

УДК 347.77



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

## **ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ**

**ВИНАХОДИ. КОРИСНІ МОДЕЛІ.  
КОМПОНУВАННЯ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ ВИРОБІВ**

**Том 1**

**Офіційний електронний бюлетень**

**Заснований 1993 року**

**Бюлетень № 39**

**Відомості, вміщені в даному бюлетені,  
вважаються опублікованими 27 вересня 2023 р.**



© Державна організація «Український  
національний офіс інтелектуальної  
власності та інновацій», 2023

## **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, сповіщення щодо винаходів, корисних моделей та компонувань напівпровідникових виробів. 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@nipo.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  | (54) назва винаходу (корисної моделі)  |
| (21) номер заявки  | (57) формула винаходу (корисної моделі)  |
| (22) дата подання заявки   | (62) номер та дата подання попередньої заявки, з якої виділено заявку, позначену кодом (21)                                |
| (23) інші дати   | (66) номер (номери) та дата (дати) подання попередньої (попередніх) заявки (заявок), діловодство за якою (якими) припинено |
| (24) дата, з якої є чинними права на винахід (корисну модель)  | (71) ім'я або повне найменування заявника (заявників)  |
| (31) номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції  | (72) ім'я винахідника (винахідників)   |
| (32) дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції   | (73) ім'я або повне найменування, адреса володільця (володільців) патенту та двобуквений код держави                       |
| (33) двобуквений код держави - учасниці Паризької конвенції чи регіональної організації, до якої подана попередня заявка | (85) дата переходу міжнародної заявки до національної фази відповідно до Договору про патентну кооперацію                  |
| (41) дата публікації відомостей про заявку на державну реєстрацію винаходу та номер бюлетеня                             | (86) номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору про патентну кооперацію                      |
| (46) дата публікації відомостей про державну реєстрацію та номер бюлетеня  |  |
| (51) індекс (індекси) Міжнародної патентної класифікації   |  |

# ВІДОМОСТІ ПРО ЗАЯВКИ НА ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВІНАХОДІВ

Відомості в розділі публікуються в редакції заявника

## Розділ А:

### Життєві потреби людини

#### A 01

(21) а 2023 00777 (51) МПК  
(22) 03.09.2021 A01B 29/04 (2006.01)

(31) 10 2020 123 214.4

(32) 04.09.2020

(33) DE

(85) 27.02.2023

(86) PCT/DE2021/100728, 03.09.2021

(71) ЛЕМКЕН ГМБХ УНД КО КГ (DE)

(72) Геббекен Мартін (DE), Песенс Крістіан (DE), Белькер Зімон (DE), Берендзен Марк (NL), Верріс Дітер (DE)

(54) ҐРУНТООБРОБНИЙ АГРЕГАТ

(57) 1. Каток для сільськогосподарської обробки ґрунту з принаймні однією опорною конструкцією (18), установленою довкола осі обертання (22) так, щоб забезпечити обертання, великою кількістю компресійних кілець (24), розташованих поряд на відстані одне від одного на опорній конструкції (18) й кільцями-прокладками (26, 28), розташованими між розміщеними поруч компресійними кільцями (24), який **відрізняється** тим, що має принаймні два кільця-прокладки (26, 28), які мають різний діаметр (d1, d2) і (або) різну ширину (ш1, ш2).

2. Каток за п. 1, який **відрізняється** тим, що каток (10) має принаймні одне перше кільце-прокладку (26) з першим діаметром (d1) і першою шириною (ш1) й принаймні одне друге кільце-прокладку (28) з другим діаметром (d2) і другою шириною (ш2), причому перший діаметр (d1) є меншим за другий (d2) і (або) перша ширина (ш1) менша за другу ширину (ш2).

3. Каток за пп. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що між двома суміжними компресійними кільцями (24) розташовуються два кільця-прокладки (26, 28) різних діаметрів (d1, d2) і (або) різної ширини (ш1, ш2).

4. Каток за будь-яким з указаних вище пунктів, який **відрізняється** тим, що компресійні кільця (24) й (або) кільця-прокладки (26, 28) мають силове й (або) геометричне з'єднання з опорною конструкцією (18).

5. Каток за будь-яким з указаних вище пунктів, який **відрізняється** тим, що на бічній стороні компресійного кільця (24) збоку опорної конструкції формується принаймні один виступ (40) для прийому першого кільця-прокладки (26).

6. Каток за будь-яким з указаних вище пунктів, який **відрізняється** тим, що на бічній стороні компресій-

ного кільця (24) радіально зовні формується принаймні одне кріплення (42), зокрема огиначне, для прийому другого кільця-прокладки (28).

7. Каток за будь-яким з указаних вище пунктів, який **відрізняється** тим, що перше (26) й (або) друге кільце-прокладка (28) з'єднуються принаймні з одним суміжним компресійним кільцем (24) за допомогою з'єднувального елемента (36), який, зокрема, можна роз'єднувати.

8. Каток за будь-яким з указаних вище пунктів, який **відрізняється** тим, що компресійне кільце (24) складається принаймні з двох напівсфер (52, 54), кожна з яких можна вставити на опорну конструкцію (18) в осьовому напрямку.

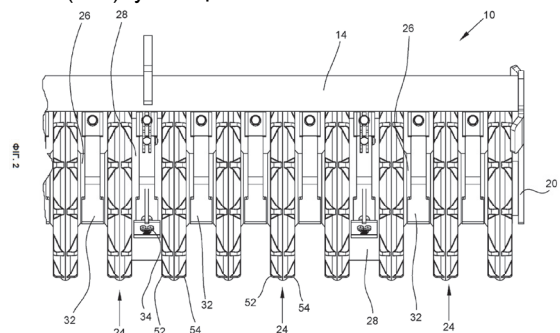
9. Каток за будь-яким з указаних вище пунктів, який **відрізняється** тим, що до першого кільця-прокладки (26) (у кожному разі) кріпиться скребок (32), а (або) до другого (28) - чистик (34).

10. Каток за будь-яким з указаних вище пунктів, який **відрізняється** тим, що на кінці опорної конструкції (18) зазвичай розташовується принаймні один опорний пристрій (38), що має регульоване осьове зусилля попереднього натягу, яке дає змогу прикласти до компресійних кілець (24) і (або) кілець-прокладок (26, 28) осьове зусилля.

11. Каток (10) за будь-яким з указаних вище пунктів, який **відрізняється** тим, що має багато опорних конструкцій (18), кожна з яких установлюється на опорній рамі (16) й з'єднується так, щоб їх можна було відкидати.

12. Сільськогосподарський пристрій (12) для обробки ґрунту й (або) розподілу гранульованих твердих речовин у формі добрива й (або) насіння, який має принаймні один каток (10), відповідно до одного з пунктів 1-11.

13. Сільськогосподарський пристрій (12) за п. 12, який **відрізняється** тим, що перед принаймні одним катком (10) у повздовжньому напрямку розміщуються багато засобів для захоплення ґрунту (30) у формі шин і (або) гусениць.



(21) а 2023 00655 (51) МПК  
(22) 20.02.2023 A01M 1/02 (2006.01)  
A01M 1/08 (2006.01)  
A01M 5/02 (2006.01)

(71) РОМАНОВА АНАСТАСІЯ РОМАНІВНА (UA)

(72) Романова Анастасія Романівна (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПРИНАДЖУВАННЯ ТА ЗБОРУ КОМАХ

(57) 1. Пристрій для принаджування та збору комах, який містить видовжений порожнистий корпус (1), утворений основою (2) та боковими стінками (5), верхню кришку (9), в якій розміщено блок управління з блоком живлення (10), в нижній частині корпусу (1) розміщено контейнер для збору комах (15), ємність з вуглекислим газом (17), до якої під'єднаний щонайменше один розпилювач (4), у верхній частині корпусу (1) розміщено осьовий вентилятор (16), сполучений вихідним отвором з контейнером для збору комах (15), над вхідним отвором вентилятора (16) утворено приймальну камеру (8) з решітчастими зовнішніми стінками (7), розташованим в ній джерелом світла (12) та прямою вхідного потоку повітря (14), сполученою з кришкою (9), при цьому розпилювач (4) розміщено на зовнішній поверхні верхньої частини корпусу (1) над вхідним отвором вентилятора (16), який відрізняється тим, що пряма вхідного потоку повітря (14) виконана в формі зрізаного конуса, орієнтованого вершиною до входу вентилятора (16), при цьому стінка прямої вхідного потоку повітря (14) виконана світлопроникною та оснащена по зовнішній поверхні нагрівальним елементом (13), джерело світла (12) розміщено всередині прямої (14) та являє собою широкосмугове джерело світла з одночасним випромінюванням в інфрачервоному та ультрафіолетовому спектрах, причому інфрачервоне випромінювання джерела світла (12) та інфрачервоне випромінювання нагрівального елемента (13), розміщеного на прямій вхідного потоку повітря (14) мають різну інтенсивність, утворюючи різні за температурою ділянки, а блок управління з блоком живлення (10) виконано з можливістю зменшення обертів вентилятора (16) нижче номінальних перед включенням розпилювача (4) та наступного збільшення обертів вентилятора (16) до номінальних через 20-60 секунд.

2. Пристрій для принаджування та збору комах за п.1, який відрізняється тим, що бокові стінки корпусу (5) виконані у вигляді панелей, закріплених на встановлених на основі (2) вертикально орієнтованих стійках (3).

3. Пристрій для принаджування та збору комах за п.1, який відрізняється тим, що пряма вхідного потоку повітря (14) виконана решітчастою.

4. Пристрій для принаджування та збору комах за п.1, який відрізняється тим, що додатково містить джерело додаткового атрактанту (18), сполучене з розпилювачем (4).

5. Пристрій для принаджування та збору комах за п.1, який відрізняється тим, що нагрівний елемент (13) являє собою плівку, або спіраль, розміщену по периметру зовнішньої поверхні прямої вхідного потоку повітря (14).

6. Пристрій для принаджування та збору комах за п.1, який відрізняється тим, що джерело світла (12) являє собою розташовані симетрично відносно осі

прямої вхідного потоку повітря (14) щонайменше три газорозрядні лампи.

7. Пристрій для принаджування та збору комах за п.1, який відрізняється тим, що блок управління (10) виконаний з можливістю знижувати оберти вентилятора (16) на 50-70 % від номінальних за 2-5 секунд до початку розпилювання вуглекислого газу розпилювачем (4).

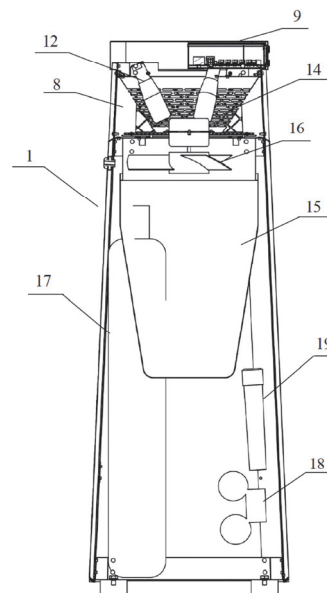
8. Пристрій для принаджування та збору комах за п.1, який відрізняється тим, що блок управління (10) виконаний з можливістю знижувати оберти вентилятора на 50-70 % від номінальних до початку роботи розпилювання вуглекислого газу розпилювачем (4), при цьому розпилювач (4) розпилює газ протягом 1-5 секунд.

9. Пристрій для принаджування та збору комах за п.1, який відрізняється тим, що розпилювач (4) виконано як форсунки, розміщені симетрично на верхній частині поверхні корпусу (1).

10. Пристрій для принаджування та збору комах за п.1, який відрізняється тим, що блок управління (10) виконано з можливістю безпроводного підключення до мережі інтернет.

11. Пристрій для принаджування та збору комах за п.1, який відрізняється тим, що оснащений засобами розпізнавання та обліку видів комах, які являють собою відеокамери, розміщені в приймальній камері (8), та процесор для обробки зображень з відеокамер.

12. Пристрій для принаджування та збору комах за п.1, який відрізняється тим, що ємність з вуглекислим газом (17) оснащена газовим редуктором (19) з датчиком тиску газу.



Фиг. 1

(21) а 2023 00233 (51) МПК  
(22) 25.06.2021 A01N 25/02 (2006.01)  
A01N 25/08 (2006.01)  
A01N 37/10 (2006.01)

(31) 63/045,410

(32) 29.06.2020

(33) US

(85) 28.02.2023

(86) PCT/US2021/039187, 25.06.2021

(71) МОНСАНТО ТЕКНОЛОДЖІ ЛЛС (US)

(72) Хеммінгхаус Джон В. (US)

(54) СУМІШІ АУКСИНОВОГО ГЕРБІЦИДУ ТА L-ГЛЮФОСИНАТУ

(57) 1. Водна гербіцидна композиція, що містить:

глюфосинатний компонент, що містить L-глюфосинат та/або його сіль, де L-глюфосинат та/або його сіль становить приблизно 90 мас. % або більше, приблизно 95 мас. % або більше, приблизно 99 мас. % або більше, або приблизно 99,9 мас. % або більше глюфосинатного компонента;

ауксиновий гербіцидний компонент; та воду,

в якій молярне співвідношення ауксинового гербіцидного компонента до глюфосинатного компонента в розрахунку на кислотний еквівалент становить приблизно 1:1, приблизно 1,1:1 або більше, приблизно 1,2:1 або більше, приблизно 1,3:1 або більше, приблизно 1,4:1 або більше, приблизно 1,5:1 або більше, приблизно 1,6:1 або більше, приблизно 1,7:1 або більше, приблизно 1,8:1 або більше, приблизно 1,9:1 або більше, або приблизно 2:1 або більше, та в якій загальна концентрація гербіциду композиції в розрахунку на кислотний еквівалент становить приблизно 5 мас. % або менше, приблизно 4 мас. % або менше, приблизно 3 мас. % або менше, приблизно 2 мас. % або менше, приблизно 1 мас. % або менше, або приблизно 0,5 мас. % або менше.

2. Композиція за п. 1, в якій загальна концентрація гербіциду композиції в розрахунку на кислотний еквівалент становить від приблизно 0,1 мас. % до приблизно 5 мас. %, від приблизно 0,1 мас. % до приблизно 4 мас. %, від приблизно 0,1 мас. % до приблизно 3 мас. %, від приблизно 0,1 мас. % до приблизно 2 мас. %, від приблизно 0,1 мас. % до приблизно 1 мас. %, від приблизно 0,25 мас. % до приблизно 5 мас. %, від приблизно 0,25 мас. % до приблизно 4 мас. %, від приблизно 0,25 мас. % до приблизно 3 мас. %, від приблизно 0,25 мас. % до приблизно 2 мас. %, від приблизно 0,25 мас. % до приблизно 1 мас. %, від приблизно 0,5 мас. % до приблизно 5 мас. %, від приблизно 0,5 мас. % до приблизно 4 мас. %, від приблизно 0,5 мас. % до приблизно 3 мас. %, від приблизно 0,5 мас. % до приблизно 2 мас. %, або від приблизно 0,5 мас. % до приблизно 1 мас. %.

3. Композиція за пп. 1 або 2, в якій глюфосинатний компонент містить сіль L-глюфосинату.

4. Композиція за будь-яким з пп. 1-3, в якій глюфосинатний компонент містить амонієву сіль L-глюфосинату.

5. Композиція за будь-яким з пп. 1-4, в якій концентрація глюфосинатного компонента в розрахунку на кислотний еквівалент становить приблизно 2 мас. % або менше, приблизно 1 мас. % або менше, приблизно 0,75 мас. % або менше, приблизно 0,5 мас. % або менше, приблизно 0,25 мас. % або менше, або приблизно 0,1 мас. % або менше.

6. Композиція за будь-яким з пп. 1-5, в якій концентрація глюфосинатного компонента в розрахунку на кислотний еквівалент становить від приблизно 0,1 мас. %

до приблизно 2 мас. %, від приблизно 0,1 мас. % до приблизно 1 мас. %, від приблизно 0,1 мас. % до приблизно 0,75 мас. %, від приблизно 0,1 мас. % до приблизно 0,5 мас. %, від приблизно 0,1 мас. % до приблизно 0,25 мас. %, від приблизно 0,2 мас. % до приблизно 2 мас. %, від приблизно 0,2 мас. % до приблизно 1 мас. %, від приблизно 0,2 мас. % до приблизно 0,75 мас. %, від приблизно 0,2 мас. % до приблизно 0,5 мас. %, або від приблизно 0,2 мас. % до приблизно 0,25 мас. %.

7. Композиція за будь-яким з пп. 1-6, в якій ауксиновий гербіцидний компонент містить щонайменше один ауксиновий гербіцид, вибраний із групи, що складається з дикамби (3,6-дихлор-2-метоксибензойна кислота); 2,4-D (2,4-дихлорфеноксиоцтова кислота); 2,4-DB (4-(2,4-дихлорфенокси)бутанова кислота); дихлорпропу (2-(2,4-дихлорфенокси)пропанова кислота); MCPA (4-хлор-2-метилфенокси)оцтова кислота); MCPB (4-(4-хлор-2-метилфенокси)бутанова кислота); амінопіраліду (4-аміно-3,6-дихлор-2-піридинкарбонова кислота); флуороксипіру ([(4-аміно-3,5-дихлор-6-фтор-2-піридиніл)окси]оцтова кислота); триклопіру ([(3,5,6-трихлор-2-піридиніл)окси]оцтова кислота); діклопіру; мекопропу (2-(4-хлор-2-метилфенокси)пропанова кислота); мекопроп-Р; піклораму (4-аміно-3,5,6-трихлор-2-піридинкарбонова кислота); квінклораку (3,7-дихлор-8-хінолінкарбонова кислота); аміноциклопіраклору (6-аміно-5-хлор-2-циклопропіл-4-піримідинкарбонова кислота); беназоліну; галауксифену; флорпірауксифену; метил 4-аміно-3-хлор-5-фтор-6-(7-фтор-1Н-індол-6-іл)піридин-2-карбоксилату; 4-аміно-3-хлор-5-фтор-6-(7-фтор-1Н-індол-6-іл)піридин-2-карбонової кислоти; бензил 4-аміно-3-хлор-5-фтор-6-(7-фтор-1Н-індол-6-іл)піридин-2-карбоксилату; метил 4-аміно-3-хлор-5-фтор-6-(7-фтор-1-ізобутирил-1Н-індол-6-іл)піридин-2-карбоксилату; метил 4-аміно-3-хлор-6-[1-(2,2-диметилпропаноіл)-7-фтор-1Н-індол-6-іл]-5-фторпіридин-2-карбоксилату; метил 4-аміно-3-хлор-5-фтор-6-[7-фтор-1-(метоксиацетил)-1Н-індол-6-іл]піридин-2-карбоксилату; метил 6-(1-ацетил-7-фтор-1Н-індол-6-іл)-4-аміно-3-хлор-5-фторпіридин-2-карбоксилату; калій 4-аміно-3-хлор-5-фтор-6-(7-фтор-1Н-індол-6-іл)піридин-2-карбоксилату; та бутил 4-аміно-3-хлор-5-фтор-6-(7-фтор-1Н-індол-6-іл)піридин-2-карбоксилату; включаючи їх солі та естери, рацемічні суміші та їх розділені ізомери; та їх комбінації.

8. Композиція за будь-яким з пп. 1-7, в якій ауксиновий гербіцидний компонент містить дикамбу та/або її сіль.

9. Композиція за будь-яким з пп. 1-8, в якій ауксиновий гербіцидний компонент містить щонайменше одну сіль дикамби, вибраної з групи, що складається з солі моноетаноламіну, солі тетрабутиламіну, солі диметиламіну, солі ізопропіламіну, солі дигліколаміну, солі N,N-біс-(3-амінопропіл)метиламіну, солі калію, солі натрію та їх комбінацій.

10. Композиція за будь-яким з пп. 1-9, в якій ауксиновий гербіцидний компонент містить дигліколамінову сіль дикамби.

11. Композиція за будь-яким з пп. 1-10, в якій ауксиновий гербіцидний компонент містить N,N-біс-(3-амінопропіл)метиламінову сіль дикамби.

12. Композиція за будь-яким з пп. 1-11, яка являє собою композицію бакової суміші.

13. Композиція за будь-яким з пп. 1-12, в якій концентрація ауксинового гербіцидного компонента в розрахунку на кислотний еквівалент становить щонайменше приблизно 0.1 мас. % або більше, приблизно 0.25 мас. % або більше, приблизно 0.5 мас. % або більше, приблизно 0.75 мас. % або більше, приблизно 1 мас. % або більше, приблизно 2 мас. % або більше, приблизно 3 мас. % або більше, або приблизно 4 мас. % або більше.

14. Композиція за будь-яким з пп. 1-13, в якій концентрація ауксинового гербіцидного компонента в розрахунку на кислотний еквівалент становить від приблизно 0.1 мас. % до приблизно 4.5 мас. %, від приблизно 0.1 мас. % до приблизно 4 мас. %, від приблизно 0.1 мас. % до приблизно 3 мас. %, від приблизно 0.1 мас. % до приблизно 2 мас. %, від приблизно 0.1 мас. % до приблизно 1 мас. %, від приблизно 0.1 мас. % до приблизно 0.5 мас. %, від приблизно 0.4 мас. % до приблизно 4.5 мас. %, від приблизно 0.4 мас. % до приблизно 4 мас. %, від приблизно 0.4 мас. % до приблизно 3 мас. %, від приблизно 0.4 мас. % до приблизно 2 мас. %, від приблизно 0.4 мас. % до приблизно 1 мас. %, або від приблизно 0.4 мас. % до приблизно 0.75 мас. %

15. Композиція за будь-яким з пп. 1-14, в якій молярне співвідношення ауксинового гербіцидного компонента до глюфосинатного компонента в розрахунку на кислотний еквівалент становить від приблизно 1:1 до приблизно 4:1, від приблизно 1:1 до приблизно 3:1, від приблизно 1:1 до приблизно 2:1, від приблизно 1:1 до приблизно 1.5:1, від приблизно 1.1:1 до приблизно 4:1, від приблизно 1.1:1 до приблизно 3:1, від приблизно 1.1:1 до приблизно 2:1, від приблизно 1.1:1 до приблизно 1.5:1, від приблизно 1.4:1 до приблизно 4:1, від приблизно 1.4:1 до приблизно 3:1, від приблизно 1.4:1 до приблизно 2:1, або від приблизно 1.4:1 до приблизно 1.5:1.

16. Композиція за будь-яким з пп. 1-15, яка додатково містить монокарбонову кислоту та/або її сіль.

17. Композиція за п. 16, в якій сіль монокарбонової кислоти має формулу  $R^1-C(O)OM$ , де  $R^1$  є заміщеним або незаміщеним  $C_1-C_{20}$  алкілом, заміщеним або незаміщеним  $C_2-C_{20}$  алкенілом, заміщеним або незаміщеним арилом і заміщеним або незаміщеним арилалкілом, а  $M$  є сільськогосподарсько прийнятним катіоном.

18. Композиція за пп. 16 або 17, в якій монокарбонова кислота та/або її сіль включає кислоту, вибрану з групи, що складається з мурашиної кислоти, оцтової кислоти, пропіонової кислоти, бензойної кислоти, їх сумішей та/або їх солей.

19. Композиція за будь-яким з пп. 16-18, в якій монокарбонова кислота та/або її сіль містить оцтову кислоту, ацетат натрію та/або ацетат калію.

20. Композиція за будь-яким з пп. 16-19, в якій концентрація монокарбонової кислоти та/або її солі становить щонайменше приблизно 0.01 мас. % або більше, приблизно 0.02 мас. % або більше, приблизно 0.05 мас. % або більше, приблизно 0.1 мас. % або більше, приблизно 0.5 мас. % або більше, або приблизно 1 мас. % або більше.

21. Композиція за будь-яким з пп. 16-20, в якій концентрація монокарбонової кислоти та/або її солі становить від приблизно 0.01 мас. % до приблизно 2 мас. %, від приблизно 0.02 мас. % до приблизно 2 мас. %, від приблизно 0.05 мас. % до приблизно

2 мас. %, від приблизно 0.1 мас. % до приблизно 2 мас. %, від приблизно 0.5 мас. % до приблизно 2 мас. %, від приблизно 0.01 мас. % до приблизно 1 мас. %, від приблизно 0.02 мас. % до приблизно 1 мас. %, від приблизно 0.05 мас. % до приблизно 1 мас. %, від приблизно 0.1 мас. % до приблизно 1 мас. %, або від приблизно 0.5 мас. % до приблизно 1 мас. %.

22. Композиція за будь-яким з пп. 16-21, в якій молярне співвідношення кислотного еквівалента монокарбонової кислоти та/або її солі до ауксинового гербіцидного компонента становить щонайменше приблизно 1:10, щонайменше приблизно 1:5, щонайменше приблизно 1:3, щонайменше приблизно 1:2, щонайменше приблизно 1:1, щонайменше приблизно 2:1, щонайменше приблизно 3:1, щонайменше приблизно 4:1, щонайменше приблизно 5:1, щонайменше приблизно 6:1, щонайменше приблизно 8:1, або щонайменше приблизно 10:1.

23. Композиція за будь-яким з пп. 16-22, в якій молярне співвідношення кислотного еквівалента ауксинового гербіцидного компонента до монокарбонової кислоти та/або її солі становить від приблизно 10:1 до приблизно 1:10, від приблизно 10:1 до приблизно 1:5, від приблизно 5:1 до приблизно 1:5, від приблизно 3:1 до приблизно 1:3, від приблизно 2:1 до приблизно 1:2, від приблизно 1:1 до приблизно 10:1, від приблизно 1:1 до приблизно 8:1, від приблизно 1:1 до приблизно 6:1, від приблизно 1:1 до приблизно 5:1, від приблизно 1:1 до приблизно 4:1, від приблизно 1:1 до приблизно 3:1, або від приблизно 1:1 до приблизно 2:1.

24. Композиція за будь-яким з пп. 1-23, яка додатково містить поверхнево-активний компонент.

25. Композиція за п. 24, в якій концентрація поверхнево-активний компонента становить приблизно 0.2 мас. % або менше, приблизно 0.1 мас. % або менше, приблизно 0.05 мас. % або менше, приблизно 0.02 мас. % або менше, приблизно 0.01 мас. % або менше, або приблизно 0.005 мас. % або менше.

26. Композиція за пп. 24 або 25, в якій концентрація поверхнево-активний компонента становить від приблизно 0.001 мас. % до приблизно 0.2 мас. %, від приблизно 0.001 мас. % до приблизно 0.1 мас. %, від приблизно 0.001 мас. % до приблизно 0.05 мас. %, від приблизно 0.001 мас. % до приблизно 0.01 мас. %, від приблизно 0.01 мас. % до приблизно 0.2 мас. %, від приблизно 0.01 мас. % до приблизно 0.1 мас. %, або від приблизно 0.01 мас. % до приблизно 0.05 мас. %.

27. Композиція за будь-яким з пп. 24-26, в якій поверхнево-активний компонент містить щонайменше одну поверхнево-активну речовину, вибрану з групи, що складається з алкілсульфатів, алкілтерсульфатів, алкіларилтерсульфатів, алкілсульфонатів, алкілтерсульфонатів, алкіларилтерсульфонатів, алкілполісахаридів, амідолалкіламінів, алкоксильованих спиртів, алкоксильованих алкіламінів, алкоксильованих фосфатних естерів та їх комбінацій.

28. Композиція за будь-яким з пп. 24-27, в якій поверхнево-активний компонент містить один або кілька алкілсульфатів, алкілтерсульфатів та/або алкіларилтерсульфатів.

29. Композиція за будь-яким з пп. 24-28, в якій поверхнево-активний компонент містить дві або кілька поверхнево-активних речовин.

30. Композиція за будь-яким з пп. 1-29, яка не містить або по суті не містить D-глюфосинат та його солі.

31. Спосіб боротьби з небажаними рослинами, що включає:

нанесення на небажані рослини гербіцидно ефективною кількості бакової суміші, що містить композицію за будь-яким із пп. 1-30.

