ХАРКІВСЬКИЙ ФІЗИКО-ТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"**
вул. Академічна, 1, м. Харків, 61108 (UA)

(54) **СПОСІБ ОСКЛУВАННЯ СОЛЬОВИХ РАДІОАКТИВНИХ ВІДХОДІВ АТОМНИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ**

(57) Спосіб осклування сольових радіоактивних відходів атомних електростанцій, за яким використовують сухий залишок сольових борвмісних відходів SiO₂, який **відрізняється** тим, що при цьому змішують (мас. %): SiO₂ у вигляді кварцового піску 43-47 сухий залишок сольових борвмісних відходів решта.

Розділ Н:

Електрика

Н 01

- (11) **156066** (51) МПК (2024.01)
H01M 4/00
- (21) **и 2023 00460** (22) **09.02.2023**
(24) **09.05.2024**
(72) Сукачев Дмитро Сергійович (UA)
(73) **СУКАЧЕВ ДМИТРО СЕРГІЙОВИЧ**
вул. Митрополита Андрея Шептицького, 1в,
кв. 91, м. Київ, 02002 (UA)
- (54) **ЛІТІЙ-ІОННИЙ АКУМУЛЯТОР**
(57) Літій-іонний акумулятор, який виконано у вигляді корпусу з розміщеними у ньому електродами - катодом з алюмінієвим колектором та анодом з мідним колектором, де катод та анод розділені сепаратором, просоченим електролітом, який **відрізняється** тим, що колектори як катода так і анода покриті шаром ренію.

- (11) **156073** (51) МПК (2024.01)
H01M 10/44 (2006.01)
H02J 7/00
H02J 7/36 (2006.01)
- (21) **и 2023 02303** (22) **15.05.2023**
(24) **09.05.2024**
(72) Сокол Євген Іванович (UA), Стисло Богдан Олександрович (UA), Івахно Володимир Вікторович (UA), Замаруєв Володимир Васильович (UA), Єресько Олександр Вячеславович (UA), Данильченко Дмитро Олександрович (UA), Федорчук Станіслав Олегович (UA)
(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"**
вул. Кирпичова, 2, м. Харків, 61002 (UA)
- (54) **АКТИВНИЙ БАЛАНСИР З ФУНКЦІЄЮ АДРЕСНОГО ПЕРЕРОЗПОДІЛУ ЕНЕРГІЇ МІЖ АКУМУЛЯТОРАМИ**
(57) Активний балансир з функцією адресного перерозподілу енергії між акумуляторами, який підключений до батареї з декількох послідовно включених акумуляторів і містить багатообмотковий трансформатор на спільному магнітопроводі, силові ключі та систему керування ними, при цьому в основі схеми лежить топологія зворотноходового перетворювача електричної енергії, який **відрізняється** тим, що як в розрядних, так і зарядних обмотках трансформатора використано повністю керовані силові напівпровідникові ключі.

Н 02

- (11) **156078** (51) МПК
H02G 7/02 (2006.01)
H02G 7/05 (2006.01)
- (21) **и 2023 03534** (22) **20.07.2023**
(24) **09.05.2024**
(72) Штерн Юлія Олексіївна (UA)
(73) **ШТЕРН ЮЛІЯ ОЛЕКСІЇВНА**
вул. Університетська, 118, кв. 53, м. Донецьк, 83004 (UA)
- (54) **ЗАТИСКАЧ З'ЄДНУВАЛЬНИЙ ПЕРЕХІДНИЙ ПЕТЕЛЬНИЙ**
(57) Затискач з'єднувальний перехідний петельний, що має зовнішню оболонку для фіксації проводів, який **відрізняється** тим, що зовнішня оболонка виконана у вигляді алюмінієвих контактних лапок, що плаковані міддю, які складаються з корпусу з овальною профілю для пресування кінця проводу, та плоскої контактної частини, що має від двох до чотирьох отворів на своїй поверхні, при цьому контактні лапки виконані з можливістю з'єднання між собою безпосередньо за допомогою кріпильних деталей та через алюмінієву пластину, що має від 6 до 12 отворів в разі необхідності виконання переходу з одного проводу до двох або з двох до трьох.