32. Спосіб за п. 31, в якому норма внесення глюфосинатного компонента становить приблизно 480 г/га або менше, приблизно 400 г/га або менше, приблизно 300 г/га або менше, або приблизно 280 г/га або менше та норма внесення ауксинового гербіцидного компонента становить приблизно 300 г/га або більше, приблизно 400 г/га або більше приблизно 450 г/га або більше, або приблизно 480 г/га або більше.

33. Спосіб боротьби з небажаними рослинами, що включає:

змішування першої водної композиції, що містить глюфосинатний компонент, що містить L-глюфосинат та/або його сіль, з другою водною композицією, що містить ауксиновий гербіцидний компонент, для утворення бакової суміші, де L-глюфосинат та/або його сіль становлять приблизно 90 мас. % або більше, приблизно 95 мас. % або більше, приблизно 99 мас. % або більше, або приблизно 99.9 мас. % або більше глюфосинатного компонента в першій водній композиції; та

нанесення бакової суміші на небажані рослини, де норма внесення глюфосинатного компонента становить приблизно 480 г/га або менше, приблизно 400 г/га або менше, приблизно 300 г/га або менше, або приблизно 280 г/га або менше та норма внесення ауксинового гербіцидного компонента становить приблизно 300 г/га або більше, приблизно 400 г/га або більше, приблизно 450 г/га або більше, або приблизно 480 г/га або більше.

34. Спосіб зменшення переміщення за межі цілі застосування ауксинового гербіциду при нанесенні бакової суміші на небажані рослини, який включає:

приготування першої водної композиції, що містить глюфосинатний компонент, що містить L-глюфосинат та/або його сіль, де L-глюфосинат та/або його сіль становить приблизно 90 мас. % або більше, приблизно 95 мас. % або більше, приблизно 99 мас. % або більше, або приблизно 99.9 мас. % або більше глюфосинатного компонента;

приготування другої водної композиції, що містить ауксиновий гербіцидний компонент;

змішування першої водної композиції та другої водної композиції для утворення бакової суміші; та

нанесення бакової суміші на небажані рослини, де норма внесення глюфосинатного компонента становить приблизно 480 г/га або менше, приблизно 400 г/га або менше, приблизно 300 г/га або менше, або приблизно 280 г/га або менше та норма внесення ауксинового гербіцидного компонента становить приблизно 300 г/га або більше, приблизно 400 г/га або більше, приблизно 450 г/га або більше, або приблизно 480 г/га або більше, та

де переміщення за межі цілі застосування ауксинового гербіциду зменшується порівняно з аналогічною баковою сумішшю, що містить D,L-глюфосинат.

35. Спосіб зниження леткості бакової суміші, що містить ауксиновий гербіцидний компонент, який включає: змішування першої водної композиції, що містить глюфосинатний компонент, що містить L-глюфосинат та/або його сіль, з другою водною композицією, що

містить ауксиновий гербіцидний компонент, для утворення бакової суміші, де L-глюфосинат та/або його сіль становлять приблизно 90 мас. % або більше, приблизно 95 мас. % або більше, приблизно 99 мас. % або більше, або приблизно 99.9 мас. % або більше глюфосинатного компонента в першій водній композиції,

де бакова суміш демонструє знижену леткість ауксинового гербіциду порівняно з аналогічною баковою сумішшю, що містить D,L-глюфосинат.

36. Спосіб зменшення кількості дрейфуючих частинок розпилення бакової суміші, що містить ауксиновий гербіцидний компонент, який включає:

змішування першої водної композиції, що містить глюфосинатний компонент, що містить L-глюфосинат та/або його сіль, з другою водною композицією, що містить ауксиновий гербіцидний компонент, для утворення бакової суміші, де L-глюфосинат та/або його сіль становлять приблизно 90 мас. % або більше, приблизно 95 мас. % або більше, приблизно 99 мас. % або більше, або приблизно 99.9 мас. % або більше глюфосинатного компонента в першій водній композиції,

де бакова суміш при нанесенні розпиленням демонструє розподіл частинок розпилювання за розміром, що має меншу кількість частинок розміром менше 150 мікрон порівняно з аналогічною баковою сумішшю, що містить D,L-глюфосинат.

37. Спосіб за пп. 35 або 36, що додатково включає нанесення бакової суміші на небажані рослини.

38. Спосіб за п. 37, в якому норма внесення глюфосинатного компонента становить приблизно 480 г/га або менше, приблизно 400 г/га або менше, приблизно 300 г/га або менше, або приблизно 280 г/га або менше, та норма внесення ауксинового гербіцидного компонента становить приблизно 300 г/га або більше, приблизно 400 г/га або більше, приблизно 450 г/га або більше, або приблизно 480 г/га або більше.

39. Спосіб за будь-яким з пп. 32-38, в якому норма внесення глюфосинатного компонента становить від приблизно 100 г/га до приблизно 480 г/га, від приблизно 200 г/га до приблизно 480 г/га, від приблизно 280 г/га до приблизно 480 г/га, від приблизно 100 г/га до приблизно 400 г/га, від приблизно 200 г/га до приблизно 400 г/га, від приблизно 280 г/га до приблизно 400 г/га, від приблизно 100 г/га до приблизно 300 г/га, або від приблизно 200 г/га до приблизно 300 г/га, та/або норма внесення ауксинового гербіцидного компонента становить від приблизно 300 г/га до приблизно 600 г/га, від приблизно 400 г/га до приблизно 600 г/га, від приблизно 300 г/га до приблизно 500 г/га, або від приблизно 400 г/га до приблизно 500 г/га.

40. Спосіб за будь-яким з пп. 32-34, що додатково включає змішування основи та/або буфера pH із сумішшю для внесення, першою водною композицією та/або другою водною композицією.

41. Спосіб за будь-яким з пп. 32-40, в якому молярне співвідношення ауксинового гербіцидного компонента до глюфосинатного компонента у розрахунку на кислотний еквівалент становить приблизно 1.1:1 або більше, приблизно 1.2:1 або більше, приблизно 1.3:1 або більше, приблизно 1.4:1 або більше, або приблизно 1.5:1 або більше.

42. Спосіб за будь-яким з пп. 32-41, в якому молярне співвідношення ауксинового гербіцидного компо-



нента до глюфосинатного компонента в розрахунку на кислотний еквівалент становить від приблизно 1.1:1 до приблизно 4:1, від приблизно 1.1:1 до приблизно 3:1, від приблизно 1.1:1 до приблизно 2:1, від приблизно 1.1:1 до приблизно 1.5:1, від приблизно 1.4:1 до приблизно 4:1, від приблизно 1.4:1 до приблизно 3:1, від приблизно 1.4:1 до приблизно 2:1, або від приблизно 1.4:1 до приблизно 1.5:1.

43. Спосіб за будь-яким з пп. 32-42, в якому загальна концентрація гербіциду у баковій суміші в розрахунку на кислотний еквівалент становить приблизно 5 мас. % або менше, приблизно 4 мас. % або менше, приблизно 3 мас. % або менше, приблизно 2 мас. % або менше, приблизно 1 мас. % або менше, або приблизно 0.5 мас. % або менше.

44. Спосіб за будь-яким з пп. 32-43, в якому загальна концентрація гербіциду у баковій суміші в розрахунку на кислотний еквівалент становить від приблизно 0.1 мас. % до приблизно 5 мас. %, від приблизно 0.1 мас. % до приблизно 4 мас. %, від приблизно 0.1 мас. % до приблизно 3 мас. %, від приблизно 0.1 мас. % до приблизно 2 мас. %, від приблизно 0.1 мас. % до приблизно 1 мас. %, від приблизно 0.25 мас. % до приблизно 5 мас. %, від приблизно 0.25 мас. % до приблизно 4 мас. %, від приблизно 0.25 мас. % до приблизно 3 мас. %, від приблизно 0.25 мас. % до приблизно 2 мас. %, від приблизно 0.25 мас. % до приблизно 1 мас. %, від приблизно 0.5 мас. % до приблизно 5 мас. %, від приблизно 0.5 мас. % до приблизно 4 мас. %, від приблизно 0.5 мас. % до приблизно 3 мас. %, від приблизно 0.5 мас. % до приблизно 2 мас. %, або від приблизно 0.5 мас. % до приблизно 1 мас. %.

45. Спосіб за будь-яким з пп. 32-44, в якому глюфосинатний компонент містить сіль L-глюфосинату.

46. Спосіб за будь-яким з пп. 32-45, в якому глюфосинатний компонент містить амонієву сіль L-глюфосинату.

47. Спосіб за будь-яким з пп. 32-46, в якому концентрація глюфосинатного компонента в розрахунку на кислотний еквівалент у баковій суміші становить приблизно 2 мас. % або менше, приблизно 1 мас. % або менше, приблизно 0.75 мас. % або менше, приблизно 0.5 мас. % або менше, приблизно 0.25 мас. % або менше, або приблизно 0.1 мас. % або менше.

48. Спосіб за будь-яким з пп. 32-47, в якому концентрація глюфосинатного компонента в розрахунку на кислотний еквівалент у баковій суміші становить від приблизно 0.1 мас. % до приблизно 2 мас. %, від приблизно 0.1 мас. % до приблизно 1 мас. %, від приблизно 0.1 мас. % до приблизно 0.75 мас. %, від приблизно 0.1 мас. % до приблизно 0.5 мас. %, від приблизно 0.1 мас. % до приблизно 0.25 мас. %, від приблизно 0.2 мас. % до приблизно 2 мас. %, від приблизно 0.2 мас. % до приблизно 1 мас. %, від приблизно 0.2 мас. % до приблизно 0.75 мас. %, від приблизно 0.2 мас. % до приблизно 0.5 мас. %, або від приблизно 0.2 мас. % до приблизно 0.25 мас. %.

49. Спосіб за будь-яким з пп. 32-48, в якому ауксиновий гербіцидний компонент містить щонайменше один ауксиновий гербіцид, вибраний із групи, що складається з дикамби (3,6-дихлор-2-метоксибензойна кислота); 2,4-D (2,4-дихлорфеноксиоцтова кислота); 2,4-DB (4-(2,4-дихлорфенокси)бутанова кислота); дихлорпропу (2-(2,4-дихлорфенокси)пропанова кислота); MCPA ((4-хлор-2-метилфенокси)оцтова кислота); MCPB (4-(4-хлор-2-метилфенокси)бутанова

кислота); амінопіраліду(4-аміно-3,6-дихлор-2-піридинкарбонова кислота); флуорокспіру([(4-аміно-3,5-дихлор-6-фтор-2-піридинілокси]оцтова кислота); триклопіру([(3,5,6-трихлор-2-піридинілокси]оцтова кислота); діклопіру; мекопропу ((2-(4-хлор-2-метилфенокси)пропанова кислота); мекопроп-Р; піклорау (4-аміно-3,5,6-трихлор-2-піридинкарбонова кислота); квінклоразу (3,7-дихлор-8-хінолінкарбонова кислота); аміноциклопірахлору (6-аміно-5-хлор-2-циклопропіл-4-піримідинкарбонова кислота); беназоліну; гаулаксифену; флорпіраульфену; метил 4-аміно-3-хлор-5-фтор-6-(7-фтор-1Н-індол-6-іл)піридин-2-карбоксилату; 4-аміно-3-хлор-5-фтор-6-(7-фтор-1Н-індол-6-іл)піридин-2-карбонової кислоти; бензил 4-аміно-3-хлор-5-фтор-6-(7-фтор-1Н-індол-6-іл)піридин-2-карбоксилату; метил 4-аміно-3-хлор-5-фтор-6-(7-фтор-1-ізобутирил-1Н-індол-6-іл)піридин-2-карбоксилату; метил 4-аміно-3-хлор-6-[1-(2,2-диметилпропанол)-7-фтор-1Н-індол-6-іл]-5-фторпіридин-2-карбоксилату; метил 4-аміно-3-хлор-5-фтор-6-[7-фтор-1-(метоксиацетил)-1Н-індол-6-іл]піридин-2-карбоксилату; метил 6-(1-ацетил-7-фтор-1Н-індол-6-іл)-4-аміно-3-хлор-5-фторпіридин-2-карбоксилату; калій 4-аміно-3-хлор-5-фтор-6-(7-фтор-1Н-індол-6-іл)піридин-2-карбоксилату; та бутил 4-аміно-3-хлор-5-фтор-6-(7-фтор-1Н-індол-6-іл)піридин-2-карбоксилату; включаючи їх солі та естери, рацемічні суміші та їх розділені ізомери; та їх комбінації.

50. Спосіб за будь-яким з пп. 32-49, в якому ауксиновий гербіцидний компонент містить дикамбу та/або її сіль.

51. Спосіб за будь-яким з пп. 32-50, в якому ауксиновий гербіцидний компонент містить щонайменше одну сіль дикамби, вибраної з групи, що складається з солі моноетаноламіну, солі тетрабутиламіну, солі диметиламіну, солі ізопропіламіну, солі дигліколаміну, солі N,N-біс-(3-амінопропіл)метиламіну, солі калію, солі натрію та їх комбінацій.

52. Спосіб за будь-яким з пп. 32-51, в якому ауксиновий гербіцидний компонент містить дигліколамінову сіль дикамби.

53. Спосіб за будь-яким з пп. 32-52, в якому ауксиновий гербіцидний компонент містить N,N-біс-(3-амінопропіл)метиламінову сіль дикамби.

54. Спосіб за будь-яким з пп. 32-53, в якому концентрація ауксинового гербіцидного компонента в розрахунку на кислотний еквівалент у баковій суміші становить щонайменше приблизно 0.1 мас. % або більше, приблизно 0.25 мас. % або більше, приблизно 0.5 мас. % або більше, приблизно 0.75 мас. % або більше, приблизно 1 мас. % або більше, приблизно 2 мас. % або більше, приблизно 3 мас. % або більше, або приблизно 4 мас. % або більше.

55. Спосіб за будь-яким з пп. 32-54, в якому концентрація ауксинового гербіцидного компонента в розрахунку на кислотний еквівалент у баковій суміші становить від приблизно 0.1 мас. % до приблизно 4.5 мас. %, від приблизно 0.1 мас. % до приблизно 4 мас. %, від приблизно 0.1 мас. % до приблизно 3 мас. %, від приблизно 0.1 мас. % до приблизно 2 мас. %, від приблизно 0.1 мас. % до приблизно 1 мас. %, від приблизно 0.1 мас. % до приблизно 0.5 мас. %, від приблизно 0.4 мас. % до приблизно 4.5 мас. %, від приблизно 0.4 мас. % до приблизно 4 мас. %, від приблизно 0.4 мас. % до приблизно 3 мас. %, від приблизно 0.4 мас. % до приблизно 2 мас. %, від приблизно 0.4 мас. % до приблизно

1 мас. %, або від приблизно 0.4 мас. % до приблизно 0.75 мас. %.

56. Спосіб за будь-яким з пп. 32-55, в якому бакова суміш додатково містить додатковий гербіцид, такий як інгібітори ацетил-КоА-карбоксилази (ACCase), інгібітори енолпірувілшкімат-3-фосфатсинтази (EPSPS), інгібітори фотосистеми I (PS I), інгібітори фотосистеми II (PS II), інгібітори ацетолактатсинтази (ALS) або синтази ацетогідроксикислоти (AHAS), інгібітори мітозу, інгібітори протопорфіриногеноксидази (PPO), інгібітори гідроксифенілпіруватдіоксигенази (HPPD), інгібітори целюлози, роз'єднувачі окисного фосфорилювання, інгібітори дигідрофтороатсинтази, інгібітори біосинтезу жирних кислот і ліпідів, інгібітори транспорту ауксину, їх солі та естери, рацемічні суміші та їх розділені ізомери, та їх суміші.

57. Спосіб за будь-яким з пп. 32-56, в якому бакова суміш додатково містить поверхнево-активний компонент.

58. Спосіб за п. 57, в якому концентрація поверхнево-активного компонента в баковій суміші становить приблизно 0.2 мас. % або менше, приблизно 0.1 мас. % або менше, приблизно 0.05 мас. % або менше, приблизно 0.02 мас. % або менше, приблизно 0.01 мас. % або менше, або приблизно 0.005 мас. % або менше.

59. Спосіб за п. 57, в якому концентрація поверхнево-активного компонента в баковій суміші становить від приблизно 0.001 мас. % до приблизно 0.2 мас. %, від приблизно 0.001 мас. % до приблизно 0.1 мас. %, від приблизно 0.001 мас. % до приблизно 0.05 мас. %, від приблизно 0.001 мас. % до приблизно 0.01 мас. %, від приблизно 0.01 мас. % до приблизно 0.2 мас. %, від приблизно 0.01 мас. % до приблизно 0.1 мас. %, або від приблизно 0.01 мас. % до приблизно 0.05 мас. %.

60. Спосіб за будь-яким з пп. 57-59, в якому поверхнево-активний компонент містить щонайменше одну поверхнево-активну речовину, вибрану з групи, що складається з алкілсульфатів, алкілетерсульфатів, алкіларилетерсульфатів, алкілсульфонатів, алкілетерсульфонатів, алкіларилетерсульфонатів, алкілполісахаридів, амідолалкіламінів, алкоксильованих спиртів, алкоксильованих алкіламінів, алкоксильованих фосфатних естерів та їх комбінацій,

61. Спосіб за будь-яким з пп. 57-60, в якому поверхнево-активний компонент містить один або кілька алкілсульфатів, алкілетерсульфатів та/або алкіларилетерсульфатів.

62. Спосіб за будь-яким з пп. 57-61, в якому поверхнево-активний компонент містить дві або кілька поверхнево-активних речовин.

63. Спосіб за будь-яким з пп. 36-62, в якому бакова суміш не містить або по суті не містить D-глюкофосинат та його солі.

64. Спосіб за будь-яким з пп. 32-63, що додатково включає змішування монокарбонової кислоти та/або її солі з баковою сумішшю, першою водною композицією та/або другою водною композицією.

65. Спосіб за будь-яким з пп. 32-64, в якому перша водна композиція та/або друга водна композиція додатково містить монокарбонову кислоту та/або її сіль.

66. Спосіб за пп. 64 або 65, в якому сіль монокарбонової кислоти має формулу  $R^1-C(O)OM$ , де  $R^1$  є заміщеним або незаміщеним  $C_1-C_{20}$  алкілом, заміщеним або незаміщеним  $C_2-C_{20}$  алкенілом, заміщеним або незаміщеним арилом і заміщеним або незаміщеним арилалкілом, а  $M$  є сільськогосподарсько прийнятним катіоном.

67. Спосіб за будь-яким з пп. 64-66, в якому монокарбонова кислота та/або її сіль включає кислоту, вибрану з групи, що складається з мурашиної кислоти, оцтової кислоти, пропіонової кислоти, бензойної кислоти, їх сумішей та/або їх солей.

68. Спосіб за будь-яким з пп. 64-67, в якому монокарбонова кислота та/або її сіль містить оцтову кислоту, ацетат натрію та/або ацетат калію.

69. Спосіб за будь-яким з пп. 64-68, в якому концентрація монокарбонової кислоти та/або її солі становить щонайменше приблизно 0.01 мас. % або більше, приблизно 0.02 мас. % або більше, приблизно 0.05 мас. % або більше, приблизно 0.1 мас. % або більше, приблизно 0.5 мас. % або більше, або приблизно 1 мас. % або більше.

70. Спосіб за будь-яким з пп. 64-69, в якому концентрація монокарбонової кислоти та/або її солі становить від приблизно 0.01 мас. % до приблизно 2 мас. %, від приблизно 0.02 мас. % до приблизно 2 мас. %, від приблизно 0.05 мас. % до приблизно 2 мас. %, від приблизно 0.1 мас. % до приблизно 2 мас. %, від приблизно 0.5 мас. % до приблизно 2 мас. %, від приблизно 0.01 мас. % до приблизно 1 мас. %, від приблизно 0.02 мас. % до приблизно 1 мас. %, від приблизно 0.05 мас. % до приблизно 1 мас. %, від приблизно 0.1 мас. % до приблизно 1 мас. %, або від приблизно 0.5 мас. % до приблизно 1 мас. %.

(21) а 2023 01978

(22) 27.09.2021

(51) МПК

A01N 37/26 (2006.01)

A01N 47/02 (2006.01)

A01N 43/56 (2006.01)

A01N 43/80 (2006.01)

A01N 43/42 (2006.01)

A01N 37/18 (2006.01)

A01N 43/84 (2006.01)

A01N 43/54 (2006.01)

A01N 43/78 (2006.01)

A01N 43/28 (2006.01)

(31) BR102020019866-1

(32) 28.09.2020

(33) BR

(85) 26.04.2023

(86) РСТ/BR2021/050413, 27.09.2021

(71) ЮПЛ ДО БРАЗІЛ ІНДУСТРІА І КОМЕРСІО ДІ ІНСУМОС АГРОПЕКУАРИОС С.А. (BR), ЮПЛ КОРПОРЕЙШН ЛІМІТЕД (MU)

(72) Ленс Жуван (BR), Сілва Фердінадо Маркос Ліма (BR)

(54) КОМБІНАЦІЇ ХЛОРАЦЕТАНІЛІДНИХ ГЕРБІЦИДІВ З АНТИДОТАМИ

(57) 1. Гербіцидна комбінація, яка містить:

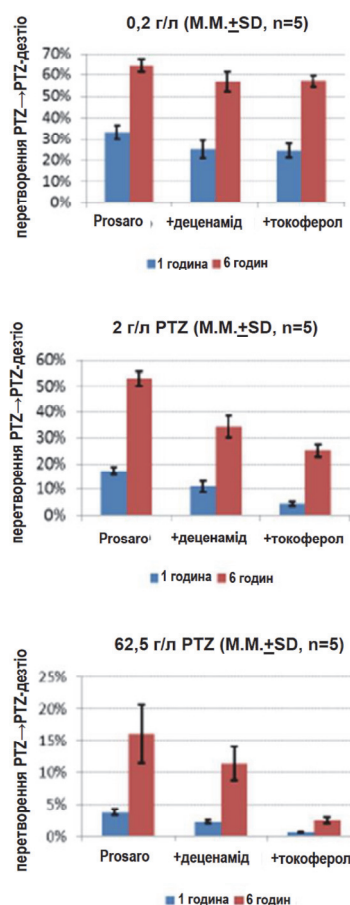
- а. один або більше хлорацетанілідних гербіцидів; і
- б. щонайменше один антидот.

2. Комбінація за п. 1, де вказаний антидот вибирають із мефенпір-діетилу, ізоксадифен-етилу, флуклоксифену, флуразолу, флуоксифеніму або їхньої комбінації.

3. Спосіб боротьби з бур'янами на ділянці, який включає обробку ділянки комбінацією гербіцидів з одного або більше хлорацетанілідних гербіцидів та щонайменше одного антидоту.

- (21) а 2023 01848 (51) МПК (2023.01)  
(22) 17.09.2021 A01N 43/653 (2006.01)  
A01N 25/22 (2006.01)  
A01P 3/00
- (31) 20197084.5  
(32) 20.09.2020  
(33) EP  
(85) 03.08.2023  
(86) PCT/EP2021/075651, 17.09.2021  
(71) БАЄР АКЦІЕНГЕЗЕЛЬШАФТ (DE)  
(72) Шотес Христоф (DE), Бауманн Дженні (DE), Кюстер Крістіан (DE)  
(54) СТАБІЛІЗАЦІЯ ТІОКЕТОНІВ НА ПОВЕРХНЯХ  
(57) 1. Застосування деценаміду та/або токоферолів для стабілізації тіонів на поверхнях.  
2. Застосування за пунктом 1, за яким використовують токоферол.  
3. Застосування за пунктом 1 або 2, за яким тіон являє собою протиокислювач.  
4. Застосування за будь-яким одним із попередніх пунктів, за яким тіони з агрохімічних препаратів стабілізуються на поверхнях.  
5. Застосування за будь-яким одним із попередніх пунктів, за яким поверхня являє собою поверхню листа.  
6. Застосування за будь-яким одним із попередніх пунктів, за яким поверхня являє собою бавовняну тканину.

Фігура 1



- (21) а 2023 01976 (51) МПК  
(22) 27.09.2021 A01N 43/653 (2006.01)  
A01N 43/56 (2006.01)  
A01N 43/80 (2006.01)  
A01N 43/42 (2006.01)  
A01N 37/18 (2006.01)  
A01N 43/84 (2006.01)  
A01N 43/54 (2006.01)  
A01N 43/78 (2006.01)  
A01N 43/28 (2006.01)

- (31) BR102020019868-8  
(32) 28.09.2020  
(33) BR  
(85) 26.04.2023  
(86) PCT/BR2021/050414, 27.09.2021  
(71) ЮПЛ ДО БРАЗІЛ ІНДУСТРІА І КОМЕРСІУ ДІ ІНСУМОС АГРОПЕКУАРИОС С.А. (BR), ЮПЛ КОРПОРЕЙШН ЛІМІТЕД (MU)  
(72) Ленс Жуван (BR), Сілва Фердінадо Маркос Ліма (BR)  
(54) КОМБІНАЦІЯ ТРІАЗОЛОНОВИХ ГЕРБІЦИДІВ З АНТИДОТАМИ  
(57) 1. Гербіцидна комбінація, яка містить:  
а. один або більше триазолонових гербіцидів; і  
б. щонайменше один антидот.  
2. Комбінація за п. 1, де вказаний антидот вибирають із мефенпір-діетилу, ізоксадифен-етилу, клоквін-тосет-мексилу, дихлорміду, беноксакору, фенклориму, флуразолу, флуксофеніму або їхньої комбінації.  
3. Спосіб боротьби з бур'янами на ділянці, який включає застосування до ділянки гербіцидної комбінації з одного або більше триазолонових гербіцидів і щонайменше одного антидоту.

## A 23

- (21) u 2022 03304 (51) МПК  
(22) 09.09.2022 A23K 50/80 (2016.01)
- (71) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ (UA)  
(72) Коваленко Богдан Юрійович (UA), Кондратюк Вадим Миколайович (UA), Вдовенко Наталія Михайлівна (UA), Халтурін Максим Борисович (UA), Шаріло Дмитро Юрійович (UA), Дмитришин Роман Анатолійович (UA), Коваленко Василь Олександрович (UA)  
(54) ПОКРАЩЕННЯ РЕЦЕПТУРИ КОРМУ ДЛЯ АВСТРАЛІЙСЬКОГО РАКА  
(57) Покращена рецептура корму для австралійського рака включає біомасу тваринного та рослинного походження, вітамінний комплекс, мінеральні добавки, яка відрізняється тим, що містить біомасу дрібної риби, рибне борошно, біомасу з пророщених зерен пшениці, добавки рослинного походження, а саме шипшину часник, лист дуба, кропиву вільхові шишки, кальцієву добавку шкарлупи яєць, вітамінно-амінокислотний препарат "чиктонік" та додатково містить дріжджі кормові та/або пивні у наступному співвідношенні мас. %: біомаса дрібної риби - 25,0 %, рибне борошно 30 %, біомаса з пророщених зерен пшениці 25,0 %, добавки рослинного походження (шип-

шина 2 %, часник 3 %, лист дуба 2 %, кропива 2 %, вільхові шишки 1 %) - 10,0 %, кальцієва добавка шка-рлупи яєць - 5,0 %, вітамінно-амінокислотний препара-т "чиктонік" 2,0 %, дріжджі кормові, пивні - 3,0 %.

## A 24

(21) **a 2023 01044** (51) МПК (2023.01)  
(22) 09.09.2021 **A24B 13/00**  
**A24B 15/16** (2020.01)  
**A24B 15/30** (2006.01)  
**A24D 1/18** (2006.01)  
**A61K 9/00**  
**A23L 29/256** (2016.01)  
**A23L 29/294** (2016.01)  
**A24F 40/20** (2020.01)

(31) 63/077,064  
(32) 11.09.2020  
(33) US  
(85) 03.05.2023  
(86) PCT/IB2021/058220, 09.09.2021  
(71) **НІКОВЕНЧУРС ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)**  
(72) Кларк Керолайн В. Х. (US), Монсалуд Луїс (GB)  
(54) **ПІДКЛАДКИ НА ОСНОВІ АЛЬГІНАТУ**  
(57) 1. Спосіб забезпечення композиції з вивільняємою затримкою одного або більше компонентів у компонент-вмісній, поперечно-зшитій альгінатній структурі, який включає:

змішування одного або більше компонентів й альгінату у воді з одержанням суміші;  
приведення в контакт отриманої суміші із двовалентним або тривалентним катіоном для поперечного зшивання альгінату, що призводить до захоплення одного або більше компонентів у поперечно-зшитій матриці; і

видалення щонайменше частини води з поперечно-зшитої матриці з одержанням компонент-вмісної альгінатної структури.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що один або більше компонентів вибрані з групи, що складається з ароматизаторів, підсолоджувачів, агентів, що генерують аерозоль, зволожувачів, наповнювачів, консервантів, тютюнових матеріалів й їх комбінацій.

3. Спосіб за п. 2, який **відрізняється** тим, що один або більше компонентів містять ароматизатор, вибраний з групи, що складається зі спиртів, альдегідів, ароматичних вуглеводнів, кетонів, складних ефірів, терпенів, терпеноїдів, агентів для забезпечення сприйняття трійчастого нерву й їх комбінацій.

4. Спосіб за п. 3, який **відрізняється** тим, що ароматизатор вибраний з групи, що складається з ваніліну, етилваніліну, п-анісальдегіду, гексаналю, фурфуралю, ізовалеральдегіду, кумінальдегіду, бензалдегіду, цитронеллалю, 1-гідрокси-2-пропанону, 2-гідрокси-3-метил-2-циклопентанон-1-ону, алілгексаноату, етилгептаноату, етилгексаноату, ізоамілацетату, 3-метилбутилацетату, сабінену, лимонену, гамма-терпінену, бета-фарнезену, неролідолу, туйону, мірцену, гераніолу, неролу, цитронеллолу, ліналоолу, евкалиптолу та їх комбінацій.

5. Спосіб за п. 2, який **відрізняється** тим, що один або більше компонентів містять ароматизатор, вибраний з вершків, чаю, кави, фруктів, клена, ментолу, м'яти, перцевої м'яти, кучерявої м'яти, вінтергрону, мускату, гвоздики, лаванди, кардамону, імбиру, меду, анісу, шавлії, розмарину, гібіскусу, шипшини, парагвайського чаю, гуайюса, меліанту, ройбосу, еріодиктону, бакопи Монье, гінго білоби, снодійної витанії, кориці, сандалового дерева, жасмину, каскарили, какао, лакриці та їх комбінацій.

6. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що один або більше компонентів містять рослинний екстракт.

7. Спосіб за п. 6, який **відрізняється** тим, що рослинний екстракт являє собою екстракт тютюну.

8. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що один або більше компонентів містять активний інгредієнт, вибраний з групи, що складається з нікотинового компонента, рослинного/трав'яного інгредієнта, стимулятора, амінокислоти, вітаміну, антиоксиданту, каннабіноїду, каннабіміметика, терпену, фармацевтичного інгредієнта та будь-якої їх комбінації.

9. Спосіб за п. 8, який **відрізняється** тим, що активний інгредієнт вибраний з групи, що складається з коноплі, гуарани, евкалипта, ройбосу, фенхеля, цитруса, гвоздики, лаванди, перцевої м'яти, ромашки, базилику, розмарину, імбиру, куркуми, зеленого чаю, білої шовковиці, марихуани, какао, ашваганди, баобаба, хлорофілу, кордицепса, тернери, женьшеню, гуарани, маки, трав'яного чаю, лимонної меліси, женьшеню, зірчастого анісу, кофеїну, теакрину, теоброміну, теофіліну, GABA, теаніну, таурину, вітаміну B6, вітаміну B12, вітаміну E, вітаміну C, каннабідіолу (CBD), тетрагідроканнабінолу (THC) та будь-якої їх комбінації.

10. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що один або більше компонентів містять агент, що генерує аерозоль, вибраний з групи, що складається з багатоатомного спирту, складного ефіру сорбітану, жирної кислоти, воску, терпену та будь-якої їх комбінації.

11. Спосіб за п. 10, який **відрізняється** тим, що агент, що генерує аерозоль, вибраний з групи, що складається з гліцерину, пропіленгліколю, 1,3-пропандіолу, діетиленгліколю, триетиленгліколю, сорбітанмонолаурату, сорбітанмоноостеарату (спан 60), сорбітанмоноолеату (спан 20), сорбітантристеарату (спан 65), масляної кислоти, пропіонової кислоти, валеріанової кислоти, олеїнової кислоти, лінолевої кислоти, стеаринової кислоти, міристинової кислоти, пальмітинової кислоти, монолаурину, гліцеринмоноостеарату, триолеїну, трипальмітину, тристеарату, гліцеринтрибутирату, гліцеринтригексаноату, карнаубського воску, бджолиного воску, канделільського воску, лимонену, пінену, фарнезену, мірцену, гераніолу, фенхелю, цембрену та будь-якої їх комбінації.

12. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що один або більше компонентів містять ароматизатор, наповнювач, агент, що генерує аерозоль, або будь-яку їх комбінацію, і при цьому впровадження включає впровадження компонент-вмісної, поперечно-зшитої альгінатної структури як підкладки у витратну частину пристрою для спалювання негорючого аерозолу.

13. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що двовалентні або тривалентні катіони вибрані з групи, що складається з кальцію (Ca<sup>2+</sup>), барію (Ba<sup>2+</sup>), маг-

нію ( $Mg^{2+}$ ), стронцію ( $Sr^{2+}$ ), заліза ( $Fe^{2+}$ ), алюмінію ( $Al^{3+}$ ) й їх комбінацій.

14. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що стадія приведення в контакт включає осадження суміші в розчині, що містить двовалентний або тривалентний катіон.

15. Спосіб за п. 14, який **відрізняється** тим, що швидкість осадження суміші в розчині регулюють для одержання дискретних форм.

16. Спосіб за п. 1, який додатково включає виліт листа із зазначеної суміші, і при цьому стадія приведення в контакт включає приведення в контакт зазначеного листа з розчином, що містить двовалентні або тривалентні катіони.

17. Спосіб за п. 16, який додатково включає нарізку або здрібнювання компонент-вмісної, поперечно-зшити альгінатної структури з одержанням смуг.

18. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що стадія приведення в контакт включає приведення суміші в контакт із зовнішньою поверхнею попередньо сформованої структури, причому попередньо сформована структура містить двовалентний або тривалентний катіон.

19. Спосіб за п. 18, який **відрізняється** тим, що попередньо сформована структура являє собою гранулу, а зазначена суміш представлена у формі покриття на зовнішній поверхні гранули.

20. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що компонент-вмісна, поперечно-зшита альгінатна структура представлена у формі листа, смужки, гранули або шопороподібної "локшини".

21. Спосіб за будь-яким із пп. 1-20, який додатково включає впровадження компонент-вмісної, поперечно-зшити альгінатної структури у споживчий продукт.

22. Спосіб за п. 21, який **відрізняється** тим, що споживчий продукт вибраний з групи, що складається з продукту, виконаного з можливістю доставки горючого аерозолі, продукту, виконаного з можливістю доставки негорючого аерозолі, або продукту, виконаного з можливістю доставки без аерозолі.

23. Компонент-вмісна поперечно-зшита альгінатна структура, яка містить один або більше компонентів, укладених у поперечно-зшити альгінатну матрицю.

24. Компонент-вмісна поперечно-зшита альгінатна структура за п. 23, яка **відрізняється** тим, що один або більше компонентів вибрані з групи, що складається з ароматизаторів, підсолоджувачів, агентів, що генерують аерозоль, зволожувачів, наповнювачів, консервантів, тютюнових матеріалів й їх комбінацій.

25. Компонент-вмісна поперечно-зшита альгінатна структура за п. 24, яка **відрізняється** тим, що один або більше компонентів містять ароматизатор, вибраний з групи, що складається зі спиртів, альдегідів, ароматичних вуглеводнів, кетонів, складних ефірів, терпенів, терпеноїдів, агентів для забезпечення сприйняття трійчастого нерву й їх комбінацій.

26. Компонент-вмісна поперечно-зшита альгінатна структура за п. 25, яка **відрізняється** тим, що ароматизатор вибраний з групи, що складається з ваніліну, етилваніліну, п-анісальдегіду, гексаналу, фурфуралу, ізовалеральдегіду, кумінальдегіду, бензальдегіду, цитронеллалу, 1-гідрокси-2-пропанону, 2-гідрокси-3-метил-2-циклопентанон-1-ону, алілгексаноату, етилгептаноату, етилгексаноату, ізоамілацетату, 3-метилбутилацетату, сабінену, лимонену, гамма-терпінену, бета-фарнезену, неролідолу, туйону, мір-

цену, гераніолу, неролу, цитронеллолу, ліналоолу, евкаліптолу та їх комбінацій.

27. Компонент-вмісна поперечно-зшита альгінатна структура за п. 24, яка **відрізняється** тим, що один або більше компонентів містять ароматизатор, вибраний з вершків, чаю, кави, фруктів, клену, ментолу, м'яти, перцевої м'яти, кучерявої м'яти, вінтергрону, мускату, гвоздики, лаванди, кардамону, імбиру, меду, анісу, шавлії, розмарину, гібіскусу, шипшини, паравайського чаю, гуайюса, меліанту, ройбосу, еріодиктону, бакопи Моньє, гінго білоби, снодійної вітаниї, кориці, сандалового дерева, жасмину, каскарили, какао, лакриці та їх комбінацій.

28. Компонент-вмісна поперечно-зшита альгінатна структура за п. 23, яка **відрізняється** тим, що один або більше компонентів містять рослинний екстракт.

29. Компонент-вмісна поперечно-зшита альгінатна структура за п. 28, яка **відрізняється** тим, що рослинний екстракт являє собою екстракт тютюну.

30. Компонент-вмісна поперечно-зшита альгінатна структура за п. 23, яка **відрізняється** тим, що один або більше компонентів містять активний інгредієнт, вибраний з групи, що складається з нікотинового компонента, рослинного/трав'яного інгредієнта, стимулятора, амінокислоти, вітаміну, антиоксиданту, каннабіноїду, каннабіміметика, терпену, фармацевтичного інгредієнта та будь-якої їх комбінації.

31. Компонент-вмісна поперечно-зшита альгінатна структура за п. 30, яка **відрізняється** тим, що активний інгредієнт вибраний з групи, що складається з коноплі, гуарани, евкаліпта, ройбосу, фенхеля, цитруса, гвоздики, лаванди, перцевої м'яти, ромашки, базилику, розмарину, імбиру, куркуми, зеленого чаю, білої шовковиці, марихуани, какао, ашваганди, баобаба, хлорофілу, кордицепсу, тернери, женьшеню, гуарани, маки, трав'яного чаю, лимонної меліси, женьшеню, зірчастого анісу, кофеїну, теакрину, теоброміну, теофіліну, GABA, теаніну, таурину, вітаміну B6, вітаміну B12, вітаміну E, вітаміну C, каннабідіолу (CBD), тетрагідроканнабінолу (THC) та будь-якої їх комбінації.

32. Компонент-вмісна поперечно-зшита альгінатна структура за п. 23, яка **відрізняється** тим, що один або більше компонентів містять агент, що генерує аерозоль, вибраний з групи, що складається з багатоатомного спирту, складного ефіру сорбітану, кислоти, воску, терпену та будь-якої їх комбінації.

33. Компонент-вмісна поперечно-зшита альгінатна структура за п. 32, яка **відрізняється** тим, що агент, що генерує аерозоль, вибраний з групи, що складається з гліцерину, пропіленгліколю, 1,3-пропандіолу, діетиленгліколю, триетиленгліколю, сорбітанмонолаурату, сорбітанмоностеарату (спан 60), сорбітанмоноолеату (спан 20), сорбітантристеарату (спан 65), масляної кислоти, пропіонової кислоти, валеріанової кислоти, олеїнової кислоти, лінолевої кислоти, стеаринової кислоти, міристинової кислоти, пальмітинової кислоти, монолаурину, гліцеринмоностеарату, триолеїну, трипальмітину, тристеарату, гліцеринтрибутирату, гліцеринтригексаноату, карнаубського воску, бджолиного воску, канделільського воску, лимонену, пінену, фарнезену, мірцену, гераніолу, фенхелю, цемброну та будь-якої їх комбінації.

34. Компонент-вмісна поперечно-зшита альгінатна структура за п. 23, яка **відрізняється** тим, що один



або більше компонентів містять ароматизатор, наповнювач, агент, що генерує аерозоль, або будь-яку їх комбінацію, і при цьому впровадження включає впровадження компонент-вмісної, поперечно-зшиті альгінатної структури як підкладки у витратну частину пристрою для спалювання негорючого аерозолі.

35. Компонент-вмісна поперечно-зшита альгінатна структура за п. 23 у формі покриття на зовнішній поверхні гранули.

36. Компонент-вмісна поперечно-зшита альгінатна структура за п. 23 у формі листа, смужки, гранули або штипороподібної "локшини".

37. Споживчий продукт, вибраний з групи, що складається з продукту для доставки аерозолі, перорального продукту та звичайного курильного виробу, що містить компонент-вмісну поперечно-зшити альгінатну структуру за будь-яким із пп. 23-26.

38. Споживчий продукт за п. 37 у формі перорального продукту, причому пероральний продукт являє собою пакетований продукт, що містить пакетик, який щонайменше частково передбачає можливість вміщення композиції, призначеної для застосування у порожнині рота, і при цьому зазначений пакетик містить запропоновану компонент-вмісну поперечно-зшити альгінатну структуру.

39. Споживчий продукт за п. 38, який є повністю проковтуваним після використання.

40. Споживчий продукт за п. 37 у формі продукту, виконаного з можливістю доставки негорючого аерозолі, і при цьому зазначена компонент-вмісна поперечно-зшита альгінатна структура є його підкладкою.

41. Компонент, що генерує аерозоль, який містить підкладку, що несе щонайменше один матеріал, що генерує аерозоль, причому зазначена підкладка містить компонент-вмісну поперечно-зшити альгінатну структуру за будь-яким із пп. 23-36.

42. Компонент, що генерує аерозоль, за п. 41, який **відрізняється** тим, що компонент-вмісна поперечно-зшита альгінатна структура додатково містить ароматизатор і наповнювач.

43. Компонент, що генерує аерозоль, за п. 41, який **відрізняється** тим, що матеріал, що генерує аерозоль, містить гліцерин, а наповнювач містить деревну масу на основі целюлози.

44. Компонент, що генерує аерозоль, за п. 43, який **відрізняється** тим, що компонент-вмісна поперечно-зшита альгінатна структура додатково містить нікотинний компонент.

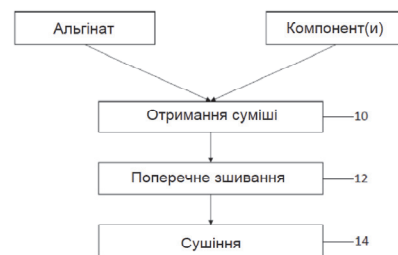
45. Компонент, що генерує аерозоль, за п. 41, який **відрізняється** тим, що підкладка представлена у формі частинок, у здрібненій формі, у формі плівки, у формі паперового технологічного листа, у формі відлитого листа, у формі гранули, у формі гранулярного стрижня або у формі екструдату.

46. Компонент, що генерує аерозоль, за п. 45, який **відрізняється** тим, що підкладка сформована у по суті циліндричну форму.

47. Пристрій для доставки аерозолі, який містить: компонент, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 41-46;

джерело нагрівання, виконане з можливістю нагрівання підкладки, що несе один або більше матеріалів, що утворюють аерозоль, з одержанням аерозолі; й

аерозольний канал, що проходить від компонента, що генерує аерозоль, до мундштучного кінця пристрою для доставки аерозолі.



Фиг. 1

(21) а 2023 01041

(22) 15.09.2021

(51) МПК

A24F 40/20 (2020.01)

A24F 40/465 (2020.01)

H05B 6/10 (2006.01)

(31) 2014601.5

(32) 16.09.2020

(33) GB

(85) 07.04.2023

(86) PCT/EP2021/075350, 15.09.2021

(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)

(72) Танк Джей (GB), Томас Майкл (GB), Холден Меттью (GB), МакГрет Конор (GB)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ

(57) 1. Пристрій для надання аерозолі, який містить:

перший каркас; і

вузол, що генерує аерозоль, причому вузол, що генерує аерозоль, містить:

другий каркас;

вузол нагрівача, виконаний із можливістю розміщення матеріалу, що генерує аерозоль, при цьому вузол нагрівача містить струмоприймач, який виконаний із можливістю нагрівання в результаті проникнення змінного магнітного поля;

причому другий каркас проходить навколо струмоприймача; і

індукційну котушку, яка проходить навколо другого каркаса, при цьому індукційна котушка виконана з можливістю генерування змінного магнітного поля; при цьому другий каркас містить фіксувальне компонування, виконане з можливістю розміщення вузла, що генерує аерозоль, на першому каркасі.

2. Пристрій для надання аерозолі за п. 1, який **відрізняється** тим, що другий каркас виконаний із можливістю закриття вузла нагрівача.

3. Пристрій для надання аерозолі за п. 1 або п. 2, який **відрізняється** тим, що другий каркас виконаний із можливістю розміщення вузла нагрівача на першому каркасі.

4. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким із пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що другий каркас містить опору для котушок, виконану із можливістю підтримувати індукційну котушку.

5. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким із пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що фіксувальне компонування містить фіксувальний елемент, щонайменше ближчий до одного кінця другого каркаса.

6. Пристрій для надання аерозолі за п. 5, який **відрізняється** тим, що пристрій для надання аерозолі містить кінцеву опору на одному кінці вузла нагрівача, при цьому кінцева опора встановлена за допомогою другого каркаса.

7. Пристрій для надання аерозолю за п. 6, який **відрізняється** тим, що фіксувальний елемент фіксує другий каркас за допомогою першого каркаса і кінцева опора підтримує пристрій для надання аерозолю на першому каркасі.

8. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 5-7, який **відрізняється** тим, що фіксувальний елемент містить опору, перший каркас містить взаємодіючу поверхню і опора примикає до взаємодіючої поверхні для розміщення вузла, що генерує аерозоль, на першому каркасі.

9. Пристрій для надання аерозолю за п. 8, який **відрізняється** тим, що другий каркас має поздовжню вісь, при цьому опора розміщується впритул до взаємодіючої поверхні в радіальному напрямку.

10. Пристрій для надання аерозолю за п. 8 або п. 9, який **відрізняється** тим, що фіксувальний елемент обмежує обертання другого каркаса відносно першого каркаса.

11. Пристрій для надання аерозолю за п. 5, який **відрізняється** тим, що фіксувальний елемент містить щонайменше один виступ, при цьому перший каркас містить щонайменше один роз'єм, при цьому щонайменше один виступ розміщений в щонайменше одному роз'ємі для розміщення вузла, що генерує аерозоль, на першому каркасі.

12. Пристрій для надання аерозолю за п. 11, який **відрізняється** тим, що другий каркас має поздовжню вісь, при цьому щонайменше один виступ проходить в осьовому напрямку.

13. Пристрій для надання аерозолю за п. 12, який **відрізняється** тим, що щонайменше один виступ містить щонайменше дві ніжки, що виступають з одного кінця другого каркаса в осьовому напрямку.

14. Пристрій для надання аерозолю за п. 5, який **відрізняється** тим, що фіксувальний елемент є першим фіксувальним елементом, щонайменше ближчим до першого кінця другого каркаса, при цьому другий каркас містить другий фіксувальний елемент, щонайменше ближчий до другого кінця другого каркаса.

15. Пристрій для надання аерозолю за п. 14, який **відрізняється** тим, що перший фіксувальний елемент містить опору, перший каркас містить взаємодіючу поверхню і опора примикає до взаємодіючої поверхні для розміщення вузла, що генерує аерозоль, на першому каркасі.

16. Пристрій для надання аерозолю за п. 14 або п. 15, який **відрізняється** тим, що другий фіксувальний елемент містить щонайменше один виступ, при цьому перший каркас містить щонайменше один роз'єм, при цьому щонайменше один виступ розміщений в щонайменше одному роз'ємі для розміщення вузла, що генерує аерозоль, на першому каркасі.

17. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що містить кінцеву опору на одному кінці другого каркаса і прохід для повітря, який проходить через вузол нагрівача і кінцеву опору, при цьому другий каркас містить орієнтувальний елемент, виконаний із можливістю обмеження обертання кінцевої опори відносно другого каркаса.

18. Пристрій для надання аерозолю, який містить: приймальний елемент, виконаний із можливістю розміщення матеріалу, що генерує аерозоль, при цьому приймальний елемент містить струмоприймач, виконаний із можливістю нагрівання в результаті проникнення змінного магнітного поля;

опору для котушок, що проходить навколо струмоприймача;

індукційну котушку, що проходить навколо опори для котушок, при цьому індукційна котушка виконана з можливістю генерування змінного магнітного поля; кінцеву опору на одному кінці опори для котушок; і прохід для повітря, який проходить через приймальний елемент і кінцеву опору;

при цьому опора для котушок містить орієнтувальний елемент, виконаний із можливістю обмеження обертання кінцевої опори відносно опори для котушок.

19. Пристрій для надання аерозолю за п. 17 або п. 18, який **відрізняється** тим, що кінцева опора містить стопор, виконаний із можливістю взаємодії з орієнтувальним елементом, щоб обмежувати обертання кінцевої опори відносно опори для котушок.

20. Пристрій для надання аерозолю за п. 19, який **відрізняється** тим, що орієнтувальний елемент містить проріз, при цьому стопор містить виступ, який зчіплюється з прорізом так, щоб обмежувати обертання кінцевої опори відносно опори для котушок.

21. Опора для індукційних котушок для пристрою для надання аерозолю, який містить каркас, причому опора для індукційних котушок містить щонайменше один фіксувальний елемент, виконаний із можливістю розміщення опори для індукційних котушок на каркасі.

22. Система для надання аерозолю, яка містить: пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-20; і

виріб, що містить матеріал, що генерує аерозоль, при цьому виріб має такі розміри, що дозволяють йому бути щонайменше частково розміщеним усередині вузла нагрівача.

23. Система за п. 22, яка **відрізняється** тим, що виріб має такі розміри, що дозволяють йому бути щонайменше частково розміщеним всередині струмоприймача.

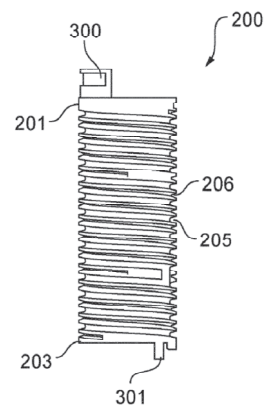


Fig. 10

(21) а 2023 01067  
(22) 15.09.2021

(51) МПК  
A24F 40/20 (2020.01)  
A24F 40/465 (2020.01)  
H05B 6/10 (2006.01)

(31) 2014599.1  
(32) 16.09.2020  
(33) GB

**(85) 07.04.2023****(86) PCT/EP2021/075367, 15.09.2021****(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)****(72)** Томас Майкл (GB), Холден Меттью (GB), МакГрет Конор (GB), Бергесс Джонатан (GB)**(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ****(57)** 1. Пристрій для надання аерозолю, причому пристрій містить:

вузол, що генерує аерозоль;

електричний компонент; і

каркас, який утримує вузол, що генерує аерозоль, і електричний компонент;

при цьому вузол, що генерує аерозоль, містить: вузол нагрівача, виконаний з можливістю розміщення в ньому матеріалу, що генерує аерозоль, причому вузол нагрівача містить струмоприймач, який виконаний з можливістю нагрівання при проникненні змінюваного магнітного поля; і індукційну котушку, що проходить навколо вузла нагрівача, причому індукційна котушка виконана з можливістю генерування змінюваного магнітного поля;

при цьому індукційна котушка містить кінець дроту котушки, зчеплений з електричним компонентом; і причому каркас містить пристосування для розташування кінця дроту котушки, виконане з можливістю утримувати і вирівнювати кінець дроту котушки відносно електричного компонента.

2. Пристрій для надання аерозолю за п. 1, який відрізняється тим, що зазначений кінець дроту котушки являє собою перший кінець індукційної котушки, і індукційна котушка містить другий кінець, і причому зазначене пристосування для розташування кінця дроту котушки має перший засіб для розташування, який виконаний з можливістю забезпечувати зазначений перший кінець зазначеної індукційної котушки у першому положенні, а також другий засіб для розташування, який виконаний з можливістю забезпечувати зазначений другий кінець зазначеної індукційної котушки у другому положенні.

3. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким п. 2, який відрізняється тим, що індукційна котушка являє собою першу індукційну котушку, пристрій для надання аерозолю містить другу індукційну котушку, що проходить навколо опори для котушок, і причому друга індукційна котушка містить дріт другої котушки з першим та другим кінцями дроту котушки, зчепленими з електричним компонентом, і при цьому пристосування для розташування виконане з можливістю утримувати і/або вирівнювати перший і другий кінці дроту котушки другої індукційної котушки з електричним компонентом.

4. Пристрій для надання аерозолю за п. 3, який відрізняється тим, що зазначене пристосування для розташування кінця дроту котушки має третій засіб для розташування, який виконаний з можливістю забезпечувати зазначений перший кінець зазначеної другої індуктивної котушки у третьому положенні, і четвертий засіб для розташування, який виконаний з можливістю забезпечувати зазначений другий кінець зазначеної другої індуктивної котушки у четвертому положенні.

5. Пристрій для надання аерозолю за п. 2, який відрізняється тим, що зазначені перше і друге положення не вирівняні по осі одне з одним.

6. Пристрій для надання аерозолю за п. 2, який відрізняється тим, що зазначені перше і друге положення вирівняні по осі одне з одним.

7. Пристрій для надання аерозолю за п. 4 або п. 5, який відрізняється тим, що зазначені третє і четверте положення не вирівняні по осі одне з одним.

8. Пристрій для надання аерозолю за п. 4 або п. 6, який відрізняється тим, що зазначені третє і четверте положення вирівняні по осі одне з одним.

9. Пристрій для надання аерозолю за п. 5, який відрізняється тим, що зазначені перше і третє положення вирівняні одне з одним на першій осі, і при цьому зазначені друге і четверте положення вирівняні одне з одним на другій осі.

10. Пристрій для надання аерозолю за п. 4, який відрізняється тим, що зазначені перше, друге, третє і четверте положення вирівняні по осі одне з одним.

11. Пристрій для надання аерозолю за п. 10, який відрізняється тим, що додатково містить батарею і з'єднувач батареї, зазначений з'єднувач батареї виконаний з можливістю приймати кабель для заряджання зазначеної батареї пристрою, і при цьому зазначений з'єднувач батареї розташований на зазначеному електричному компоненті так, що він вирівняний по осі із зазначеними першим, другим, третім і четвертим положеннями.

12. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 2-11, який відрізняється тим, що кожен із зазначених засобів для розташування містить вирівнювальну лапку, що виступає із зазначеного каркаса, зазначена вирівнювальна лапка має наскрізний отвір, наданий в ній, за розмірами і формою придатний для розміщення в ньому зазначеного кінця дроту котушки.

13. Пристрій для надання аерозолю за п. 12, який відрізняється тим, що зазначена вирівнювальна лапка проходить всередину від зазначеного каркаса і у напрямку, паралельному зазначеному електричному компоненту.

14. Пристрій для надання аерозолю за п. 12 або п. 13, який відрізняється тим, що зазначений наскрізний отвір проходить у напрямку, перпендикулярному електричному компоненту.

15. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що зазначений електричний компонент являє собою друковану плату "PCB".