- (11) **156102** (51) МПК
H02M 7/162 (2006.01)
- (21) **и 2023 05397** (22) **10.11.2023**
(24) **09.05.2024**
(72) Нерубацький Володимир Павлович (UA), Плахтій Олександр Андрійович (UA), Гордієнко Денис Анатолійович (UA)
(73) **УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**
майдан Фейєрбаха, 7, м. Харків-50, 61050 (UA)
- (54) **ОДНОФАЗНИЙ ДВОНАПРАВЛЕНИЙ ПЕРЕТВОРЮВАЧ ЗАРЯДУ-РОЗРЯДУ ПОТУЖНИХ ЛІТІЙ-ІОННИХ НАКОПИЧУВАЧІВ**
(57) Однофазний двонаправлений перетворювач заряду-розряду потужних літій-іонних накопичувачів, що живиться від однофазного джерела живлення, який **відрізняється** тим, що складається з датчика однофазної вхідної напруги, датчика однофазного вхідного струму, вхідного фільтра, до складу якого входять вхідний дросель та конденсатор, однофазного мостового інвертора струму, зібраного на чотирьох IGBT- або MOSFET-транзисторах та чотирьох послідовних діодах, вихідного буферного реактора випрямляча, датчика вихідного струму, накопичувача, датчика вихідної напруги, чотирьох контакторів зміни полярності та системи керування, до складу якої входять контролер керування ключами та регулятор струму та напруги заряду батареї, при цьому вихідний сигнал датчика однофазної вхідної напруги подається на перший вхід контролера керування ключами, вихідний сигнал датчика однофазного вхідного струму подається на другий вхід контролера ке-

рування ключами, вихідний сигнал датчика вихідного струму подається на перший вхід регулятора струму та напруги заряду батареї, вихідний сигнал датчика вихідної напруги подається на другий вхід регулятора струму та напруги заряду батареї, вихідний сигнал регулятора струму та напруги заряду батареї подається на третій вхід контролера керування ключами, вихідні сигнали контролера керування ключами подаються до однофазного мостового інвертора струму та керують чотирма силовими транзисторами.

регулятора струму подається на третій вхід контролера керування ключами, вихідний сигнал блока завдання частоти комутації силових транзисторів подається на четвертий вхід контролера керування ключами, вихідні сигнали контролера керування ключами подано до однофазного мостового інвертора струму та керують силовими транзисторами.

Н 04

- (11) **156107** (51) МПК
H02M 07/10 (2006.01)
- (21) **и 2023 05751** (22) **29.11.2023**
(24) **09.05.2024**
- (72) Нерубацький Володимир Павлович (UA), Плахтій Олександр Андрійович (UA), Гордієнко Денис Анатолійович (UA)
- (73) **УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**
майдан Фейсрбаха, 7, м. Харків-50, 61050 (UA)
- (54) **ОДНОФАЗНИЙ АКТИВНИЙ ВИПРЯМЛЯЧ СТРУМУ, АДАПТИВНИЙ ДО ВИКРИВЛЕННЯ НАПРУГИ ЖИВЛЯЧОЇ МЕРЕЖІ, З РЕГУЛЬОВАНОЮ ЧАСТОТОЮ КОМУТАЦІЇ СИЛОВИХ КЛЮЧІВ**
- (57) Однофазний активний випрямляч струму, адаптивний до викривлення напруги живлячої мережі, з регульованою частотою комутації силових ключів, який виконаний з можливістю в режимі корекції коефіцієнта потужності працювати як понижуючий перетворювач, живитися від однофазного джерела живлення, який **відрізняється** тим, що складається з датчика однофазної вхідної напруги, датчика однофазного вхідного струму, вхідного фільтра, до складу якого входять вхідний дросель та конденсатор, однофазного мостового інвертора струму, зібраного на IGBT- або MOSFET-транзисторах та послідовних діодах, дроселя для згладжування вихідного струму та датчика вихідного струму, послідовно підключеного до навантаження та системи керування, до складу якої входять блок виділення перших гармонік, контролер керування ключами, регулятор струму, блок сигналу завдання та блок завдання частоти комутації силових транзисторів, при цьому вихідний сигнал датчика однофазної вхідної напруги подається на вхід блока виділення перших гармонік, вихідний сигнал блока виділення перших гармонік подається на перший вхід контролера керування ключами, вихідний сигнал датчика однофазного вхідного струму подається на другий вхід контролера керування ключами, вихідний сигнал датчика вихідного струму подається на перший вхід регулятора струму, вихідний сигнал блока сигналу завдання подається на другий вхід регулятора струму, вихідний сигнал

- (11) **156075** (51) МПК
H04B 1/02 (2006.01)
- (21) **и 2023 02882** (22) **14.06.2023**
(24) **09.05.2024**
(72)*
- (73)*
- (54) **СПОСІБ ПЕРЕДАЧІ ІНФОРМАЦІЇ В БЕЗПРОВІДНИХ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ МЕРЕЖАХ**
- (57)*

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 |
|---|---|
| 122717 | МЕТСО ОУТОТЕК ФІНЛЕНД ОЙ, Lokomonkatu 3, 33900 Tampere, Finland (FI) |
| 127926 | Заклади Фармацевтичне Полфарма С.А., ul. Pelplińska 19, 83-200 Starogard Gdański, Poland (PL) |