16. Каркас для пристрою для надання аерозолю, причому каркас містить: елемент для встановлення електричного компонента; елемент для встановлення вузла, що генерує аерозоль, і пристосування для розташування кінця дроту індукційної котушки, виконане з можливістю утримувати і вирівнювати перший і другий кінці дроту індукційної котушки вузла, що генерує аерозоль, встановлюваного на каркасі, відносно електричного компонента, встановлюваного на каркасі.

17. Каркас за п. 16, який відрізняється тим, що зазначене пристосування для розташування кінця дроту індукційної котушки має перший засіб для розташування, який виконаний з можливістю забезпечувати зазначений перший кінець дроту індукційної котушки у першому положенні, та другий засіб для розташування, який виконаний з можливістю забезпечувати зазначений другий кінець дроту індукційної котушки у другому положенні.

18. Каркас за п. 17, який відрізняється тим, що зазначене пристосування для розташування кінця дроту котушки додатково містить третій засіб для розташування, який виконаний з можливістю забезпечувати третій кінець дроту індукційної котушки дро-



ту індукційної котушки у третьому положенні та четвертий кінець дроту індукційної котушки дроту індукційної котушки у четвертому положенні.

19. Каркас за п. 17 або п. 18, який відрізняється тим, що зазначені перше і друге положення не вирівняні по осі одне з одним.

20. Каркас за п. 17 або п. 18, який відрізняється тим, що зазначені перше і друге положення вирівняні по осі одне з одним.

21. Каркас за п. 18 або п. 19, який відрізняється тим, що зазначені третє і четверте положення не вирівняні по осі одне з одним.

22. Каркас за п. 20, який відрізняється тим, що зазначені третє і четверте положення вирівняні по осі одне з одним.

23. Каркас за п. 18, який відрізняється тим, що зазначені перше і третє положення вирівняні одне з одним на першій осі, а зазначені друге і четверте положення вирівняні одне з одним на другій осі.

24. Каркас за п. 18, який відрізняється тим, що зазначені перше, друге, третє і четверте положення вирівняні по осі одне з одним.

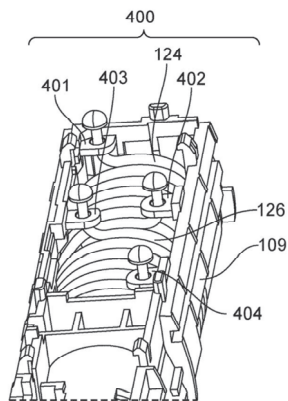
25. Каркас за п. 24, який відрізняється тим, що додатково містить батарею і з'єднувач батареї, зазначений з'єднувач батареї виконаний з можливістю приймати кабель для заряджання зазначеної батареї пристрою, і при цьому зазначений з'єднувач батареї розташований на зазначеному електричному компоненті так, що він вирівняний по осі із зазначеними першим, другим, третім і четвертим положеннями.

26. Каркас за будь-яким із пп. 16-25, який відрізняється тим, що кожен із зазначених засобів для розташування містить вирівнювальну лапку, що виступає із зазначеного каркаса, зазначена вирівнювальна лапка має наскрізний отвір, наданий в ній, за розмірами і формою придатний для розміщення в ньому зазначеного кінця дроту котушки.

27. Каркас за п. 26, який відрізняється тим, що зазначена вирівнювальна лапка проходить всередину від зазначеного каркасу і у напрямку, паралельному зазначеному електричному компоненту.

28. Каркас за п. 26 або п. 27, який відрізняється тим, що зазначений наскрізний отвір проходить у напрямку, перпендикулярному електричному компоненту.

29. Каркас за будь-яким із пп. 16-28, який відрізняється тим, що зазначений електричний компонент являє собою друковану плату, "PCB".



Фіг. 14

(21) **а 2023 01051** (51) МПК  
(22) **15.09.2021** **A24F 40/465** (2020.01)

(31) **2014603.1**

(32) **16.09.2020**

(33) **GB**

(85) **05.04.2023**

(86) **PCT/EP2021/075394, 15.09.2021**

(71) **НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)**

(72) **Томас Майкл (GB), МакГрет Конор (GB), Уоррен Люк (GB), Бюро Девід (GB), Бергесс Джонатан (GB), Холден Меттью (GB), Гомес Хорхе (GB)**

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ**

- (57) 1. Пристрій для надання аерозолю, що містить: вузол нагрівача, виконаний із можливістю розміщення матеріалу, що генерує аерозоль, при цьому вузол нагрівача містить струмоприймач, який виконаний із можливістю нагрівання при проникненні змінного магнітного поля; герметичний для текучого середовища охоплювальний елемент, що проходить навколо щонайменше частини вузла нагрівача, визначаючи герметичну для текучого середовища порожнину між охоплювальним елементом та струмоприймачем; та індукційну котушку, що проходить щонайменше частково навколо охоплювального елемента, при цьому індукційна котушка виконана з можливістю генерування змінного магнітного поля.
2. Пристрій для надання аерозолю за п. 1, який відрізняється тим, що містить датчик у герметичній для текучого середовища порожнині.
3. Пристрій для надання аерозолю за п. 2, який відрізняється тим, що датчик являє собою термопару.
4. Пристрій для надання аерозолю за п. 3, який відрізняється тим, що термопара знаходиться на струмоприймачі.
5. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 2-4, який відрізняється тим, що датчик передбачає кабель зв'язку, причому герметичний для текучого середовища охоплювальний елемент містить прохід для кабелю зв'язку, через який кабель зв'язку проходить крізь охоплювальний елемент, та ущільнювальний компонент в проході для кабелю зв'язку для ущільнення проходу для дроту кабелю зв'язку.
6. Пристрій для надання аерозолю за п. 5, який відрізняється тим, що герметичний для текучого середовища охоплювальний елемент містить кінцеву опору на одному кінці струмоприймача, і прохід для кабелю зв'язку утворений у кінцевій опорі.
7. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-6, який відрізняється тим, що містить ущільнення для текучого середовища між герметичним для текучого середовища охоплювальним елементом і вузлом нагрівача.
8. Пристрій для надання аерозолю за п. 7, який відрізняється тим, що ущільнення для текучого середовища являє собою елемент, що проходить у напрямку окружності.
9. Пристрій для надання аерозолю за п. 7 або п. 8, який відрізняється тим, що містить трубчастий елемент, що проходить навколо вузла нагрівача, при цьому герметичний для текучого середовища охоплювальний елемент містить трубчастий елемент.
10. Пристрій для надання аерозолю за п. 9, який відрізняється тим, що ущільнення для текучого середовища проходить між вузлом нагрівача й трубчастим елементом.

11. Елемент для надання аерозолю за п. 9 або п. 10, який **відрізняється** тим, що містить кінцеву опору на одному кінці вузла нагрівача, при цьому трубчастий елемент знаходиться на кінцевій опорі.

12. Елемент для надання аерозолю за п. 11, який **відрізняється** тим, що герметичний для текучого середовища охоплювальний елемент містить кінцеву опору, й ущільнення для текучого середовища ущільнює за текучим середовищем кінцеву опору та вузол нагрівача.

13. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із п. 11 або п. 12, який **відрізняється** тим, що кінцева опора являє собою першу кінцеву опору на першому кінці вузла нагрівача й ущільнення для текучого середовища являє собою перше ущільнення для текучого середовища, при цьому герметичний для текучого середовища охоплювальний елемент містить другу кінцеву опору на другому кінці вузла нагрівача й друге ущільнення для текучого середовища між другою кінцевою опорою та вузлом нагрівача.

14. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 11-13, який **відрізняється** тим, що одна або кожна кінцева опора й трубчастий елемент виконані як цільний компонент.

15. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-14, який **відрізняється** тим, що герметичний для текучого середовища охоплювальний елемент визначає зазор для повітря.

16. Пристрій для надання аерозолю, що містить: вузол нагрівача, виконаний із можливістю розміщення матеріалу, що генерує аерозоль, при цьому вузол нагрівача містить струмоприймач, який виконаний із можливістю нагрівання при проникненні змінного магнітного поля;

ізоляційний елемент навколо струмоприймача; перший бар'єр між ізоляційним елементом і струмоприймачем;

індукційну котушку, що проходить навколо ізоляційного елемента, при цьому індукційна котушка виконана з можливістю генерування змінного магнітного поля; і другий бар'єр між індукційною котушкою та ізоляційним елементом.

17. Пристрій для надання аерозолю за п. 16, який **відрізняється** тим, що перший бар'єр визначає камеру вузла нагрівача.

18. Пристрій для надання аерозолю за п. 17, який **відрізняється** тим, що перший бар'єр відокремлений від вузла нагрівача.

19. Пристрій для надання аерозолю за п. 18, який **відрізняється** тим, що містить зазор для повітря між першим бар'єром і вузлом нагрівача.

20. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 16-19, який **відрізняється** тим, що перший і другий бар'єри визначають камеру ізоляційного елемента між першим і другим бар'єрами.

21. Пристрій для надання аерозолю за п. 20, який **відрізняється** тим, що камера ізоляційного елемента ізолювана від вузла нагрівача.

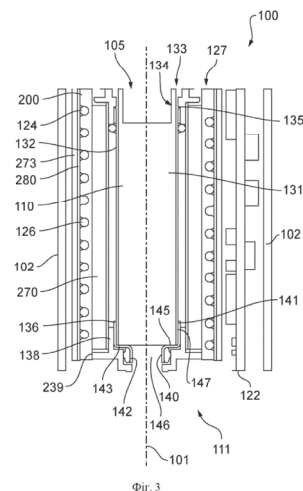
22. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 16-21, який **відрізняється** тим, що містить оболонку пристрою навколо індукційної котушки, при цьому другий бар'єр та оболонка визначають камеру індукційної котушки між оболонкою пристрою та другим бар'єром.

23. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 16-22, який **відрізняється** тим, що другий бар'єр містить опору для котушок для індукційної котушки.

24. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 16-23, який **відрізняється** тим, що щонайменше один з першого та другого бар'єрів містить трубчастий елемент.

25. Система для надання аерозолю, що містить: пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-24; і

виріб, що містить матеріал, що генерує аерозоль, при цьому виріб має такі розміри, що дозволяють йому бути щонайменше частково розміщеним усередині вузла нагрівача.



Фиг. 3

(21) а 2023 01052

(22) 15.09.2021

(51) МПК

A24F 40/465 (2020.01)

(31) 2014593.4

(32) 16.09.2020

(33) GB

(85) 05.04.2023

(86) РСТ/ЕР2021/075379, 15.09.2021

(71) НИКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДИНГ ЛІМІТЕД (GB)

(72) Томас Майкл (GB), МакГрет Конор (GB), Уоррен Люк (GB), Бюро Девід (GB), Бергесс Джонатан (GB)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ

(57) 1. Пристрій для надання аерозолю, що містить: вузол нагрівача, виконаний із можливістю розміщення матеріалу, що генерує аерозоль, при цьому вузол нагрівача містить струмоприймач, який виконаний із можливістю нагрівання при проникненні змінного магнітного поля;

індукційну котушку, що проходить щонайменше частково навколо струмоприймача, при цьому індукційна котушка виконана з можливістю генерування змінного магнітного поля;

опорний елемент, що проходить між струмоприймачем й індукційною котушкою; та ізоляційний шар, що проходить між струмоприймачем та індукційною котушкою.

2. Пристрій для надання аерозолю за п. 1, який відрізняється тим, що ізоляційний шар містить матеріал із меншою теплопровідністю, ніж теплопровідність матеріалу опорного елемента.

3. Пристрій для надання аерозолю за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що опорний елемент утворений із твердого матеріалу, та ізоляційний шар ут-

ворений із щонайменше одного з пористого та волокнистого матеріалу.

4. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-3, який відрізняється тим, що ізоляційний шар містить аерогель.

5. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-4, який відрізняється тим, що опорний елемент містить термопластичний матеріал.

6. Пристрій для надання аерозолю за п. 5, який відрізняється тим, що термопластичний матеріал являє собою поліетеретеркетон.

7. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-6, який відрізняється тим, що опорний елемент та ізоляційний шар розташовані на відстані від струмоприймача для утворення зазору для повітря.

8. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-7, який відрізняється тим, що опорний елемент знаходиться між струмоприймачем та ізоляційним шаром.

9. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-8, який відрізняється тим, що ізоляційний шар підтримується на опорному елементі.

10. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-9, який відрізняється тим, що опорний елемент являє собою ізоляційний елемент.

11. Пристрій для надання аерозолю за п. 10, який відрізняється тим, що ізоляційний елемент є першим ізоляційним елементом, і пристрій містить другий ізоляційний елемент, розташований між першим ізоляційним елементом та індукційною котушкою.

12. Пристрій для надання аерозолю за п. 11, який відрізняється тим, що другий ізоляційний елемент розташований на відстані від першого ізоляційного елемента.

13. Пристрій для надання аерозолю за п. 12, який відрізняється тим, що ізоляційний шар розташований між першим і другим ізоляційними елементами.

14. Пристрій для надання аерозолю за п. 13, який відрізняється тим, що ізоляційний шар примикає до першого й другого ізоляційних елементів.

15. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 11-14, який відрізняється тим, що індукційна котушка проходить щонайменше частково навколо другого ізоляційного елемента.

16. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-15, який відрізняється тим, що один або кожен ізоляційний елемент є трубчастим.

17. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-16, який відрізняється тим, що містить електромагнітний екран, який проходить навколо індукційної котушки.

18. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-17, який відрізняється тим, що ізоляційний шар являє собою внутрішній ізоляційний шар, і пристрій може містити зовнішню оболонку та зовнішній ізоляційний шар, причому зовнішній ізоляційний шар проходить між індукційною котушкою та оболонкою.

19. Пристрій для надання аерозолю, що містить: вузол нагрівача, виконаний із можливістю розміщення матеріалу, що генерує аерозоль, при цьому вузол нагрівача містить струмоприймач, який виконаний із можливістю нагрівання при проникненні змінного магнітного поля;

індукційну котушку, що проходить навколо вузла нагрівача, при цьому індукційна котушка виконана з можливістю генерування змінного магнітного поля;

внутрішній ізоляційний елемент, розташований між індукційною котушкою та струмоприймачем; зовнішню оболонку; і

зовнішній ізоляційний елемент, розташований між індукційною котушкою та оболонкою.

20. Пристрій для надання аерозолю за п. 19, який відрізняється тим, що щонайменше один з внутрішнього ізоляційного елемента й зовнішнього ізоляційного елемента містить аерогель.

21. Пристрій для надання аерозолю за п. 20, який відрізняється тим, що містить електромагнітний екран, розташований між індукційною котушкою та оболонкою.

22. Пристрій для надання аерозолю за п. 21, який відрізняється тим, що зовнішній ізоляційний елемент знаходиться між електромагнітним екраном та оболонкою.

23. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 19-22, який відрізняється тим, що внутрішній ізоляційний елемент утворює частину ізоляційного пакета між струмоприймачем та індукційною котушкою.

24. Пристрій для надання аерозолю, що містить: вузол нагрівача, виконаний із можливістю розміщення матеріалу, що генерує аерозоль, при цьому вузол нагрівача містить струмоприймач, який виконаний із можливістю нагрівання при проникненні змінного магнітного поля;

перший ізоляційний елемент, що проходить навколо струмоприймача;

другий ізоляційний елемент, який проходить навколо першого ізоляційного елемента й розташований на відстані від нього, і

третій ізоляційний елемент, що проходить між першим і другим ізоляційними елементами, та індукційну котушку, яка проходить навколо другого ізоляційного елемента так, що перший, другий і третій ізоляційні елементи розташовані між індукційною котушкою та струмоприймачем, при цьому індукційна котушка виконана з можливістю генерування змінного магнітного поля.

25. Система для надання аерозолю, що містить: пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-24; і

виріб, що містить матеріал, що генерує аерозоль, при цьому виріб має такі розміри, що дозволяють йому бути щонайменше частково розміщеним усередині вузла нагрівача.

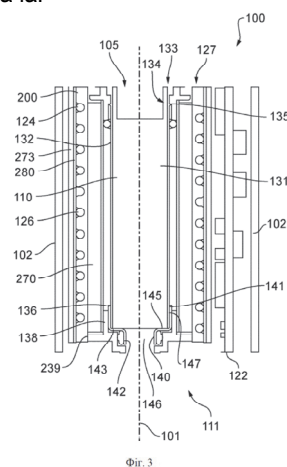


Fig. 3

(21) а 2023 01049 (51) МПК  
(22) 15.09.2021 A24F 40/465 (2020.01)

(31) 2014600.7

(32) 16.09.2020

(33) GB

(85) 04.04.2023

(86) РСТ/ЕР2021/075377, 15.09.2021

(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)

(72) Томас Майкл (GB), МакГрет Конон (GB), Уоррен Люк (GB), Бюро Девід (GB), Бергесс Джонатан (GB)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ НАДАВАННЯ АЕРОЗОЛЮ

(57) 1. Пристрій для надання аерозолі, що містить: індукційну котушку; і вузол нагрівача, виконаний для розміщення матеріалу, що генерує аерозоль, при цьому вузол нагрівача містить: першу частину, що визначає нагрівальну камеру для розміщення матеріалу, що генерує аерозоль, при цьому нагрівальна камера має першу площу внутрішнього поперечного перерізу, при цьому перша частина є нагрівною за допомогою індукційної котушки; і другу частину, що є суміжною з першою частиною й утворює прохід, що має другу площу внутрішнього поперечного перерізу, яка є меншою за першу площу внутрішнього поперечного перерізу; при цьому герметичний шлях текучого середовища визначений між першою й другою частинами.  
2. Пристрій для надання аерозолі за п. 1, який **відрізняється** тим, що містить приймальний елемент, що утворює першу частину, і лікоподібну частину, що утворює другу частину.  
3. Пристрій для надання аерозолі за п. 2, який **відрізняється** тим, що приймальний елемент є герметизованим для текучого середовища щодо лікоподібної частини в області з'єднання.  
4. Пристрій для надання аерозолі за п. 3, який **відрізняється** тим, що лікоподібна частина й приймальний елемент частково перекривають одне одного в області з'єднання.  
5. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким із пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що перша частина й друга частина вироблені як цільний компонент.  
6. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким із пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що перша частина й друга частина вироблені як цільний компонент із використанням зварювання.  
7. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким із пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що містить першу кінцеву опору, що визначає приймальну камеру на відкритому кінці першої частини, при цьому перша кінцева опора є герметизованою для текучого середовища щодо першої частини на відкритому кінці, так що герметичний шлях текучого середовища визначений між приймальною камерою й нагрівальною камерою.  
8. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким із пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що містить другу кінцеву опору на відкритому кінці другої частини, при цьому друга кінцева опора є герметизованою для текучого середовища щодо другої частини на відкритому кінці.  
9. Вузол нагрівача пристрою для надання аерозолі, що містить:

першу частину, що визначає камеру нагрівача, що має перший діаметр, для розміщення матеріалу, що генерує аерозоль, при цьому перша частина є нагрівною за допомогою індукційної котушки; і другу частину, що є суміжною з першою частиною й утворює прохід, що має другий діаметр, який є меншим за перший діаметр; при цьому герметичний шлях текучого середовища визначений між камерою й проходом.

10. Пристрій для надання аерозолі, що містить: вузол нагрівача, що містить нагрівальну камеру, виконану з можливістю розміщення матеріалу, що генерує аерозоль, при цьому вузол нагрівача містить струмоприймач, який є нагрівим при проникненні змінного магнітного поля; індукційну котушку, що проходить навколо струмоприймача, при цьому індукційна котушка виконана з можливістю генерування змінного магнітного поля; кінцеву опору, в якій розміщений один кінець вузла нагрівача; і

ущільнення для текучого середовища між вузлом нагрівача й кінцевою опорою для розміщення з ущільненням вузла нагрівача на кінцевій опорі.

11. Пристрій для надання аерозолі за п. 10, який **відрізняється** тим, що кінцева опора визначає приймальну камеру на відкритому кінці вузла нагрівача, при цьому ущільнення для текучого середовища герметично для текучого середовища ущільнює кінцеву опору з вузлом нагрівача, так що герметичний шлях текучого середовища визначений між приймальною камерою й нагрівальною камерою.

12. Пристрій для надання аерозолі за п. 11, який **відрізняється** тим, що кінцева опора є першою кінцевою опорою на першому кінці вузла нагрівача, і пристрій містить другу кінцеву опору на другому кінці вузла нагрівача.

13. Пристрій для надання аерозолі за п. 12, який **відрізняється** тим, що ущільнення для текучого середовища є першим ущільненням для текучого середовища, і пристрій містить друге ущільнення для текучого середовища, при цьому друге ущільнення для текучого середовища герметично для текучого середовища ущільнює другу кінцеву опору з вузлом нагрівача.

14. Пристрій для надання аерозолі за п. 13, який **відрізняється** тим, що друга кінцева опора містить вхід для повітря, і герметичний шлях текучого середовища визначений між входом для повітря й нагрівальною камерою.

15. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким із пп. 11-14, який **відрізняється** тим, що ущільнення для текучого середовища утворене на одному з вузла нагрівача й кінцевого опорного елемента.

16. Пристрій для надання аерозолі за п. 15, який **відрізняється** тим, що ущільнення для текучого середовища утворене на зовнішньому боці вузла нагрівача.

17. Пристрій для надання аерозолі за п. 16, який **відрізняється** тим, що ущільнення для текучого середовища виконане з можливістю примикання до краю кінцевої опори.

18. Пристрій для надання аерозолі за п. 10, який **відрізняється** тим, що кінцева опора визначає вхід для повітря на відкритому кінці вузла нагрівача, при цьому ущільнення для текучого середовища герме-



тично для текучого середовища ущільнює кінцеву опору з вузлом нагрівача, так що герметичний шлях текучого середовища визначений між входом для повітря й нагрівальною камерою.

19. Пристрій для надання аерозолі за п. 18, який **відрізняється** тим, що вузол нагрівача містить першу частину, що визначає нагрівальну камеру, що має першу площу внутрішнього поперечного перерізу, і другу частину, що є суміжною з першою частиною й утворює прохід, що має другу площу внутрішнього поперечного перерізу, яка є меншою за першу площу внутрішнього поперечного перерізу, при цьому ущільнення для текучого середовища знаходиться між другою частиною й кінцевою опорою.

20. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким із пп. 10-19, який **відрізняється** тим, що ущільнення для текучого середовища фіксує вузол нагрівача в осьовому напрямку.

21. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким із пп. 10-20, який **відрізняється** тим, що ущільнення для текучого середовища фіксує вузол нагрівача в радіальному напрямку.

22. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким із пп. 10-21, який **відрізняється** тим, що містить трубчастий елемент, що проходить навколо струмоприймача.

23. Пристрій для надання аерозолі за п. 22, який **відрізняється** тим, що ущільнення для текучого середовища фіксує й ущільнює трубчастий елемент.

24. Пристрій для надання аерозолі за п. 23, який **відрізняється** тим, що трубчастий елемент нерухомо встановлений за допомогою кінцевої опори.

25. Вузол, що генерує аерозоль, для пристрою, що генерує аерозоль, при цьому вузол містить:

вузол нагрівача, виконаний із можливістю розміщення матеріалу, що генерує аерозоль, при цьому вузол нагрівача містить струмоприймач, який є нагрівним при проникненні змінного магнітного поля, згенерованого індукційною котушкою; і кінцеву опору, в якій розміщений один кінець вузла нагрівача;

при цьому герметичний шлях текучого середовища визначений між вузлом нагрівача й кінцевою опорою.

26. Вузол, що генерує аерозоль, за п. 25, який **відрізняється** тим, що кінцева опора є першою кінцевою опорою з приймальною камерою, при цьому перша кінцева опора знаходиться на першому кінці вузла нагрівача; і вузол містить другу кінцеву опору на другому кінці вузла нагрівача, при цьому герметичний шлях текучого середовища проходить через першу кінцеву опору, вузол нагрівача й другу кінцеву опору.

27. Пристрій для надання аерозолі, що містить: вузол нагрівача, що визначає шлях повітря крізь нього й містить камеру, виконану з можливістю розміщення матеріалу, що генерує аерозоль, при цьому вузол нагрівача містить струмоприймач, який є нагрівним при проникненні змінного магнітного поля; ізоляційний охоплювальний елемент, що охоплює вузол нагрівача, при цьому охоплювальний елемент містить першу опору на першому кінці вузла нагрівача, що містить приймальну камеру, що сполучається зі шляхом повітря, і другу опору на другому кінці вузла нагрівача;

і індукційну котушку, що проходить навколо ізоляційного охоплювального елемента, при цьому індукцій-

на котушка виконана з можливістю генерування змінного магнітного поля; і при цьому ізоляційний охоплювальний елемент виконаний як одне ціле.

28. Пристрій для надання аерозолі за п. 27, який **відрізняється** тим, що ізоляційний охоплювальний елемент містить першу й другу опори, а також проміжний трубчастий елемент.

29. Пристрій для надання аерозолі за п. 28, який **відрізняється** тим, що перша й друга опори, а також проміжний трубчастий елемент герметично приєднані одне до одного.

30. Система для надання аерозолі, що містить: пристрій для надання аерозолі за будь-яким із пп. 1-8, 10-24 й 27-29; і

вибір, що містить матеріал, що генерує аерозоль, при цьому виріб має такі розміри, що дозволяють йому бути щонайменше частково розміщеним усередині вузла нагрівача.

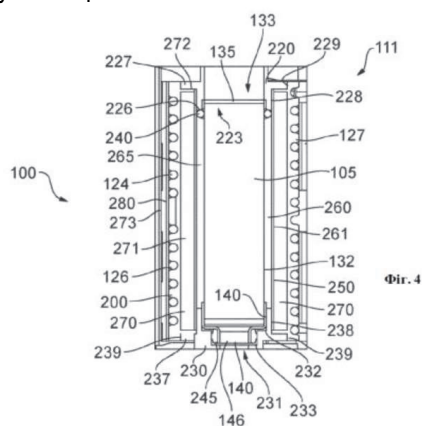


Fig. 4

## A 61

(21) а 2023 01303  
(22) 31.08.2021

(51) МПК (2023.01)  
A61K 9/00  
A61K 9/16 (2006.01)  
A61K 47/18 (2017.01)  
A61K 47/26 (2006.01)  
A61K 31/465 (2006.01)  
A61P 25/34 (2006.01)

(31) 20194432.9

(32) 03.09.2020

(33) EP

(85) 28.03.2023

(86) PCT/IB2021/057955, 31.08.2021

(71) ФІЛІП МОРРІС ПРОДАКТС С.А. (СН)

(72) Спадаро Фабіана (СН), Цубер Жерар (СН)

(54) ВИСУШЕНІ РОЗПИЛЕННЯМ АКТИВНІ КОМПОЗИЦІЇ У ВИГЛЯДІ ПОРОШКУ З НИЗЬКОЮ ГІГРОСКОПІЧНІСТЮ

(57) 1. Спосіб утворення вдихуваної композиції у вигляді порошку, що включає об'єднання цукру або цукроспирту з алкалоїдом і рідким носієм з утворенням рідкої суміші та висушування розпиленням рідкої суміші за температури висушування розпиленням з утворенням кристалічних частинок сухого порошку, при цьому тем-

пература висушування розпиленням є більшою за температуру склування цукру або цукроспирту, при цьому температура висушування розпиленням становить менше 80 градусів Цельсія;

при цьому температура висушування розпиленням є максимальною температурою, якій піддають рідку суміш під час процесу висушування розпиленням.

2. Спосіб за п. 1, де температура висушування розпиленням становить менше 70 градусів Цельсія, або менше 65 градусів Цельсія, або менше 60 градусів Цельсія, або менше 55 градусів Цельсія.

3. Спосіб за будь-яким попереднім пунктом, де стадія об'єднання передбачає об'єднання цукроспирту з активним засобом і рідким носієм з утворенням рідкої суміші, і висушування розпиленням рідкої суміші проводять за температури висушування розпиленням з утворенням кристалічних частинок сухого порошку, при цьому температура висушування розпиленням є більшою за температуру склування цукроспирту, при цьому щонайменше кожна з вибраних частинок сухого порошку містить твердий алкалоїд, диспергований в кристалічній матриці з цукру або кристалічній матриці з цукроспирту.

4. Спосіб за будь-яким попереднім пунктом, де алкалоїд передбачає сіль алкалоїду.

5. Спосіб за будь-яким попереднім пунктом, де алкалоїд передбачає нікотин, або сіль нікотину, переважно бітарtrat нікотину, аспартат нікотину, малат нікотину або глутарат нікотину.

6. Спосіб за будь-яким попереднім пунктом, де алкалоїд передбачає анатабін.

7. Спосіб за будь-яким попереднім пунктом, де алкалоїд передбачає анабазин.

8. Спосіб за будь-яким попереднім пунктом, де стадія об'єднання передбачає об'єднання цукру або цукроспирту з алкалоїдом, і амінокислотою, і рідким носієм з утворенням рідкої суміші.

9. Спосіб за будь-яким попереднім пунктом, що додатково включає подрібнювання кристалічних частинок сухого порошку зі зменшенням розміру кристалічних частинок сухого порошку.

10. Спосіб за будь-яким попереднім пунктом, що додатково включає спільне подрібнювання кристалічних частинок сухого порошку з частинками мінокислоти зі зменшенням розміру кристалічних частинок сухого порошку.

11. Спосіб за будь-яким попереднім пунктом, де кристалічні частинки сухого порошку містять приблизно 60 % за вагою або більше цукроспирту, і 10 % або більше амінокислоти, і від приблизно 1 % до приблизно 10 % за вагою твердої солі алкалоїду.

12. Спосіб за будь-яким попереднім пунктом, де стадія об'єднання передбачає об'єднання маніту, еритриту або міо-інозитулу з алкалоїдною сполукою та водою з утворенням рідкої суміші, і де стадія висушування розпиленням передбачає висушування розпиленням рідкої суміші за температури висушування розпиленням, що становить 70 градусів Цельсія або менше, з утворенням кристалічних частинок сухого порошку.

13. Спосіб за будь-яким попереднім пунктом, де стадія об'єднання передбачає об'єднання маніту, еритриту або міо-інозитулу з ніотиною сполукою та водою з утворенням рідкої суміші, і де стадія висушування розпиленням передбачає висушування розпиленням рідкої суміші за температури висушу-

вання розпиленням, що становить 70 градусів Цельсія або менше, з утворенням кристалічних частинок сухого порошку.

14. Вдихувана композиція у вигляді порошку, одержана згідно з будь-яким із пп. 1-13.

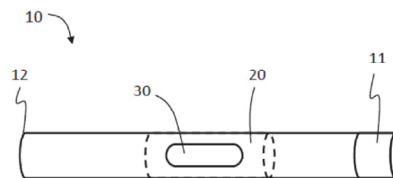


Fig. 2

(21) а 2023 00690  
(22) 05.08.2021

(51) МПК  
A61K 31/675 (2006.01)  
A61K 45/06 (2006.01)  
A61K 31/12 (2006.01)  
A61P 31/18 (2006.01)  
C07F 9/6561 (2006.01)

(31) 63/062,899

(32) 07.08.2020

(33) US

(85) 02.03.2023

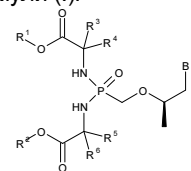
(86) PCT/US2021/044615, 05.08.2021

(71) ГЛІАД САЙЕНСІЗ, ІНК. (US)

(72) Бюн Деніел Х. (US), Чхон Бьон-Квон (US), Кларк Майкл О. (US), Янса Петр (US), Надутамбі Деван (US), Сквайрс Ніл Г. (US)

(54) ПРОЛІКИ НА ОСНОВІ АНАЛОГІВ ФОСФОНАМІДНИХ НУКЛЕОТИДІВ ТА ЇХ ФАРМАЦЕВТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Сполука формули (I):



або її фармацевтично прийнятна сіль, де

R¹ та R² незалежно вибрані з C<sub>1-12</sub>алкілу, арил-C<sub>1-4</sub>алкілену, C<sub>3-7</sub>циклоалкілу, C<sub>3-7</sub>циклоалкіл-C<sub>1-4</sub>алкілену, арил-C<sub>3-7</sub>циклоалкілену, C<sub>7-12</sub>спіроциклоалкілу, C<sub>7-12</sub>спіроциклоалкіл-C<sub>1-4</sub>алкілену, мостикового C<sub>5-10</sub>біциклоалкілу, мостикового C<sub>5-10</sub>біциклоалкіл-C<sub>1-4</sub>алкілену, конденсованого C<sub>5-10</sub>біциклоалкілу, C<sub>10-16</sub>диспіроциклоалкілу, C<sub>10-16</sub>диспіроциклоалкіл-C<sub>1-4</sub>алкілену, мостикового C<sub>9-12</sub>трициклоалкілу, мостикового C<sub>9-12</sub>трициклоалкіл-C<sub>1-4</sub>алкілену, C<sub>3-7</sub>циклоалкіл-C<sub>3-7</sub>циклоалкілену, і від 5- до 7-членного моноциклічного гетероциклу, який містить від 1 до 3 гетероатомів, вибраних з N, O та S, причому кожен C<sub>1-12</sub>алкіл, арил-C<sub>1-4</sub>алкілен, C<sub>3-7</sub>циклоалкіл, C<sub>3-7</sub>циклоалкіл-C<sub>1-4</sub>алкілен, арил-C<sub>3-7</sub>циклоалкілен, C<sub>7-12</sub>спіроциклоалкіл і C<sub>7-12</sub>спіроциклоалкіл-C<sub>1-4</sub>алкілен є необов'язково заміщеним від одного до трьох R<sup>a</sup>;

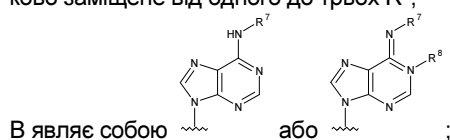
R³, R⁴, R⁵ та R⁶ незалежно вибрані з C<sub>1-4</sub>алкілу, C<sub>3-6</sub>циклоалкілу та арил-C<sub>1-4</sub>алкілену, причому кожен C<sub>1-4</sub>алкіл, C<sub>3-6</sub>циклоалкіл і арил-C<sub>1-4</sub>алкілен є необов'язково

во заміщеним від одного до трьох  $R^b$ ; або необов'язково:

$R^3$  та  $R^4$  разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, утворюють від 3- до 6-членне насичене або частково ненасичене карбоциклічне кільце, необов'язково заміщене від одного до трьох  $R^b$ ; і  $R^5$  і  $R^6$  незалежно вибрані з  $C_{1-4}$ алкілу,  $C_{3-6}$ циклоалкілу й арил- $C_{1-4}$ алкілену, причому кожен  $C_{1-4}$ алкіл,  $C_{3-6}$ циклоалкіл і арил- $C_{1-4}$ алкілен необов'язково заміщений від одного до трьох  $R^b$ ; або

$R^3$  та  $R^4$  незалежно вибрані з  $C_{1-4}$ алкілу,  $C_{3-6}$ циклоалкілу й арил- $C_{1-4}$ алкілену, причому кожен  $C_{1-4}$ алкіл,  $C_{3-6}$ циклоалкіл і арил- $C_{1-4}$ алкілен необов'язково заміщений від одного до трьох  $R^b$ ; і  $R^5$  і  $R^6$  разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, утворюють 3- або 6-членне насичене або частково ненасичене карбоциклічне кільце, необов'язково заміщене від одного до трьох  $R^b$ ; або

$R^3$  та  $R^4$  разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, утворюють від 3- до 6-членне насичене або частково ненасичене карбоциклічне кільце, необов'язково заміщене від одного до трьох  $R^b$ ; і  $R^5$  і  $R^6$  разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, утворюють 3- або 6-членне насичене або частково ненасичене карбоциклічне кільце, необов'язково заміщене від одного до трьох  $R^b$ ;



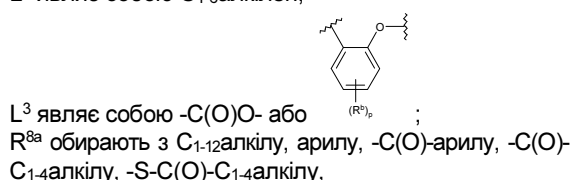
В являє собою

$R^7$  являє собою водень або  $R^b$ ;

$R^8$  являє собою  $-L^1-(L^2)_m-(L^3)_n-R^{8a}$ ;

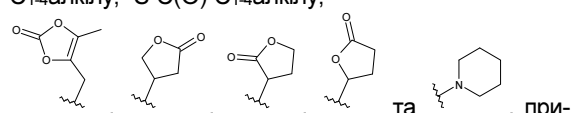
$L^1$  обирають зі зв'язку,  $-C(O)-$  і  $-C(O)O-$ ;

$L^2$  являє собою  $C_{1-6}$ алкілен;



$L^3$  являє собою  $-C(O)O-$  або

$R^{8a}$  обирають з  $C_{1-12}$ алкілу, арилу,  $-C(O)-$ арилу,  $-C(O)-C_{1-4}$ алкілу,  $-S-C(O)-C_{1-4}$ алкілу,



причому арил і  $-C(O)-$ арил необов'язково заміщені одним або двома  $R^c$ ;

кожен  $R^a$  незалежно обирають з  $C_{1-4}$ алкілу, галогену,  $C_{1-4}$ галогеналкілу й  $-O-C_{1-4}$ алкілу;

кожен  $R^b$  незалежно являє собою  $C_{1-4}$ алкіл;

кожен  $R^c$  незалежно являє собою  $C_{1-4}$ алкіл або  $-C(O)O-C_{1-4}$ алкіл;

$m$  і  $n$  незалежно дорівнюють 0 або 1; і

$p$  приймає значення 0, 1 або 2.

2. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що  $R^1$  і  $R^2$  незалежно вибрані з  $C_{1-8}$ алкілу, арил- $C_{1-4}$ алкілену,  $C_{3-7}$ циклоалкілу,  $C_{3-7}$ циклоалкіл- $C_{1-4}$ алкілену, арил- $C_{3-7}$ циклоалкілену,  $C_{7-12}$ спіроциклоалкілу,  $C_{7-12}$ спіроциклоалкіл- $C_{1-4}$ алкілену, мостикового  $C_{5-10}$ біциклоалкілу, мостикового  $C_{5-10}$ біциклоалкіл- $C_{1-4}$ алкілену, конденсованого  $C_{5-10}$ біциклоалкілу,  $C_{10-16}$ диспіроциклоалкілу,  $C_{10-16}$ диспіроциклоалкіл- $C_{1-4}$ алкілену, мостикового  $C_{9-12}$ трициклоалкілу, мостикового  $C_{9-12}$ трициклоалкіл- $C_{1-4}$ алкілену,  $C_{3-7}$ циклоалкіл- $C_{3-7}$ циклоалкілену, і від 5- до

7-членного моноциклічного гетероциклу, який містить від 1 до 3 гетероатомів, вибраних з N, O та S, причому кожен  $C_{1-8}$ алкіл, арил- $C_{1-4}$ алкілен,  $C_{3-7}$ циклоалкіл,  $C_{3-7}$ циклоалкіл- $C_{1-4}$ алкілен, арил- $C_{3-7}$ циклоалкілен,  $C_{7-12}$ спіроциклоалкіл і  $C_{7-12}$ спіроциклоалкіл- $C_{1-4}$ алкілен є необов'язково заміщеним від одного до трьох  $R^a$ .

3. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що  $R^1$  і  $R^2$  незалежно вибрані з  $C_{1-8}$ алкілу, арил- $C_{1-4}$ алкілену,  $C_{3-7}$ циклоалкілу,  $C_{3-7}$ циклоалкіл- $C_{1-4}$ алкілену, арил- $C_{3-7}$ циклоалкілену,  $C_{7-12}$ спіроциклоалкілу,  $C_{7-12}$ спіроциклоалкіл- $C_{1-4}$ алкілену, мостикового  $C_{5-10}$ біциклоалкіл- $C_{1-4}$ алкілену, конденсованого  $C_{5-10}$ біциклоалкілу,  $C_{10-16}$ диспіроциклоалкіл- $C_{1-4}$ алкілену, мостикового  $C_{9-12}$ трициклоалкіл- $C_{1-4}$ алкілену,  $C_{3-7}$ циклоалкіл- $C_{3-7}$ циклоалкілен, і від 5- до 7-членного моноциклічного гетероциклу, що містить від 1 до 3 гетероатомів, вибраних з N, O і S, причому кожен  $C_{1-8}$ алкіл, арил- $C_{1-4}$ алкілен,  $C_{3-7}$ циклоалкіл,  $C_{3-7}$ циклоалкіл- $C_{1-4}$ алкілен, арил- $C_{3-7}$ циклоалкілен,  $C_{7-12}$ спіроциклоалкіл і  $C_{7-12}$ спіроциклоалкіл- $C_{1-4}$ алкілен необов'язково заміщений від одного до трьох  $R^a$ .

4. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що  $R^1$  і  $R^2$  незалежно вибрані з  $C_{1-8}$ алкілу,  $C_{3-7}$ циклоалкілу,  $C_{3-7}$ циклоалкіл- $C_{1-4}$ алкілену,  $C_{7-12}$ спіроциклоалкілу,  $C_{7-12}$ спіроциклоалкіл- $C_{1-4}$ алкілену та мостикового  $C_{5-10}$ біциклоалкіл- $C_{1-4}$ алкілену, причому кожен  $C_{1-8}$ алкіл,  $C_{3-7}$ циклоалкіл,  $C_{3-7}$ циклоалкіл- $C_{1-4}$ алкілен,  $C_{7-12}$ спіроциклоалкіл і  $C_{7-12}$ спіроциклоалкіл- $C_{1-4}$ алкілен необов'язково заміщений на від одного до трьох  $R^a$ .

5. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що  $R^1$  і  $R^2$  незалежно вибрані з  $C_{5-8}$ алкілу,  $C_{5-7}$ циклоалкілу,  $C_{5-7}$ циклоалкіл- $C_{1-4}$ алкілену,  $C_{7-9}$ спіроциклоалкілу,  $C_{7-9}$ спіроциклоалкіл- $C_{1-4}$ алкілену та мостикового  $C_{5-7}$ біциклоалкіл- $C_{1-4}$ алкілену, причому кожен  $C_{5-8}$ алкіл,  $C_{5-7}$ циклоалкіл,  $C_{5-7}$ циклоалкіл- $C_{1-4}$ алкілен,  $C_{7-9}$ спіроциклоалкіл,  $C_{7-9}$ спіроциклоалкіл- $C_{1-4}$ алкілен і мостиковий  $C_{5-7}$ біциклоалкіл- $C_{1-4}$ алкілен необов'язково заміщений на від одного до трьох  $R^a$ .

6. Сполука за будь-яким із пп. 1-5 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що  $R^1$  і  $R^2$  є різними.

7. Сполука за будь-яким із пп. 1-5 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що  $R^1$  і  $R^2$  є однаковими.

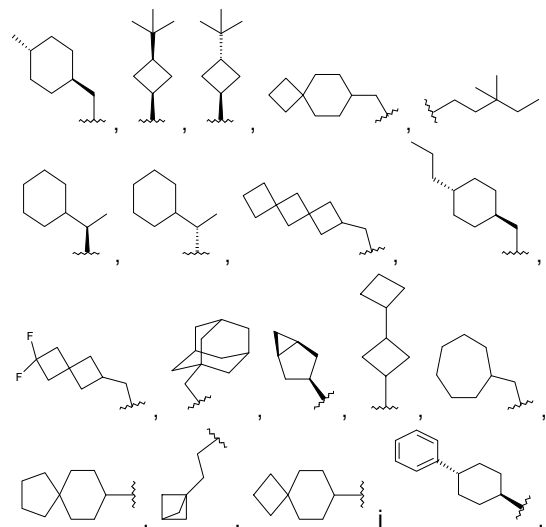
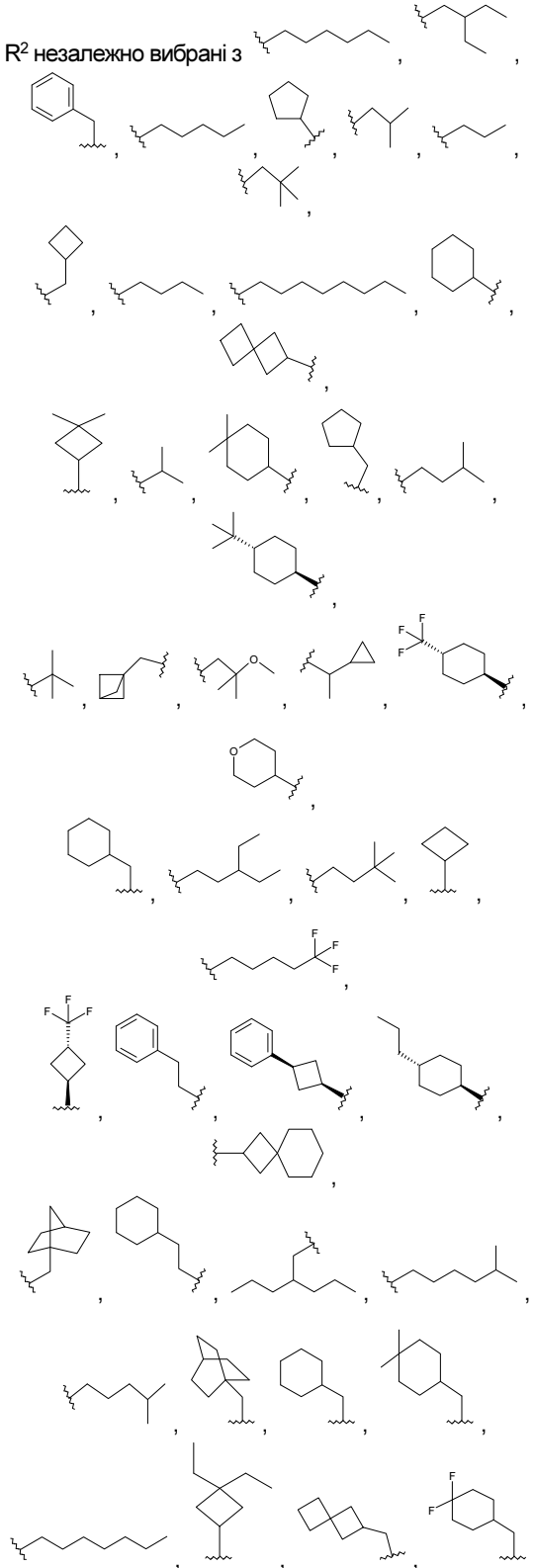
8. Сполука за будь-яким із пп. 1-5 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що  $R^1$  і  $R^2$  є однаковими та вибраними з  $C_{1-8}$ алкілу, арил- $C_{1-4}$ алкілену,  $C_{3-7}$ циклоалкілу,  $C_{3-7}$ циклоалкіл- $C_{1-4}$ алкілену, арил- $C_{3-7}$ циклоалкілену,  $C_{7-12}$ спіроциклоалкілу,  $C_{7-12}$ спіроциклоалкіл- $C_{1-4}$ алкілену, мостикового  $C_{5-10}$ біциклоалкіл- $C_{1-4}$ алкілену, конденсованого  $C_{5-10}$ біциклоалкілу,  $C_{10-16}$ диспіроциклоалкіл- $C_{1-4}$ алкілену, мостикового  $C_{9-12}$ трициклоалкіл- $C_{1-4}$ алкілену,  $C_{3-7}$ циклоалкіл- $C_{3-7}$ циклоалкілен, і від 5- до 7-членного моноциклічного гетероциклу, що містить від 1 до 3 гетероатомів, вибраних з N, O і S, причому кожен  $C_{1-8}$ алкіл,  $C_{3-7}$ циклоалкіл,  $C_{3-7}$ циклоалкіл- $C_{1-4}$ алкілен,  $C_{7-12}$ спіроциклоалкіл і  $C_{7-12}$ спіроциклоалкіл- $C_{1-4}$ алкілен необов'язково заміщений від одного до трьох  $R^a$ .

9. Сполука за будь-яким із пп. 1-5 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що  $R^1$  і  $R^2$  є однаковими та вибраними з  $C_{1-8}$ алкілу,  $C_{3-7}$ циклоалкілу,  $C_{3-7}$ циклоалкіл- $C_{1-4}$ алкілену,  $C_{7-12}$ спіроциклоалкілу,  $C_{7-12}$ спіроциклоалкіл- $C_{1-4}$ алкілену, мостикового  $C_{5-10}$ біциклоалкіл- $C_{1-4}$ алкілену, конденсованого  $C_{5-10}$ біциклоалкілу,  $C_{10-16}$ диспіроциклоалкіл- $C_{1-4}$ алкілену, мостикового  $C_{9-12}$ трициклоалкіл- $C_{1-4}$ алкілену,  $C_{3-7}$ циклоалкіл- $C_{3-7}$ циклоалкілену, і від 5- до

лоалкілу, C<sub>7-12</sub>спіроциклоалкіл-C<sub>1-4</sub>алкілену та мостикового C<sub>5-10</sub>біциклоалкіл-C<sub>1-4</sub>алкілену, причому кожен C<sub>1-8</sub>алкіл, C<sub>3-7</sub>циклоалкіл, C<sub>3-7</sub>циклоалкіл-C<sub>1-4</sub>алкілен, C<sub>7-12</sub>спіроциклоалкіл і C<sub>7-12</sub>спіроциклоалкіл-C<sub>1-4</sub>алкілен необов'язково заміщений на від одного до трьох R<sup>a</sup>.

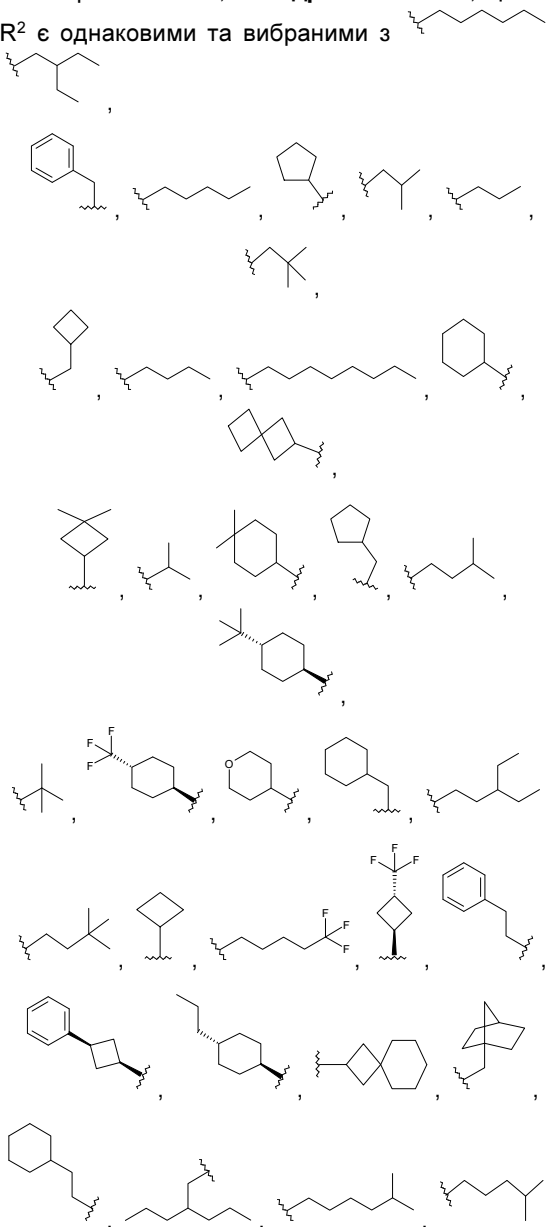
10. Сполука за будь-яким із пп. 1-5 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R<sup>1</sup>

і R<sup>2</sup> незалежно вибрані з

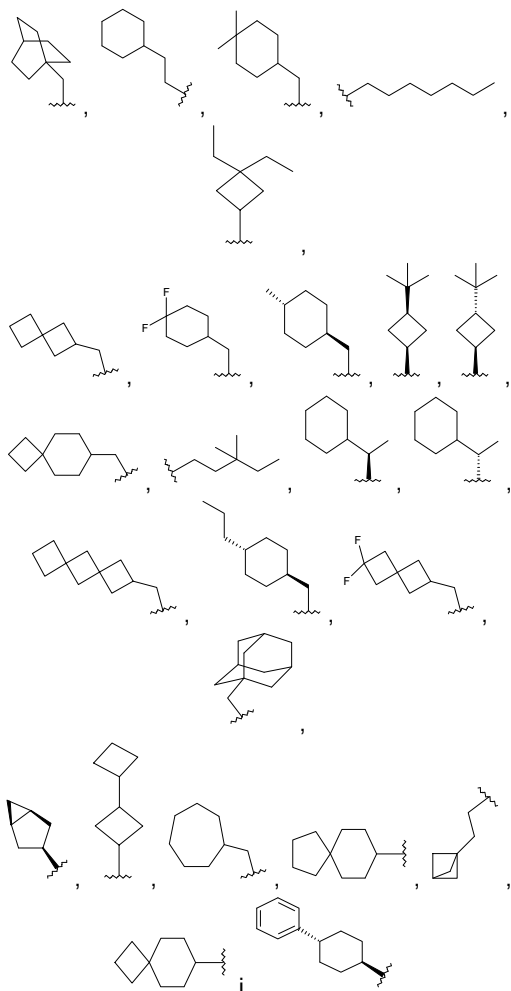


11. Сполука за будь-яким із пп. 1-5 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R<sup>1</sup> і

R<sup>2</sup> є однаковими та вибраними з







12. Сполука за будь-яким із пп. 1-11 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що кожний  $R^3$ ,  $R^4$ ,  $R^5$  і  $R^6$  незалежно обирають з метилу, етилу, циклопропілу та бензилу, причому кожен метил, етил, циклопропіл і бензил необов'язково заміщений від одного до трьох  $R^b$ .

13. Сполука за будь-яким із пп. 1-12 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що  $R^3$  і  $R^5$  є однаковими.

14. Сполука за будь-яким із пп. 1-13 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що як  $R^3$ , так і  $R^5$  являють собою метил.

15. Сполука за будь-яким із пп. 1-12, яка **відрізняється** тим, що  $R^4$  і  $R^6$  є однаковими.

16. Сполука за будь-яким із пп. 1-12 і 15, яка **відрізняється** тим, що як  $R^4$ , так і  $R^6$  являють собою метил або бензил.

17. Сполука за будь-яким із пп. 1-12 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що  $R^3$  і  $R^4$  є однаковими.

18. Сполука за будь-яким із пп. 1-12 і 17 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що як  $R^3$ , так і  $R^4$  являють собою метил.

19. Сполука за будь-яким із пп. 1-12 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що  $R^5$  і  $R^6$  є однаковими.

20. Сполука за будь-яким із пп. 1-12 і 19 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що як  $R^5$ , так і  $R^6$  являють собою метил.

21. Сполука за будь-яким із пп. 1-11 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що  $R^3$  та  $R^4$  разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, утворюють циклопропанове кільце або циклобутанове кільце, причому циклопропанове кільце або циклобутанове кільце необов'язково заміщене від одного до трьох  $R^b$ ; і  $R^5$  і  $R^6$  незалежно вибрані з  $C_{1-4}$ алкілу,  $C_{3-6}$ циклоалкілу й арил- $C_{1-4}$ алкілену, причому кожен  $C_{1-4}$ алкіл,  $C_{3-6}$ циклоалкіл і арил- $C_{1-4}$ алкілен необов'язково заміщений від одного до трьох  $R^b$ .

22. Сполука за п. 21 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що  $R^5$  і  $R^6$  незалежно вибрані з метилу, етилу, циклопропілу та бензилу, причому кожен метил, етил, циклопропіл і бензил необов'язково заміщений від одного до трьох  $R^b$ .