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 |
|---|---|---|---|
| 80203 | 27.04.2024 | 82365 | 27.04.2024 |
| 80331 | 29.04.2024 | 86587 | 28.04.2024 |
| 80763 | 27.04.2024 | 94032 | 29.04.2024 |
| 81671 | 28.04.2024 | | |

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 |
|--|--|---|-----------------------------|
| 109951, 109952, 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, Хабібуллін Халіт Гібадуллович, вул. Кіото, буд. 15, кв. 45, м. Київ, 02156 | 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 | 5003 |
| 112405, 115236, 115896, 117731, 120584, 121093, 121184, 122114, 122657 | БАСФ СЕ, Carl-Bosch-Straße 38, 67056 Ludwigshafen am Rhein, Germany (DE) | БАСФ Агрікалчерал Солюшнз Сід ЮС ЕлЕлСі, 100 Park Avenue, Florham Park, 07932, New Jersey, USA (US) | 5004 |
| 126050 | ХОШ ФЬОРДЕРТЕХНІК ГМБХ, Overhofstraße 5, 44649 Herne, Germany (DE) | Кілл-Фреч Корнелія, Tilbeck 23, 48329 Havixbeck, Germany (DE) | 5005 |

КОРИСНІ МОДЕЛІ

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 |
|---|--|---|--|
| 91821 | 25.04.2024 | 91827 | 28.04.2024 |
| 91822 | 25.04.2024 | 91829 | 30.04.2024 |
| 91823 | 25.04.2024 | 93016 | 29.04.2024 |
| 91824 | 25.04.2024 | 93635 | 29.04.2024 |

Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель

| (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 |
|---|--|---|-----------------------------|
| 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, Хабібуллін Халіт Гібадуллович, вул. Кіото, буд. 15, кв. 45, м. Київ, 02156 | 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 | 2605 |
| 146223 | Кузич Роман Романович, вул. Острівська, 22, смт Щирець, Львівська обл., 79000, Кротов Дмитро Вікторович, проспект Шевченка, 34, кв. 5, м. Львів, 79000, РКС ХОЛДИНГ С.Р.Л., Piazza Roselle, 5, Roma (RM) 00179, Italy (IT) | Кузич Роман Романович, вул. Острівська, 22, смт Щирець, Львівська обл., 79000, Кротов Дмитро Вікторович, проспект Шевченка, 34, кв. 5, м. Львів, 79000, РКС ХОЛДИНГ С.Р.Л., Piazza Roselle, 5, Roma (RM) 00179, Italy (IT), ЕКОВЕНТИМ СП. З О. О., Godebskiego str. 32, Rashyn, 05-090, Poland (PL) | 2606 |

Виправлення очевидних помилок у публікаціях відомостей щодо державної реєстрації

| (11) Номер реєстрації, що є номером патенту | (46) Дата публікації та номер бюлетеня | Слід читати |
|---|--|---|
| 154877 | 27.12.2023, Бюл. № 52 | (73) АДЖАК СИСТЕМС КІПР ХОЛДІНГС ЛТД, Ifigeneias 17, Strovolos 2007, Nicosia, Cyprus (CY) |

ЗМІСТ

| | |
|--|------|
| Офіційні повідомлення | 1.1 |
| Зміни до відомостей про представників у справах інтелектуальної власності | 1.1 |
| Відомості про заявки на державну реєстрацію винаходів | 2.1 |
| Розділ А: Життєві потреби людини | 2.1 |
| Розділ В: Виконання операцій. Транспортування | 2.38 |
| Розділ С: Хімія. Металургія | 2.42 |
| Розділ Е: Будівництво | 2.88 |
| Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підливні роботи | 2.91 |
| Розділ G: Фізика | 2.96 |
| Розділ H: Електрика | 2.98 |
| Відомості про державну реєстрацію винаходів | 3.1 |
| Розділ А: Життєві потреби людини | 3.1 |
| Розділ В: Виконання операцій. Транспортування | 3.12 |
| Розділ С: Хімія. Металургія | 3.18 |
| Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підливні роботи | 3.26 |
| Розділ G: Фізика | 3.28 |
| Розділ H: Електрика | 3.32 |
| Відомості про державну реєстрацію корисних моделей | 4.1 |
| Розділ А: Життєві потреби людини | 4.1 |
| Розділ В: Виконання операцій. Транспортування | 4.6 |
| Розділ С: Хімія. Металургія | 4.9 |
| Розділ Е: Будівництво | 4.12 |
| Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підливні роботи | 4.13 |
| Розділ G: Фізика | 4.16 |
| Розділ H: Електрика | 4.20 |

| | |
|---|-------|
| Сповіщення | 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 |
| Корисні моделі | 7.2.1 |
| Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у зв'язку із закінченням строку чинності | 7.2.1 |
| Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель | 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 № 19, 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