23. Сполука за будь-яким із пп. 1-11 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що  $R^3$  та  $R^4$  незалежно вибрані з  $C_{1-4}$ алкілу,  $C_{3-6}$ циклоалкілу й арил- $C_{1-4}$ алкілену, причому кожен  $C_{1-4}$ алкіл,  $C_{3-6}$ циклоалкіл і арил- $C_{1-4}$ алкілен необов'язково заміщений на від одного до трьох  $R^b$ ; і  $R^5$  та  $R^6$  разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, утворюють циклопропанове кільце або циклобутанове кільце, причому циклопропанове кільце або циклобутанове кільце необов'язково заміщене від одного до трьох  $R^b$ .

24. Сполука за п. 23 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що  $R^3$  та  $R^4$  незалежно вибирають з метилу, етилу, циклопропілу та бензилу, причому кожен метил, етил, циклопропіл і бензил необов'язково заміщений від одного до трьох  $R^b$ .

25. Сполука за будь-яким із пп. 1-11 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що  $R^3$  та  $R^4$  разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, утворюють циклопропанове кільце або циклобутанове кільце, причому циклопропанове кільце або циклобутанове кільце необов'язково заміщене від одного до трьох  $R^b$ ; і  $R^5$  та  $R^6$  разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, утворюють циклопропанове кільце або циклобутанове кільце, причому циклопропанове кільце або циклобутанове кільце необов'язково заміщене від одного до трьох  $R^b$ .

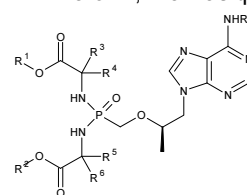
26. Сполука за будь-яким із пп. 1-25, яка **відрізняється** тим, що кожен  $R^b$  незалежно являє собою метил або етил.

27. Сполука за будь-яким із пп. 1-11, яка **відрізняється** тим, що  $R^3$ ,  $R^4$ ,  $R^5$  і  $R^6$  є однаковими.

28. Сполука за п. 27 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що кожен  $R^3$ ,  $R^4$ ,  $R^5$  і  $R^6$  являє собою метил або циклопропіл.

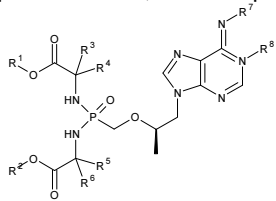
29. Сполука за п. 27 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що кожен  $R^3$ ,  $R^4$ ,  $R^5$  і  $R^6$  являє собою метил.

30. Сполука за будь-яким із пп. 1-29 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка має формулу (II):



II.

31. Сполука за будь-яким із пп. 1-29 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка має формулу (III):



III.

32. Сполука за будь-яким із пп. 1-31 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що  $R^7$  являє собою  $R^8$ .

33. Сполука за будь-яким із пп. 1-32 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що  $R^8$  являє собою  $-L^1-L^2-L^3-R^{8a}$ .

34. Сполука за будь-яким із пп. 1-32 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що  $R^8$  являє собою  $-L^1-(L^3)_n-R^{8a}$ .

35. Сполука за будь-яким із пп. 1-32 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що  $R^8$  являє собою  $-L^1-(L^2)_m-R^{8a}$ .

36. Сполука за будь-яким із пп. 1-32 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що  $R^8$  являє собою  $-L^1-L^3-R^{8a}$ .

37. Сполука за будь-яким із пп. 1-32 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що  $R^8$  являє собою  $-L^1-L^2-R^{8a}$ .

38. Сполука за будь-яким із пп. 1-32 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що  $R^8$  являє собою  $-L^1-R^{8a}$ .

39. Сполука за будь-яким із пп. 1-32 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що  $R^8$  являє собою  $R^{8a}$ .

40. Сполука за будь-яким із пп. 1-38 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що  $L^1$  являє собою зв'язок.

41. Сполука за будь-яким із пп. 1-38 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що  $L^1$  являє собою  $-C(O)-$ .

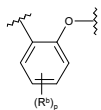
42. Сполука за будь-яким із пп. 1-38 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що  $L^1$  являє собою  $-C(O)O-$ .

43. Сполука за будь-яким із пп. 1-33, 35 і 37 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що  $L^2$  обирають з  $-CH_2-$ ,  $-CH_2-CH_2-$ ,  $-CH_2-CH_2-CH_2-$ ,  $-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-$ ,  $-CH_2-C(CH_3)_2-$ ,  $-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-$ ,  $-CH_2-C(CH_3)_2-CH_2-$ ,  $-CH_2-CH_2-C(CH_3)_2-$ ,  $-CH_2-C(CH_3)_2-CH_2-CH_2-$  та  $-CH_2-CH_2-CH_2-C(CH_3)_2-$ .

44. Сполука за будь-яким із пп. 1-33, 35 і 37 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що  $L^2$  обирають з  $-CH_2-$ ,  $-CH_2-CH_2-$ ,  $-CH_2-CH_2-CH_2-$ ,  $-CH_2-C(CH_3)_2-$ ,  $-CH_2-C(CH_3)_2-CH_2-$ ,  $-CH_2-CH_2-C(CH_3)_2-$  та  $-CH_2-C(CH_3)_2-CH_2-CH_2-$ .

45. Сполука за будь-яким із пп. 1-34 і 36 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що  $L^3$  являє собою  $-C(O)O-$ .

46. Сполука за будь-яким із пп. 1-34 і 36 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим,



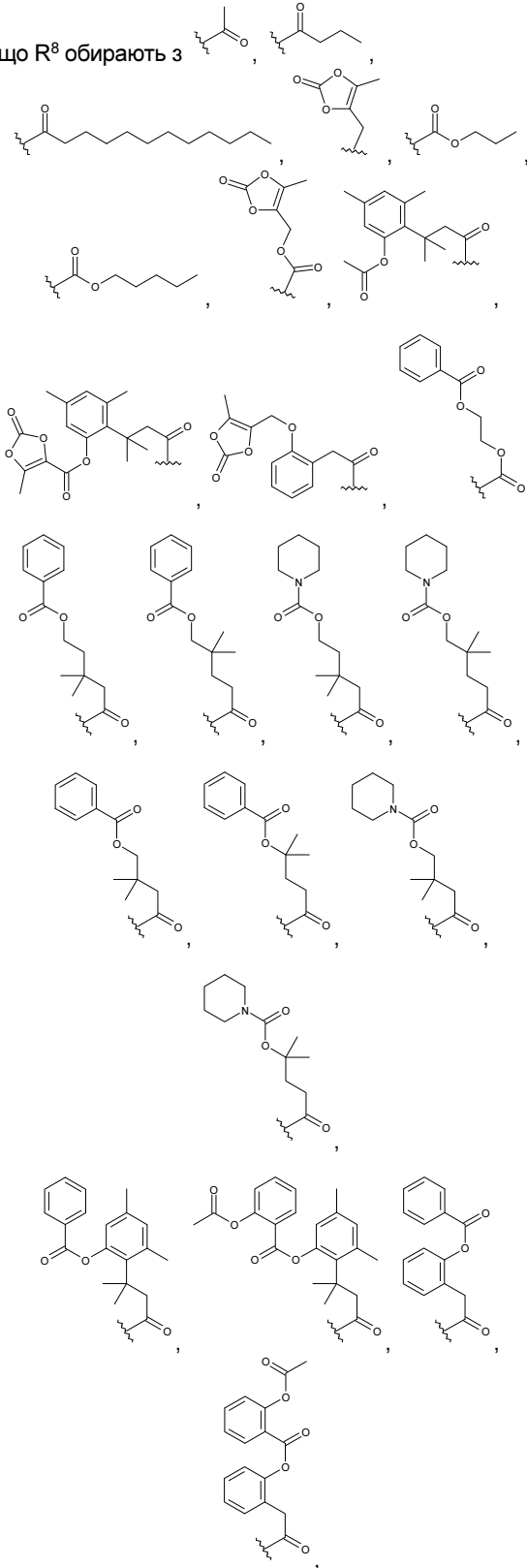
що  $L^3$  являє собою

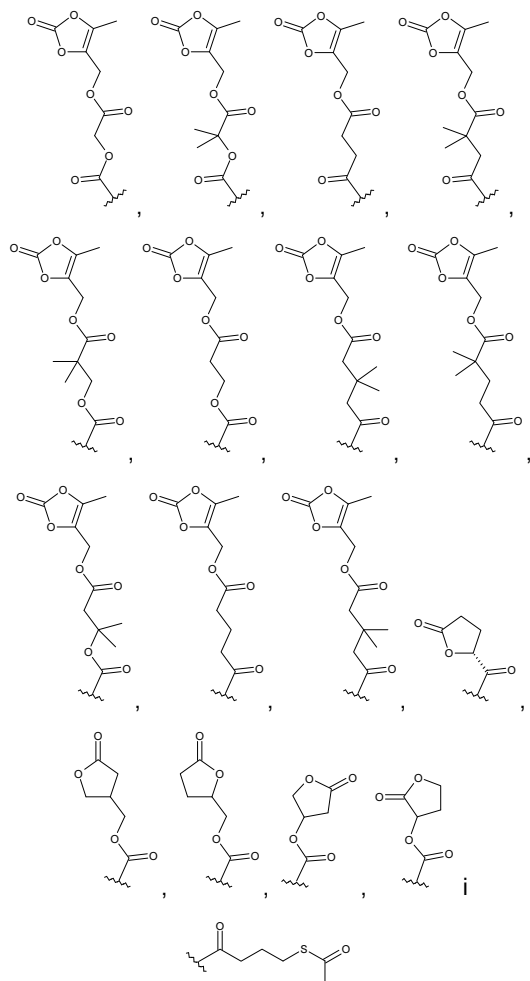
47. Сполука за будь-яким із пп. 1-39 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що  $R^{8a}$  обирають з  $C_{1-12}$ алкілу, арилу,  $-C(O)-C_{1-4}$ алкілу,

$-S-C(O)-C_{1-4}$ алкілу, і , причому арил необов'язково заміщений одним або двома  $R^c$ .

48. Сполука за будь-яким із пп. 1-32 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим,

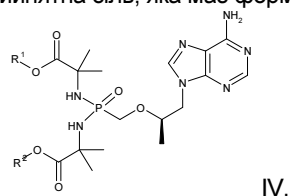
що  $R^8$  обирають з





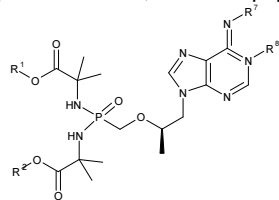
49. Сполука за будь-яким із пп. 1-31 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що  $R^7$  являє собою водень.

50. Сполука за будь-яким із пп. 1-11 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка має формулу (IV):



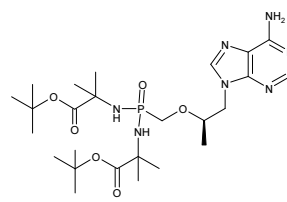
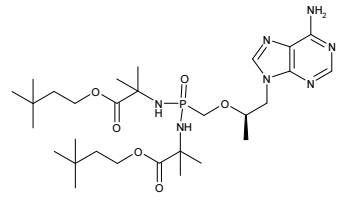
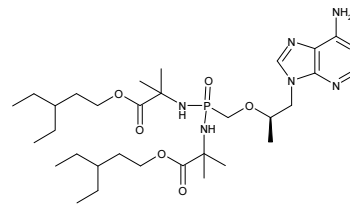
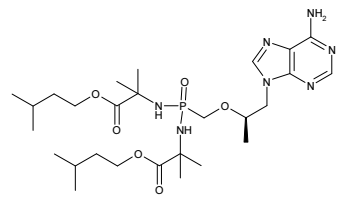
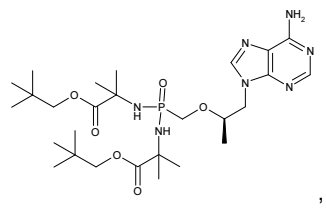
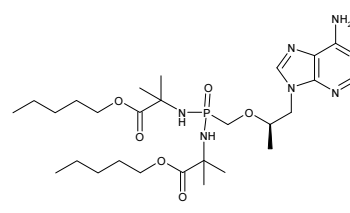
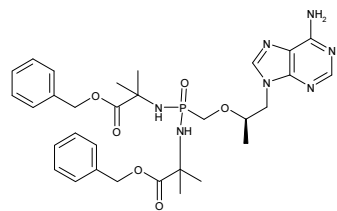
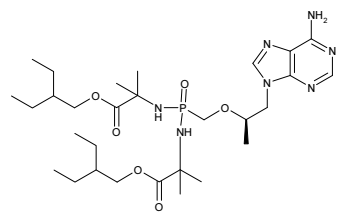
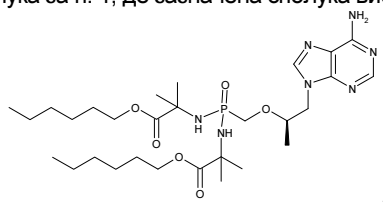
IV.

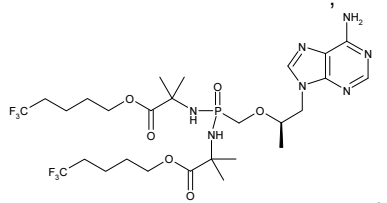
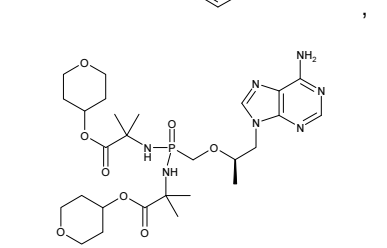
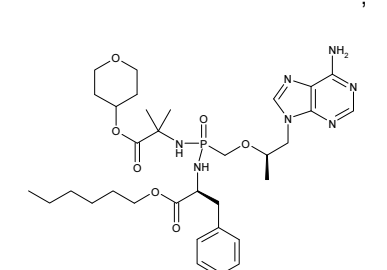
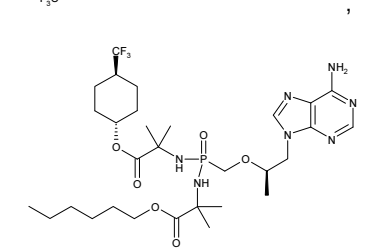
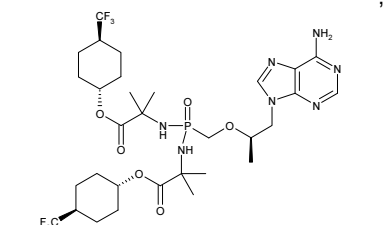
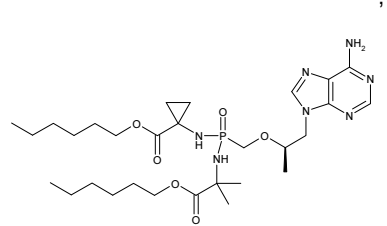
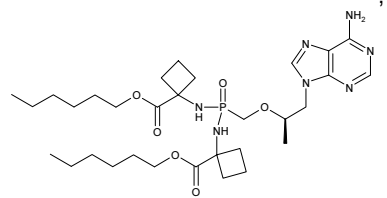
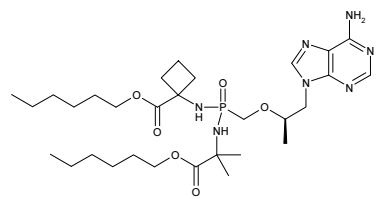
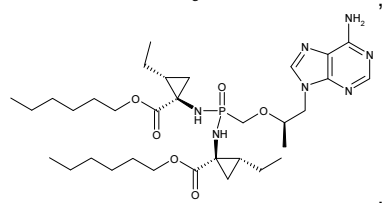
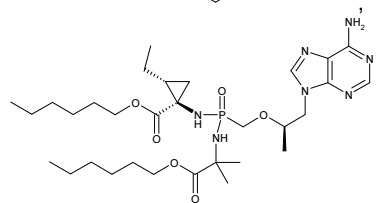
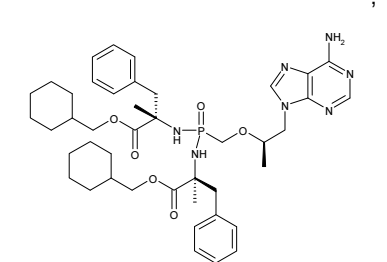
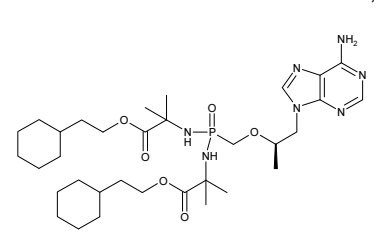
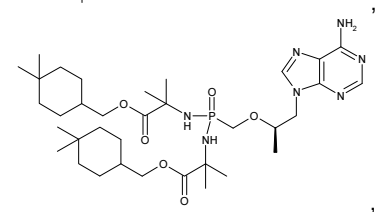
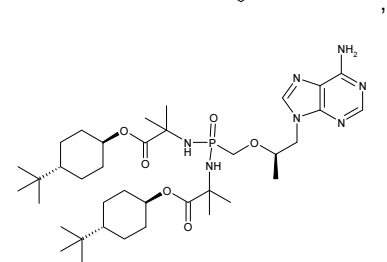
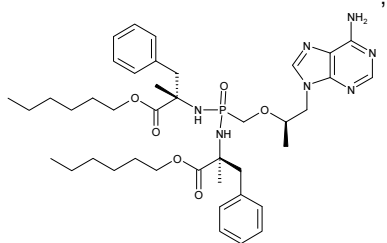
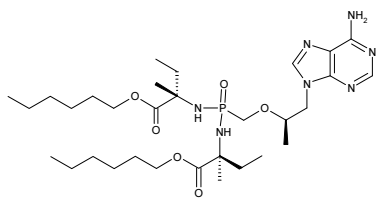
51. Сполука за будь-яким із пп. 1-11 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка має формулу (V):

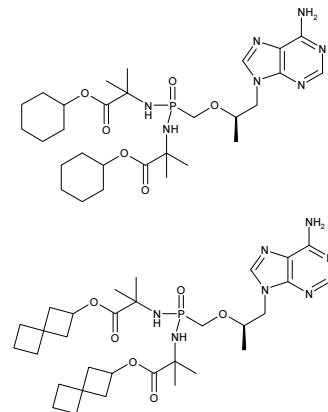
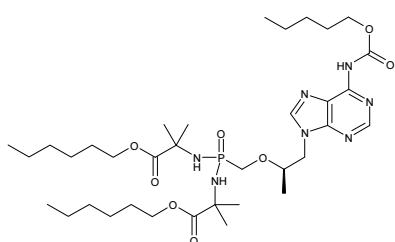
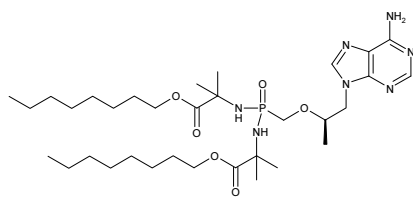
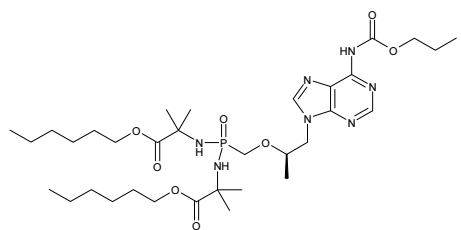
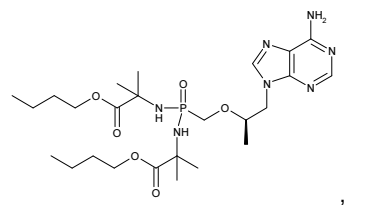
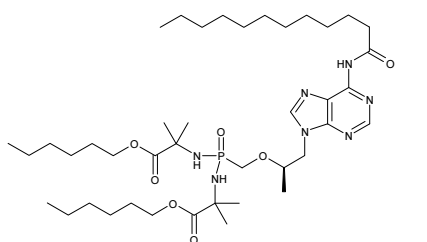
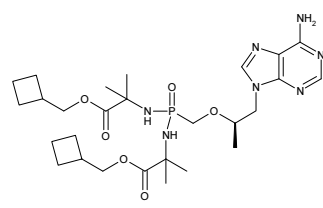
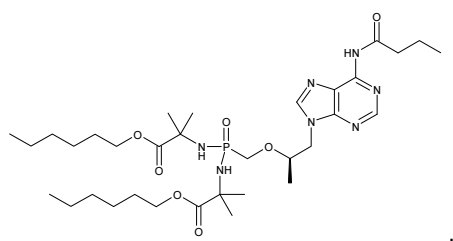
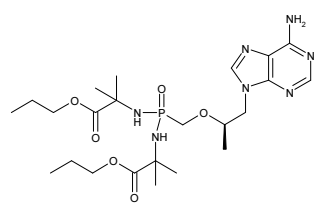
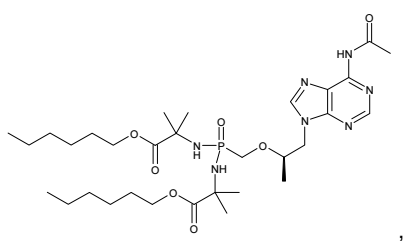
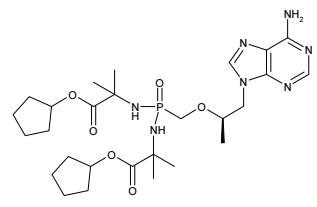
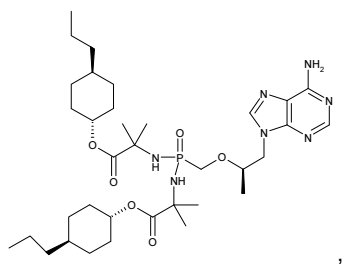
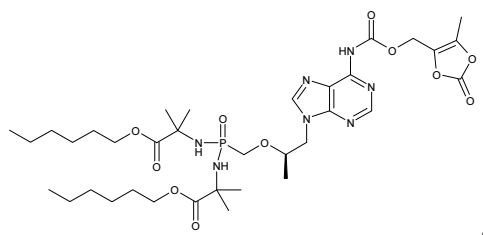
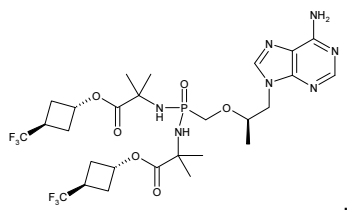


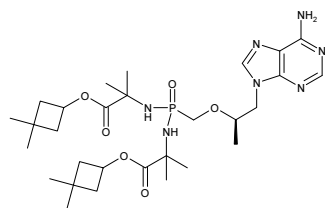
V.

52. Сполука за п. 1, де зазначена сполука вибрана з:

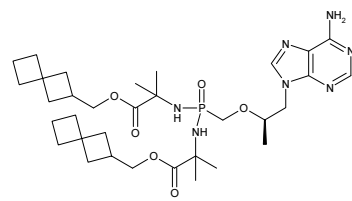




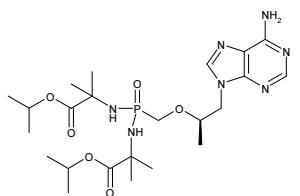




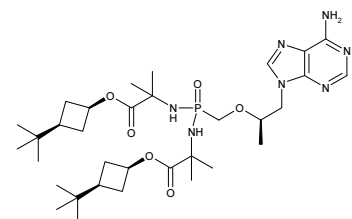
1



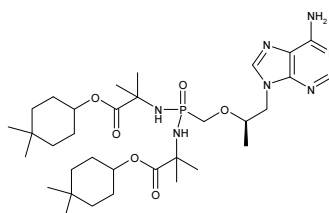
1



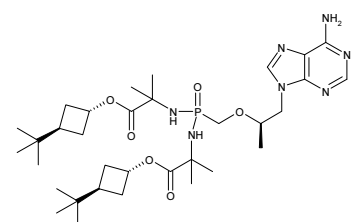
1



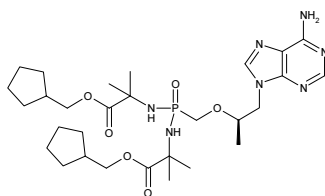
1



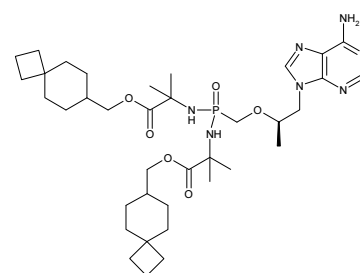
1



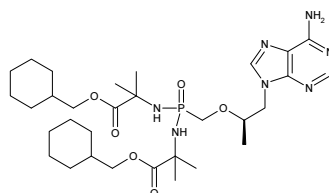
1



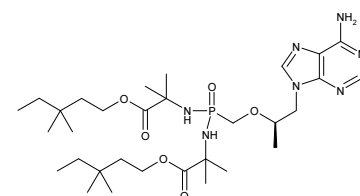
1



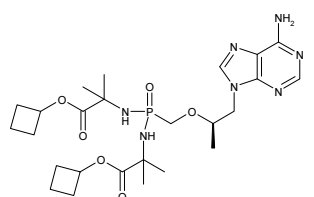
1



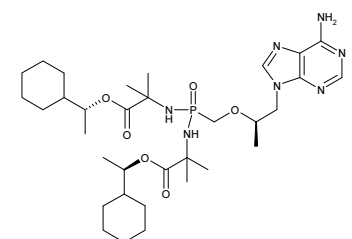
1



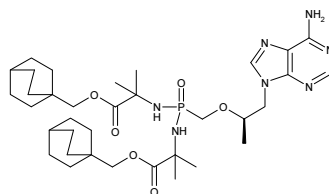
1



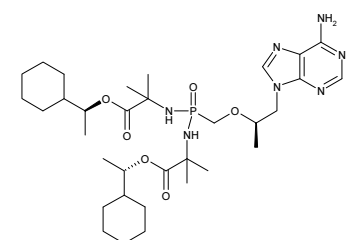
1



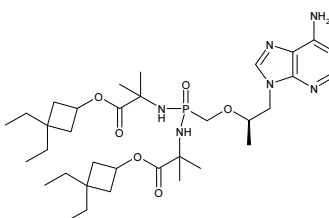
1



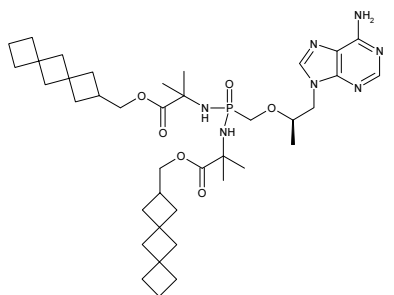
1



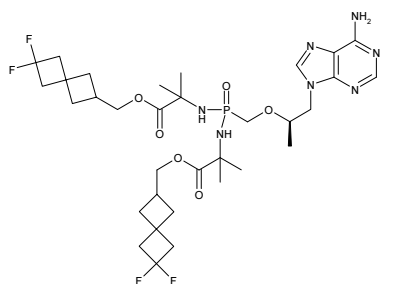
1



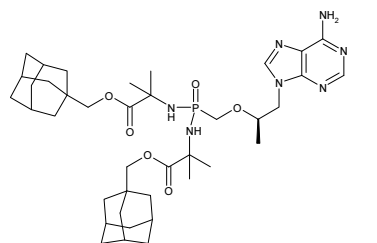
1



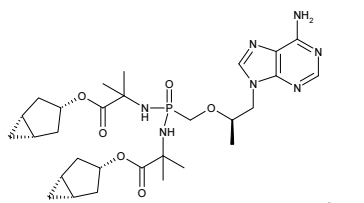
1



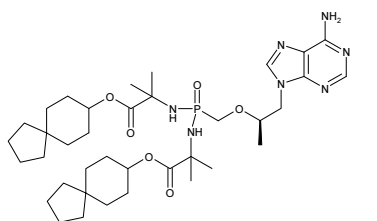
1



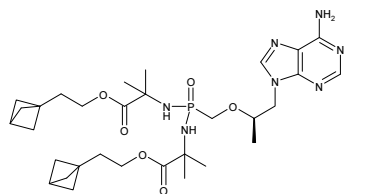
1



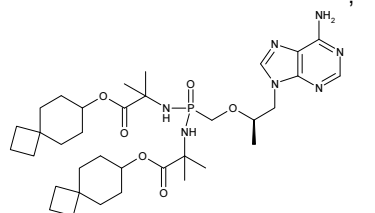
1



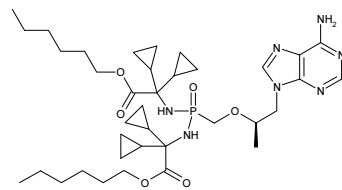
1



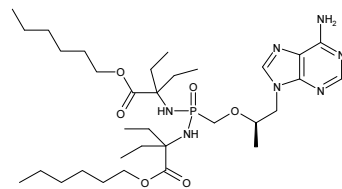
1



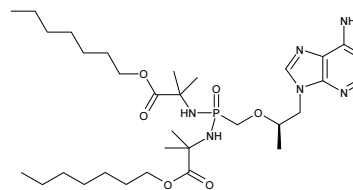
1



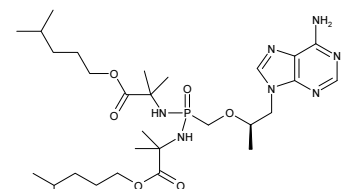
1



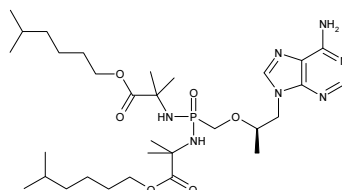
1



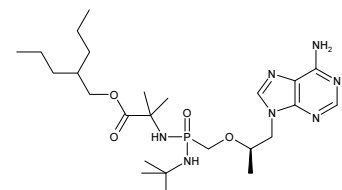
1



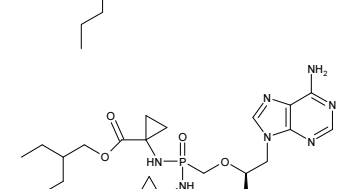
1



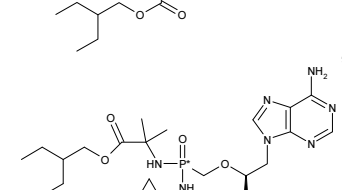
1



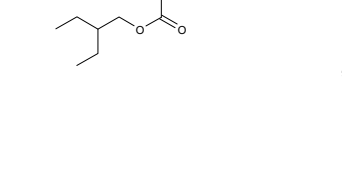
1



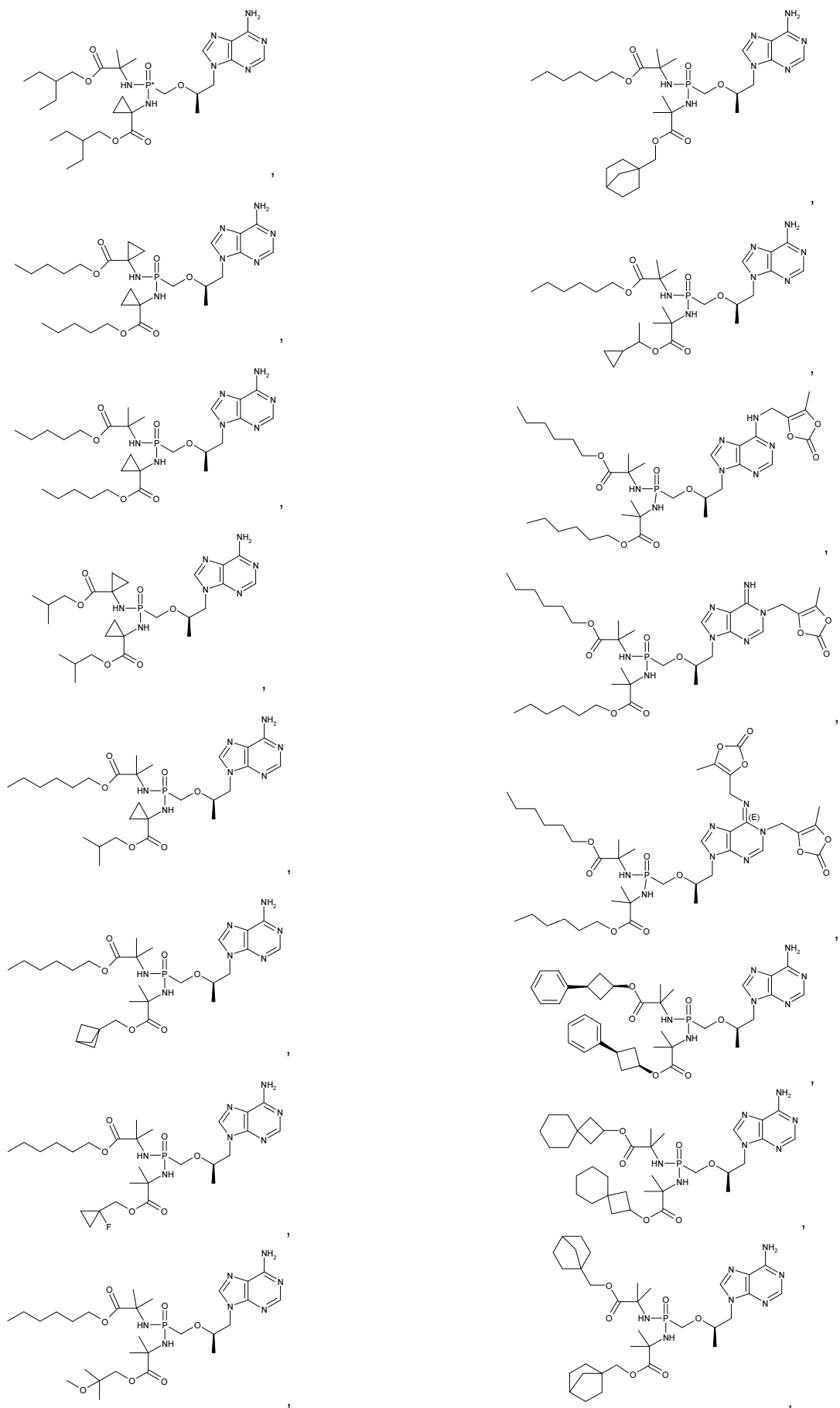
1



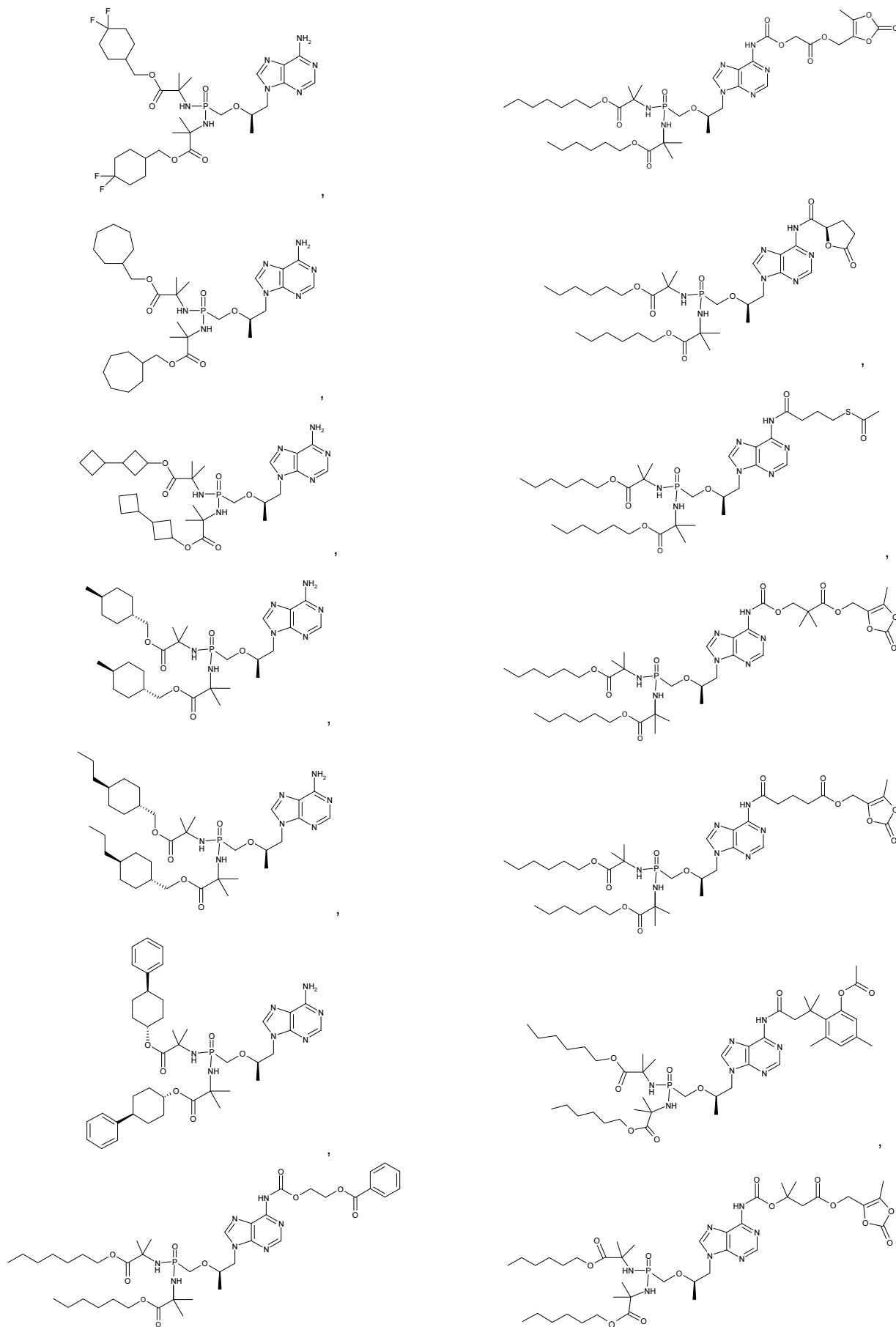
1

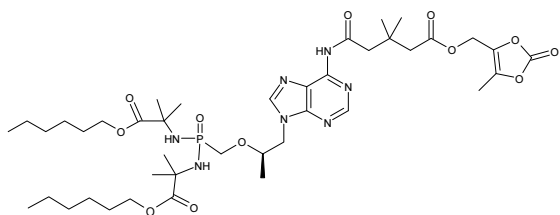


1

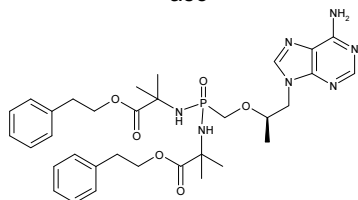






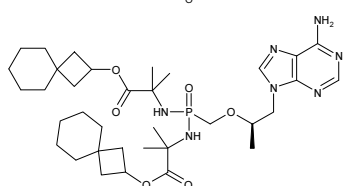
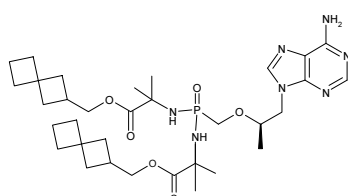
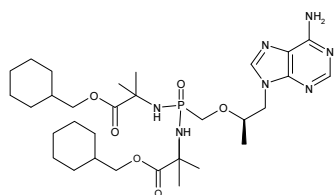
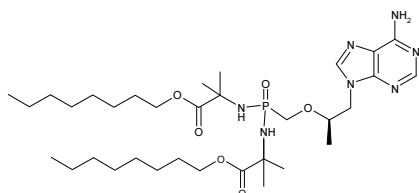
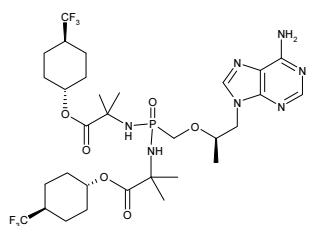
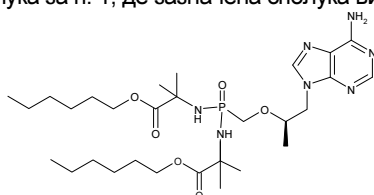


або

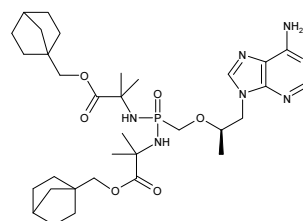


або її фармацевтично прийнятна сіль.

53. Сполука за п. 1, де зазначена сполука вибрана з:

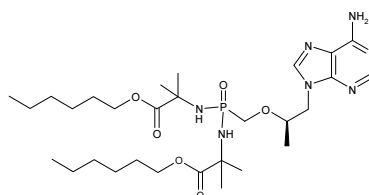


або



або її фармацевтично прийнятна сіль.

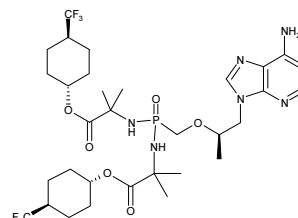
54. Сполука за п. 1, де зазначена сполука являє собою



або її фарма-

цевтично прийнятна сіль.

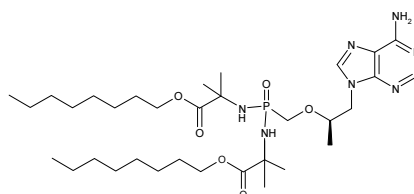
55. Сполука за п. 1, де зазначена сполука являє собою



або її фармацевтично

прийнятна сіль.

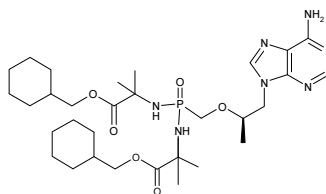
56. Сполука за п. 1, де зазначена сполука являє собою



або її фар-

мацевтично прийнятна сіль.

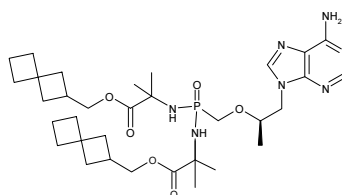
57. Сполука за п. 1, де зазначена сполука являє собою



або її фармацев-

тично прийнятна сіль.

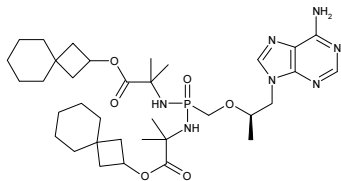
58. Сполука за п. 1, де зазначена сполука являє собою



або її фармацев-

тично прийнятна сіль.

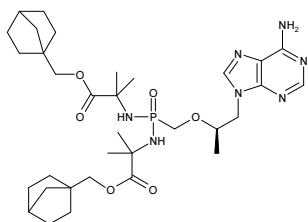
59. Сполука за п. 1, де зазначена сполука являє собою



або її фармацев-

тично прийнятна сіль.

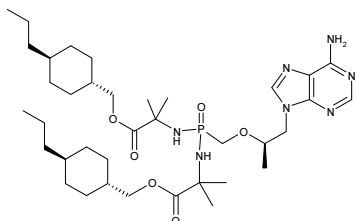
60. Сполука за п. 1, де зазначена сполука являє собою



або її фармацевтично

прийнятна сіль.

61. Сполука за п. 1, де зазначена сполука являє собою



або її фармацев-

тично прийнятна сіль.

62. Фармацевтична композиція, яка містить фармацевтично ефективну кількість сполуки за будь-яким із пп. 1-61 або її фармацевтично прийнятної солі, та фармацевтично прийнятну допоміжну речовину.

63. Фармацевтична композиція за п. 62, яка додатково містить один, два, три або чотири додаткові терапевтичні засоби.

64. Фармацевтична композиція за п. 63, яка **відрізняється** тим, що додатковий терапевтичний засіб або засоби являють собою засоби проти ВІЛ.

65. Фармацевтична композиція за п. 63 або 64, яка **відрізняється** тим, що додатковий терапевтичний засіб або засоби вибрані з інгібіторів протеази ВІЛ, нуклеозидних або нуклеотидних інгібіторів зворотної транскриптази ВІЛ, інгібіторів інтегрази ВІЛ, інгібіторів капсиду ВІЛ, інгібіторів gp41, інгібіторів CXCR4, інгібіторів gp120, інгібіторів CCR5, інгібіторів Nef, засобів реверсування латентності, антитіл bNAb до ВІЛ, агоністів TLR7, TLR8 і TLR9, вакцин проти ВІЛ, цитокінів, інгібіторів імунних контрольних точок, лігандів FLT3, біспецифічних антитіл, що рекрутують T- і NK-клітини, химерних рецепторів T-клітин, націлених на ВІЛ-антигени, фармакокінетичних підсилювачів, а також інших лікарських засобів, призначених для лікування ВІЛ, та їх комбінацій.

66. Фармацевтична композиція за будь-яким з пп. 63-65, яка **відрізняється** тим, що додатковий терапевтичний засіб або засоби вибрані з долутегравіру, каботегравіру, іслатравіру, дарунавіру, біктегравіру, елсульфавіріну, рилпівіріну та ленакапавіру та їх комбінацій.

67. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 62-66, причому фармацевтична композиція призначена для парентерального введення.

68. Набір, який містить сполуку за будь-яким із пп. 1-61 або її фармацевтично прийнятну сіль, та інструкції для застосування.

69. Набір за п. 68, який додатково містить один, два, три або чотири додаткові терапевтичні засоби.

70. Набір за п. 69, який **відрізняється** тим, що додатковий терапевтичний засіб або засоби являють собою засоби проти ВІЛ.

71. Набір за п. 69 або 70, який **відрізняється** тим, що додатковий терапевтичний засіб або засоби вибрані з інгібіторів протеази ВІЛ, нуклеозидних або нуклеотидних інгібіторів зворотної транскриптази ВІЛ, інгібіторів інтегрази ВІЛ, інгібіторів капсиду ВІЛ, інгібіторів gp41, інгібіторів CXCR4, інгібіторів gp120, інгібіторів CCR5, інгібіторів Nef, засобів реверсування латентності, антитіл bNAb до ВІЛ, агоністів TLR7, TLR8 і TLR9, вакцин проти ВІЛ, цитокінів, інгібіторів імунних контрольних точок, лігандів FLT3, біспецифічних антитіл, що рекрутують T- і NK-клітини, химерних рецепторів T-клітин, націлених на ВІЛ-антигени, фармакокінетичних підсилювачів, а також інших лікарських засобів, призначених для лікування ВІЛ, та їх комбінацій.

72. Набір за будь-яким із пп. 69-71, який **відрізняється** тим, що додатковий терапевтичний засіб або засоби вибрані з долутегравіру, каботегравіру, іслатравіру, дарунавіру, біктегравіру, елсульфавіріну, рилпівіріну та ленакапавіру, та їх комбінацій.

73. Набір, який містить фармацевтичну композицію за будь-яким із пп. 62-67 та інструкції для застосування.

74. Набір за п. 73, який додатково містить один, два, три або чотири додаткові терапевтичні засоби.

75. Набір за п. 74, який **відрізняється** тим, що додатковий терапевтичний засіб або засоби являють собою засоби проти ВІЛ.

76. Набір за п. 74 або 75, який **відрізняється** тим, що додатковий терапевтичний засіб або засоби вибрані з інгібіторів протеази ВІЛ, нуклеозидних або нуклеотидних інгібіторів зворотної транскриптази ВІЛ, інгібіторів інтегрази ВІЛ, інгібіторів капсиду ВІЛ, інгібіторів gp41, інгібіторів CXCR4, інгібіторів gp120, інгібіторів CCR5, інгібіторів Nef, засобів реверсування латентності, антитіл bNAb до ВІЛ, агоністів TLR7, TLR8 і TLR9, вакцин проти ВІЛ, цитокінів, інгібіторів імунних контрольних точок, лігандів FLT3, біспецифічних антитіл, що рекрутують T- і NK-клітини, химерних рецепторів T-клітин, націлених на ВІЛ-антигени, фармакокінетичних підсилювачів, а також інших лікарських засобів, призначених для лікування ВІЛ, та їх комбінацій.

77. Набір за будь-яким із пп. 74-76, який **відрізняється** тим, що додатковий терапевтичний засіб або засоби вибрані з долутегравіру, каботегравіру, іслатравіру, дарунавіру, біктегравіру, елсульфавіріну, рилпівіріну та ленакапавіру, та їх комбінацій.

78. Сполука за будь-яким із пп. 1-61 або її фармацевтично прийнятна сіль для лікування ВІЛ-інфекції, що включає введення суб'єкту, що цього потребує, терапевтично ефективної кількості зазначеної сполуки або її фармацевтично прийнятної солі.

79. Сполука за п. 78, де лікування додатково включає введення суб'єкту терапевтично ефективної кількості одного, двох, трьох або чотирьох додаткових терапевтичних засобів.

80. Сполука за п. 79, де додатковий терапевтичний засіб або засоби являють собою засоби проти ВІЛ.

81. Сполука за п. 79 або 80, де додатковий терапевтичний засіб або засоби вибрані з інгібіторів протеази ВІЛ, нуклеозидних або нуклеотидних інгібіторів зворотної транскриптази ВІЛ, нуклеозидних або нуклеотидних інгібіторів зворотної транскриптази ВІЛ, інгібіторів інтегрази ВІЛ, інгібіторів капсиду ВІЛ, інгібіторів gp41, інгібіторів CXCR4, інгібіторів gp120, інгібіторів CCR5, інгібіторів Nef, засобів реверсування латентності, антитіл bNAb до ВІЛ, агоністів TLR7, TLR8 і TLR9, вакцин проти ВІЛ, цитокінів, інгібіторів імунних контрольних точок, лігандів FLT3, біспецифічних антитіл, що рекрутують Т- і NK-клітини, химерних рецепторів Т-клітин, націлених на ВІЛ-антигени, фармакокінетичних підсилювачів, а також інших лікарських засобів, призначених для лікування ВІЛ, та їх комбінацій.

82. Сполука за будь-яким із пп. 79-81, де додатковий терапевтичний засіб або засоби вибрані з долутегравіру, каботегравіру, іслатравіру, дарунавіру, біктегравіру, елсульфавіріну, рилпівіріну та ленакапавіру, та їх комбінацій.

83. Сполука за будь-яким із пп. 78-82, де введення є внутрішньовенним, підшкірним або внутрішньом'язовим.

84. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 62-67 для лікування ВІЛ-інфекції, що включає введення суб'єкту, що цього потребує, зазначеної фармацевтичної композиції.

85. Фармацевтична композиція за п. 84, де лікування додатково включає введення суб'єкту терапевтично ефективної кількості одного, двох, трьох або чотирьох додаткових терапевтичних засобів.

86. Фармацевтична композиція за п. 85, де додатковий терапевтичний засіб або засоби являють собою засоби проти ВІЛ.

87. Фармацевтична композиція за п. 85 або 86, де додатковий терапевтичний засіб або засоби вибрані з інгібіторів протеази ВІЛ, нуклеозидних або нуклеотидних інгібіторів зворотної транскриптази ВІЛ, інгібіторів інтегрази ВІЛ, інгібіторів капсиду ВІЛ, інгібіторів gp41, інгібіторів CXCR4, інгібіторів gp120, інгібіторів CCR5, інгібіторів Nef, засобів реверсування латентності, антитіл bNAb до ВІЛ, агоністів TLR7, TLR8 і TLR9, вакцин проти ВІЛ, цитокінів, інгібіторів імунних контрольних точок, лігандів FLT3, біспецифічних антитіл, що рекрутують Т- і NK-клітини, химерних рецепторів Т-клітин, націлених на ВІЛ-антигени, фармакокінетичних підсилювачів, а також інших лікарських засобів, призначених для лікування ВІЛ, та їх комбінацій.

88. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 85-87, де додатковий терапевтичний засіб або засоби вибрані з долутегравіру, каботегравіру, іслатравіру, дарунавіру, біктегравіру, елсульфавіріну, рилпівіріну та ленакапавіру, та їх комбінацій.

89. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 84-88, де введення є внутрішньовенним, підшкірним або внутрішньом'язовим.

90. Сполука за будь-яким із пп. 1-61 або її фармацевтично прийнятна сіль для попередження ВІЛ-інфекції, що включає введення суб'єкту, що піддається ризику зараження, терапевтично ефективної кількості зазначеної сполуки або її фармацевтично прийнятної солі.

91. Сполука за п. 90, де зазначене попередження додатково включає введення суб'єкту терапевтично ефективної кількості одного, двох, трьох або чотирьох додаткових терапевтичних засобів.

92. Сполука за п. 91, де додатковий терапевтичний засіб або засоби являють собою засоби проти ВІЛ.

93. Сполука за п. 91 або 92, де додатковий терапевтичний засіб або засоби вибрані з інгібіторів протеази ВІЛ, нуклеозидних або нуклеотидних інгібіторів зворотної транскриптази ВІЛ, інгібіторів інтегрази ВІЛ, інгібіторів капсиду ВІЛ, інгібіторів gp41, інгібіторів CXCR4, інгібіторів gp120, інгібіторів CCR5, інгібіторів Nef, засобів реверсування латентності, антитіл bNAb до ВІЛ, агоністів TLR7, TLR8 і TLR9, вакцин проти ВІЛ, цитокінів, інгібіторів імунних контрольних точок, лігандів FLT3, біспецифічних антитіл, що рекрутують Т- і NK-клітини, химерних рецепторів Т-клітин, націлених на ВІЛ-антигени, фармакокінетичних підсилювачів, а також інших лікарських засобів, призначених для лікування ВІЛ, та їх комбінацій.

94. Сполука за будь-яким із пп. 90-93, де додатковий терапевтичний засіб або засоби вибрані з долутегравіру, каботегравіру, іслатравіру, дарунавіру, біктегравіру, елсульфавіріну, рилпівіріну та ленакапавіру, та їх комбінацій.

95. Сполука за будь-яким із пп. 90-94, де введення є внутрішньовенним, підшкірним або внутрішньом'язовим.

96. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 62-67 для попередження ВІЛ-інфекції, що включає введення суб'єкту, що піддається ризику зараження, зазначеної фармацевтичної композиції.

97. Фармацевтична композиція за п. 96, де зазначене попередження додатково включає введення суб'єкту терапевтично ефективної кількості одного, двох, трьох або чотирьох додаткових терапевтичних засобів.

98. Фармацевтична композиція за п. 97, де додатковий терапевтичний засіб або засоби являють собою засоби проти ВІЛ.

99. Фармацевтична композиція за п. 97 або 98, де додатковий терапевтичний засіб або засоби вибрані з інгібіторів протеази ВІЛ, нуклеозидних або нуклеотидних інгібіторів зворотної транскриптази ВІЛ, нуклеозидних або нуклеотидних інгібіторів зворотної транскриптази ВІЛ, інгібіторів інтегрази ВІЛ, інгібіторів капсиду ВІЛ, інгібіторів gp41, інгібіторів CXCR4, інгібіторів gp120, інгібіторів CCR5, інгібіторів Nef, засобів реверсування латентності, антитіл bNAb до ВІЛ, агоністів TLR7, TLR8 і TLR9, вакцин проти ВІЛ, цитокінів, інгібіторів імунних контрольних точок, лігандів FLT3, біспецифічних антитіл, що рекрутують Т- і NK-клітини, химерних рецепторів Т-клітин, націлених на ВІЛ-антигени, фармакокінетичних підсилювачів, а також інших лікарських засобів, призначених для лікування ВІЛ, та їх комбінацій.

100. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 97-99, де додатковий терапевтичний засіб або засоби

вибрані з долутегравіру, каботегравіру, іслатравіру, дарунавіру, біктегравіру, елсультівіру, рилпівіру та ленакапавіру, та їх комбінацій.

101. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 96-100, де введення є внутрішньовенним, підшкірним або внутрішньом'язовим.

102. Сполука за будь-яким із пп. 1-61 або її фармацевтично прийнятна сіль для застосування у виготовленні лікарського засобу для лікування ВІЛ-інфекції.

103. Сполука за будь-яким із пп. 1-61 або її фармацевтично прийнятна сіль для застосування в лікуванні ВІЛ-інфекції.

104. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 62-67 для застосування в лікуванні ВІЛ-інфекції.

(21) а 2023 02223 (51) МПК  
(22) 14.10.2021 A61K 39/12 (2006.01)  
A61P 31/16 (2006.01)  
A61P 31/14 (2006.01)

(31) 20306212.0

(32) 15.10.2020

(33) EP

(85) 10.05.2023

(86) PCT/EP2021/078432, 14.10.2021

(71) СЕВА САНТЕ АНИМАЛЕ (FR)

(72) Есакі Мотоюкі (JP), Паля Вільмош (HU), Татар Тимей (HU), Пензес Золтан (HU)

(54) РЕКОМБІНАНТНИЙ ГЕРПЕСВІРУС ІНДИКІВ (HVT) ТА ЙОГО ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Рекombінантний герпесвірус індиків (rHVT), який містить (i) нуклеотидну послідовність, що кодує білок F вірусу хвороби Ньюкасла або його імуногенний фрагмент чи варіант, вставлену в перший сайт вставки вірусного геному; та (ii) нуклеотидну послідовність, що кодує білок гемаглютинінін (HA) вірусу пташиного грипу підтипу H9 або його імуногенний фрагмент чи варіант, вставлену в другий сайт вставки вірусного геному, причому перший та другий сайти вставки розташовані в різних некодуючих ділянках вірусного геному, вибраних з некодуючої ділянки між UL45 та UL46 та некодуючої ділянки між SORF3 та US2.

2. rHVT за п. 1, який містить (i) нуклеотидну послідовність, що кодує білок F вірусу хвороби Ньюкасла або його імуногенний фрагмент чи варіант, вставлену в некодуючу ділянку вірусного геному, розташовану між UL45 та UL46; та (ii) нуклеотидну послідовність, що кодує білок гемаглютинінін (HA) вірусу пташиного грипу підтипу H9 або його імуногенний фрагмент чи варіант, вставлену в некодуючу ділянку вірусного геному, розташовану між SORF3 та US2.

3. rHVT за п. 1, який містить (i) нуклеотидну послідовність, що кодує білок F вірусу хвороби Ньюкасла або його імуногенний фрагмент чи варіант, вставлену в некодуючу ділянку вірусного геному, розташовану між SORF3 та US2; та (ii) нуклеотидну послідовність, що кодує білок гемаглютинінін (HA) вірусу пташиного грипу підтипу H9 або його імуногенний фрагмент чи варіант, вставлену в некодуючу ділянку вірусного геному, розташовану між UL45 та UL46.

4. rHVT за будь-яким із пп. 1-3, який відрізняється тим, що білок гемаглютинінін (HA) належить до вірусу пташиного грипу підтипу H9N2.

5. rHVT за будь-яким із пп. 1-4, який відрізняється тим, що послідовність, що кодує білок HA, вибрана з SEQ ID NO: 8-13.

6. rHVT за будь-яким із пп. 1-5, який відрізняється тим, що послідовність, що кодує білок HA, знаходиться під контролем промотора раннього гена цитомегаловірусу (CMV), переважно промотора раннього гена CMV миші або людини.

7. rHVT за п. 6, який відрізняється тим, що промотор IE1 mCMV містить послідовність із SEQ ID NO: 15.

8. rHVT за будь-яким із пп. 1-7, який відрізняється тим, що послідовність, що кодує білок F, знаходиться під контролем Рес-промотора, причому Рес-промотор переважно містить послідовність із SEQ ID NO: 14.

9. Вакцина, яка містить rHVT за будь-яким із пп. 1-8.

10. rHVT за будь-яким із пп. 1-8 для використання у вакцинації птахів, наприклад свійських птахів, переважно курей.

11. Поліпептид, що містить, складається по суті з або складається з послідовності, вибраної з будь-якої з SEQ ID NO: 2-7.

12. Нуклеїнова кислота, що кодує поліпептид за п. 11, причому нуклеїнова кислота переважно містить, складається по суті з або складається з послідовності, вибраної з будь-якої з SEQ ID NO: 8-13.

13. Вектор, що містить нуклеїнову кислоту за п. 12, причому вектор переважно є рекомбінантним вірусом.

14. Рекombінантна клітина, що містить нуклеїнову кислоту за п. 12 або вектор за п. 13.

15. Вакцина, що містить поліпептид за п. 11, або нуклеїнову кислоту за п. 12, або вектор чи клітину за пп. 13 або 14.

(21) а 2022 05089 (51) МПК (2023.01)  
(22) 08.06.2021 A61P 31/00  
C07K 16/06 (2006.01)  
C07K 16/08 (2006.01)

(31) 20305612.2

(32) 08.06.2020

(33) EP

(85) 28.12.2022

(86) PCT/EP2021/065260, 08.06.2021

(71) Ф. ХОФФМАНН-ЛЯ РОШ АГ (CH), ЕНСТІТЮ ПАСТЕР (FR)

(72) Бургін Мерлін (FR), Беретта Максим (FR), Муке Юго (FR), Гегле Верена (NL), Поль Станіслав (FR), Стрік-Маршан Елен (FR), Айт-Гугульт Маліка (CH), Пелеттьє Надєж (CH), Фішер Енс (DE), Жорж Гі (DE), Шлотауер Тільман (DE), ван Пуєнбрук Ервін (CH), Дріссен Воутер (CH)

(54) АНТИТІЛА ДО HBV І СПОСОБИ ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Антитіло, яке зв'язується з S-HBs, причому антитіло здатне перехресно реагувати з кожним з білків HBV з SEQ ID NO:254-262; i/або причому за результатами вимірювань in vitro антитіло має нейтралізувальне значення IC50 щодо геному D HBV  $\leq 1$  нг/мл.

2. Антитіло за п. 1, причому за результатами вимірювань in vitro антитіло має нейтралізувальне значення IC50 щодо геному D HBV  $\leq 100$  пг/мл.

3. Антитіло, яке зв'язується з S-HBs, причому антитіло містить варіабельний домен важкого ланцюга (VH), який містить (а) CDR-H1, що містить амінокислотну послідов-

18. Антитіло, яке зв'язується з S-HBs, причому антитіло містить



33. Антитіло, яке зв'язується з S-HBs, причому антитіло містить

варіабельний домен важкого ланцюга (VH), який містить (а) CDR-H1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:181, (б) CDR-H2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:182, і (в) CDR-H3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:183, і

варіабельний домен легкого ланцюга (VL), який містить (г) CDR-L1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:184, (д) CDR-L2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:185, і (е) CDR-L3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:186.

34. Антитіло за п. 33, яке містить послідовність, вибрану з групи, що складається з

(а) послідовності VH, що має щонайменше 95 % ідентичності послідовності з амінокислотною послідовністю SEQ ID NO:196;

(б) послідовності VL, що має щонайменше 95 % ідентичності послідовності з амінокислотною послідовністю SEQ ID NO:195; і

(в) послідовності VH, визначеної в (а), і послідовності VL, визначеної в (б).

35. Антитіло за п. 33 або п. 34, яке містить послідовність VH SEQ ID NO:196 і послідовність VL SEQ ID NO:195.

36. Антитіло, яке зв'язується з S-HBs, причому антитіло містить варіабельний домен важкого ланцюга (VH), який містить (а) CDR-H1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:199, (б) CDR-H2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:200, і (в) CDR-H3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:201, і варіабельний домен легкого ланцюга (VL), який містить (г) CDR-L1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:202, (д) CDR-L2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:203, і (е) CDR-L3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:204.

37. Антитіло за п. 36, яке містить послідовність, вибрану з групи, що складається з

(а) послідовності VH, що має щонайменше 95 % ідентичності послідовності з амінокислотною послідовністю SEQ ID NO:214;

(б) послідовності VL, що має щонайменше 95 % ідентичності послідовності з амінокислотною послідовністю SEQ ID NO:213; і

(в) послідовності VH, визначеної в (а), і послідовності VL, визначеної в (б).

38. Антитіло за п. 36 або п. 37, яке містить послідовність VH SEQ ID NO:214 і послідовність VL SEQ ID NO:213.

39. Антитіло, яке зв'язується з S-HBs, причому антитіло містить варіабельний домен важкого ланцюга (VH), який містить (а) CDR-H1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:217, (б) CDR-H2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:218, і (в) CDR-H3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:219, і варіабельний домен легкого ланцюга (VL), який містить (г) CDR-L1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:220, (д) CDR-L2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:221, і (е) CDR-L3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:222.

40. Антитіло за п. 39, яке містить послідовність, вибрану з групи, що складається з

(а) послідовності VH, що має щонайменше 95 % ідентичності послідовності з амінокислотною послідовністю SEQ ID NO:232;

(б) послідовності VL, що має щонайменше 95 % ідентичності послідовності з амінокислотною послідовністю SEQ ID NO:231; і

(в) послідовності VH, визначеної в (а), і послідовності VL, визначеної в (б).

41. Антитіло за п. 39 або п. 40, яке містить послідовність VH SEQ ID NO:232 і послідовність VL SEQ ID NO:231.

42. Антитіло, яке зв'язується з S-HBs, причому антитіло містить варіабельний домен важкого ланцюга (VH), який містить (а) CDR-H1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:235, (б) CDR-H2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:236, і (в) CDR-H3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:237, і варіабельний домен легкого ланцюга (VL), який містить (г) CDR-L1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:238, (д) CDR-L2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:239, і (е) CDR-L3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:240.

43. Антитіло за п. 42, яке містить послідовність, вибрану з групи, що складається з

(а) послідовності VH, що має щонайменше 95 % ідентичності послідовності з амінокислотною послідовністю SEQ ID NO:250;

(б) послідовності VL, що має щонайменше 95 % ідентичності послідовності з амінокислотною послідовністю SEQ ID NO:249; і

(в) послідовності VH, визначеної в (а), і послідовності VL, визначеної в (б).

44. Антитіло за п. 42 або п. 43, яке містить послідовність VH SEQ ID NO:250 і послідовність VL SEQ ID NO:249.

45. Антитіло за будь-яким з пп. 3-11, 15-35 або 39-41, яке здатне перехресно реагувати з кожним з білків HBV з SEQ ID NO:254-262.

46. Антитіло за будь-яким з пп. 3-45, яке має нейтралізуючу активність щодо геному D HBV in vivo або in vitro.

47. Антитіло за будь-яким з пп. 3-46, яке за результатами вимірювань in vitro має нейтралізуюче значення IC50 щодо геному D HBV  $\leq 1$  нг/мл.

48. Антитіло за будь-яким з пп. 1-47, яке являє собою моноклональне антитіло.

49. Антитіло за будь-яким з пп. 1-48, яке являє собою людське або химерне антитіло.

50. Антитіло за будь-яким з пп. 1-49, яке являє собою фрагмент антитіла, що зв'язує S-HBs.

51. Антитіло за будь-яким з пп. 1-49, яке являє собою повнорозмірне антитіло IgG.

52. Антитіло за будь-яким з пп. 3-5, яке містить важкий ланцюг з SEQ ID NO:18 або 263 і легкий ланцюг з SEQ ID NO:17.

53. Антитіло за будь-яким з пп. 6-8, яке містить важкий ланцюг з SEQ ID NO:36 або 264 і легкий ланцюг з SEQ ID NO:35.

54. Антитіло за будь-яким з пп. 9-11, яке містить важкий ланцюг з SEQ ID NO:54 або 265 і легкий ланцюг з SEQ ID NO:53.

55. Антитіло за будь-яким з пп. 12-14, яке містить важкий ланцюг з SEQ ID NO:72 або 266 і легкий ланцюг з SEQ ID NO:71.



56. Антитіло за будь-яким з пп. 15-17, яке містить важкий ланцюг з SEQ ID NO:90 або 267 і легкий ланцюг з SEQ ID NO:89.

57. Антитіло за будь-яким з пп. 18-20, яке містить важкий ланцюг з SEQ ID NO:108 або 268 і легкий ланцюг з SEQ ID NO:107.

58. Антитіло за будь-яким з пп. 21-23, яке містить важкий ланцюг з SEQ ID NO:126 або 269 і легкий ланцюг з SEQ ID NO:125.

59. Антитіло за будь-яким з пп. 24-26, яке містить важкий ланцюг з SEQ ID NO:144 або 270 і легкий ланцюг з SEQ ID NO:143.

60. Антитіло за будь-яким з пп. 27-29, яке містить важкий ланцюг з SEQ ID NO:162 або 271 і легкий ланцюг з SEQ ID NO:161.

61. Антитіло за будь-яким з пп. 30-32, яке містить важкий ланцюг з SEQ ID NO:180 або 272 і легкий ланцюг з SEQ ID NO:179.

62. Антитіло за будь-яким з пп. 33-35, яке містить важкий ланцюг з SEQ ID NO:198 або 273 і легкий ланцюг з SEQ ID NO:197.

63. Антитіло за будь-яким з пп. 36-38, яке містить важкий ланцюг з SEQ ID NO:216 або 274 і легкий ланцюг з SEQ ID NO:215.

64. Антитіло за будь-яким з пп. 39-41, яке містить важкий ланцюг з SEQ ID NO:234 або 275 і легкий ланцюг з SEQ ID NO:233.

65. Антитіло за будь-яким з пп. 42-44, яке містить важкий ланцюг з SEQ ID NO:252 або 276 і легкий ланцюг з SEQ ID NO:251.

66. Антитіло за п. 51, яке містить Fc-ділянку з однією або більше замінами в ній, які покращують зв'язування Fc-ділянки з FcRn.

67. Антитіло за п. 66, причому вказані заміни є вибраними з групи, що складається з:

i) M252Y, S254T і T256E;

ii) M428L, N434A і Y436T;

iii) N434A; і

iv) T307H і N434H.

68. Антитіло за п. 67, яке містить легкий ланцюг з SEQ ID NO: 17 і важкий ланцюг з SEQ ID NO: 18 або 263, модифіковані замінами, вибраними з групи, що складається з:

i) M252Y, S254T і T256E;

ii) M428L, N434A і Y436T;

iii) N434A; і

iv) T307H і N434H.

69. Антитіло за п. 67, яке містить легкий ланцюг за будь-яким з пп. 53-65 і важкий ланцюг за будь-яким з пп. 53-65, модифіковані замінами, вибраними з групи, що складається з:

i) M252Y, S254T і T256E;

ii) M428L, N434A і Y436T;

iii) N434A; і

iv) T307H і N434H.

70. Виділена нуклеїнова кислота, яка кодує антитіло за будь-яким із пп. 1-69.

71. Клітина-хазяїн, яка містить нуклеїнову кислоту за п. 70.

72. Спосіб отримання антитіла, що зв'язується з S-HBs, який включає культивування клітини-хазяїна за п. 71 в умовах, придатних для експресії антитіла.

73. Спосіб за п. 72, який додатково включає виділення антитіла з клітини-хазяїна.

74. Антитіло, отримане способом за п. 73.

75. Фармацевтична композиція, яка містить антитіло за будь-яким з пп. 1-69 або п. 74 і фармацевтично прийнятний носій.

76. Фармацевтична композиція за п. 75, яка додатково містить додатковий терапевтичний агент.

77. Фармацевтична композиція за п. 76, причому додатковий терапевтичний агент є вибраним з: міРНК, націленої на послідовність HBV; нуклеотидного аналога інгібітора зворотної транскриптази або нуклеозидного аналога, INF $\alpha$  або пегільованого INF- $\alpha$ ; терапевтичної вакцини; агоніста TLR; і/або інгібітора контрольних точок.

78. Антитіло за будь-яким з пп. 1-69 або п. 74 або фармацевтична композиція за будь-яким з пп. 75-77 для застосування як лікарського засобу.

79. Антитіло за будь-яким з пп. 1-69 або п. 74 або фармацевтична композиція за будь-яким з пп. 75-77 для застосування в лікуванні гепатиту В.

80. Антитіло за будь-яким з пп. 1-69 або п. 74 або фармацевтична композиція за п. 75 для застосування в лікуванні гепатиту В, причому вказане лікування додатково включає введення додаткового терапевтичного агента.

81. Антитіло або фармацевтична композиція для застосування за п. 80, причому додатковий терапевтичний агент є вибраним з групи, що складається з: міРНК, націленої на послідовність HBV; нуклеотидного аналога інгібітора зворотної транскриптази або нуклеозидного аналога; INF $\alpha$  або пегільованого INF- $\alpha$ ; терапевтичної вакцини; агоніста TLR; і/або інгібітора контрольних точок.

82. Терапевтичний агент, вибраний з INF $\alpha$ ; терапевтичної вакцини; агоніста TLR; і/або інгібітора контрольних точок, для застосування в лікуванні гепатиту В, причому вказане лікування додатково включає введення антитіла за будь-яким з пп. 1-69 або п. 74 або фармацевтичної композиції за п. 75.

83. Антитіло, фармацевтична композиція або терапевтичний агент за будь-яким з пп. 79-82 для застосування за будь-яким з пп. 79-82, причому вказаний гепатит В являє собою хронічний гепатит В.

84. Застосування антитіла за будь-яким з пп. 1-69 або п. 74 або фармацевтичної композиції за будь-яким з пп. 75-77 у виробництві лікарського засобу для лікування гепатиту В.

85. Застосування за п. 84, причому вказаний гепатит В являє собою хронічний гепатит В.

86. Спосіб лікування індивіда, що має гепатит В, який включає введення індивіду ефективної кількості антитіла за будь-яким з пп. 1-69 або фармацевтичної композиції за п. 75.

87. Спосіб за п. 86, який додатково включає введення індивіду додаткового терапевтичного агента.

88. Спосіб за п. 87, причому додатковий терапевтичний агент є вибраним з групи, що складається з: міРНК, націленої на послідовність HBV; нуклеотидного аналога інгібітора зворотної транскриптази або нуклеозидного аналога; INF $\alpha$  або пегільованого INF- $\alpha$ ; терапевтичної вакцини; агоніста TLR; і/або інгібітора контрольних точок.

89. Спосіб за будь-яким з пп. 86-88, причому вказаний гепатит В являє собою хронічний гепатит В.

- (21) **a 2023 00223** (51) МПК (2023.01)  
 (22) 30.06.2021 A61P 35/00  
**A61K 35/17** (2015.01)  
**C07K 14/725** (2006.01)  
**C07K 16/18** (2006.01)  
**C07K 16/28** (2006.01)
- (31) 63/046,477  
 (32) 30.06.2020  
 (33) US  
 (85) 04.07.2023  
 (86) PCT/US2021/039961, 30.06.2021  
 (71) ТЕНЕОБИО, ІНК. (US)  
 (72) Трінклейн Натан (US), Гарріс Кетрін (US), Малік Гарбані (US), Шелленбергер Уте (US), Вафа Овід (US), Форс Алдред Шеллі (US)  
 (54) **МУЛЬТИСПЕЦИФІЧНІ АНТИТІЛА, ЩО ЗВ'ЯЗУЮТЬСЯ З ВСМА**  
 (57) 1. Мультиспецифічне антитіло, яке зв'язується з ВСМА, що містить першу зв'язувальну одиницю, яка містить варіабельну ділянку, що містить послідовність CDR3, яка характеризується щонайменше 85 % ідентичністю послідовності із SEQ ID NO: 3.  
 2. Мультиспецифічне антитіло, яке зв'язується з ВСМА, що містить першу зв'язувальну одиницю, яка містить варіабельну ділянку, що містить послідовність CDR1, послідовність CDR2 і послідовність CDR3, де послідовності CDR1, CDR2 і CDR3 у сукупності характеризуються щонайменше 85 % ідентичністю послідовності із SEQ ID NO: 1-3 у сукупності.  
 3. Мультиспецифічне антитіло, яке зв'язується з ВСМА, що містить першу зв'язувальну одиницю, яка містить варіабельну ділянку, що містить: послідовність CDR1, яка містить послідовність під SEQ ID NO: 1; послідовність CDR2, яка містить послідовність під SEQ ID NO: 2, і послідовність CDR3, яка містить послідовність під SEQ ID NO: 3.  
 4. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким із пп. 1-3, де послідовності CDR1, CDR2 і CDR3 наявні в каркасній ділянці людської VH.  
 5. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким із пп. 1-4, де варіабельна ділянка являє собою варіабельну ділянку, представлену тільки важкими ланцюгами.  
 6. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким із пп. 1-5, де варіабельна ділянка містить послідовність, що характеризується щонайменше 95 % ідентичністю послідовності із SEQ ID NO: 12.  
 7. Мультиспецифічне антитіло за п. 6, де варіабельна ділянка містить послідовність, що містить SEQ ID NO: 12.  
 8. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким із пп. 1-7, де варіабельна ділянка перебуває в моновалентній або бівалентній конфігурації.  
 9. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким із пп. 1-8, що додатково містить послідовність константної ділянки важкого ланцюга за відсутності послідовності CH1.  
 10. Мультиспецифічне антитіло за п. 9, де послідовність константної ділянки важкого ланцюга містить домен CH2 і домен CH3, але не домен CH1.  
 11. Мультиспецифічне антитіло за п. 10, де домен CH2 передбачає послідовність домену CH2 людського IgG4 дикого типу (SEQ ID NO: 36).  
 12. Мультиспецифічне антитіло за п. 10, де домен CH2 передбачає варіант домену CH2 людського IgG4,

що містить мутацію F234A, мутацію L235A або як мутацію F234A, так і мутацію L235A.

13. Мультиспецифічне антитіло за п. 10, де домен CH3 передбачає послідовність домену CH3 людського IgG4 дикого типу (SEQ ID NO: 38).

14. Мультиспецифічне антитіло за п. 10, де домен CH3 передбачає варіант домену CH3 людського IgG4, що містить мутацію T366W (SEQ ID NO: 39).

15. Мультиспецифічне антитіло за п. 10, де домен CH3 передбачає варіант домену CH3 людського IgG4, що містить мутацію T366S, мутацію L368A і мутацію Y407V (SEQ ID NO: 40).

16. Мультиспецифічне антитіло за п. 10, що додатково містить послідовність шарнірної ділянки, розташовану між варіабельною ділянкою, представленою тільки важкими ланцюгами, і доменом CH2.

17. Мультиспецифічне антитіло за п. 16, де послідовність шарнірної ділянки передбачає послідовність шарнірної ділянки людського IgG4 дикого типу (SEQ ID NO: 32).

18. Мультиспецифічне антитіло за п. 16, де послідовність шарнірної ділянки передбачає варіант послідовності шарнірної ділянки людського IgG4, що містить мутацію S228P (SEQ ID NO: 33).

19. Мультиспецифічне антитіло за п. 18, що додатково містить варіант домену CH2 людського IgG4, який містить мутацію F234A і мутацію L235A.

20. Мультиспецифічне антитіло за п. 19, що додатково містить варіант домену CH3 людського IgG4, який містить мутацію T366W.

21. Мультиспецифічне антитіло за п. 19, що додатково містить варіант домену CH3 людського IgG4, який містить мутацію T366S, мутацію L368A і мутацію Y407V.

22. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким із пп. 1-21, що додатково містить другу зв'язувальну одиницю, яка зв'язується з білком La.

23. Мультиспецифічне антитіло за п. 22, де друга зв'язувальна одиниця містить:

(a) варіабельну ділянку важкого ланцюга, яка містить:

(i) послідовність CDR1, що містить будь-яку з послідовностей під SEQ ID NO: 4 або 7; і

(ii) послідовність CDR2, що містить послідовність під SEQ ID NO: 5, і

(iii) послідовність CDR3, що містить будь-яку з послідовностей під SEQ ID NO: 6 або 8; і

(b) варіабельну ділянку легкого ланцюга, яка містить:

(i) послідовність CDR1, що містить послідовність під SEQ ID NO: 9, і

(ii) послідовність CDR2, що містить послідовність під SEQ ID NO: 10, і

(iii) послідовність CDR3, що містить послідовність під SEQ ID NO: 11.

24. Мультиспецифічне антитіло за п. 23, де варіабельна ділянка важкого ланцюга другої зв'язувальної одиниці містить:

(i) послідовність CDR1, що містить послідовність під SEQ ID NO: 4, послідовність CDR2, що містить послідовність під SEQ ID NO: 5, і послідовність CDR3, що містить послідовність під SEQ ID NO: 6; або

(ii) послідовність CDR1, що містить послідовність під SEQ ID NO: 7, послідовність CDR2, що містить послідовність під SEQ ID NO: 5, і послідовність CDR3, що містить послідовність під SEQ ID NO: 8.

25. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким із пп. 23-24, де послідовності CDR1, CDR2 і CDR3

варіабельної ділянки важкого ланцюга другої зв'язувальної одиниці наявні в каркасній ділянці людської VH.

26. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким із пп. 23-25, де послідовності CDR1, CDR2 і CDR3 варіабельної ділянки легкого ланцюга другої зв'язувальної одиниці наявні в каркасній ділянці людської VL.

27. Мультиспецифічне антитіло за п. 26, де каркасна ділянка людської VL являє собою каркасну ділянку людського V-каппа-ланцюга.

28. Мультиспецифічне антитіло за п. 26, де каркасна ділянка людської VL являє собою каркасну ділянку людського V-лямбда-ланцюга.

29. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким із пп. 22-28, де друга зв'язувальна одиниця містить варіабельну ділянку важкого ланцюга, що містить послідовність, яка характеризується щонайменше 95 % ідентичністю послідовності із SEQ ID NO: 14, і варіабельну ділянку легкого ланцюга, що містить послідовність, яка характеризується щонайменше 95 % ідентичністю послідовності із SEQ ID NO: 16.

30. Мультиспецифічне антитіло за п. 29, де друга зв'язувальна одиниця містить варіабельну ділянку важкого ланцюга, що містить послідовність під SEQ ID NO: 14, і варіабельну ділянку легкого ланцюга, що містить послідовність під SEQ ID NO: 16.

31. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким із пп. 22-28, де друга зв'язувальна одиниця містить варіабельну ділянку важкого ланцюга, що містить послідовність, яка характеризується щонайменше 95 % ідентичністю послідовності із SEQ ID NO: 15, і варіабельну ділянку легкого ланцюга, що містить послідовність, яка характеризується щонайменше 95 % ідентичністю послідовності із SEQ ID NO: 17.

32. Мультиспецифічне антитіло за п. 31, де друга зв'язувальна одиниця містить варіабельну ділянку важкого ланцюга, що містить послідовність під SEQ ID NO: 15, і варіабельну ділянку легкого ланцюга, що містить послідовність під SEQ ID NO: 17.

33. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким із пп. 23-32, де варіабельна ділянка важкого ланцюга й варіабельна ділянка легкого ланцюга другої зв'язувальної одиниці перебувають на спільній поліпептидній субодиниці мультиспецифічного антитіла та з'єднані за допомогою лінкерної послідовності.

34. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким із пп. 23-32, де варіабельна ділянка важкого ланцюга й варіабельна ділянка легкого ланцюга другої зв'язувальної одиниці перебувають на різних поліпептидних субодиницях мультиспецифічного антитіла.

35. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким із пп. 22-34, де друга зв'язувальна одиниця додатково містить константну ділянку важкого ланцюга.

36. Мультиспецифічне антитіло за п. 35, де константна ділянка важкого ланцюга містить домен CH1, шарнірну ділянку, домен CH2 і домен CH3.

37. Мультиспецифічне антитіло за п. 36, де домен CH2 передбачає послідовність домену CH2 людського IgG4 дикого типу (SEQ ID NO: 36).

38. Мультиспецифічне антитіло за п. 36, де домен CH2 передбачає варіант домену CH2 людського IgG4, що містить мутацію F234A, мутацію L235A або як мутацію F234A, так і мутацію L235A.

39. Мультиспецифічне антитіло за п. 36, де домен CH3 передбачає послідовність домену CH3 людського IgG4 дикого типу (SEQ ID NO: 38).

40. Мультиспецифічне антитіло за п. 36, де домен CH3 передбачає варіант домену CH3 людського IgG4, що містить мутацію T366W (SEQ ID NO: 39).

41. Мультиспецифічне антитіло за п. 36, де домен CH3 передбачає варіант домену CH3 людського IgG4, що містить мутацію T366S, мутацію L368A і мутацію Y407V (SEQ ID NO: 40).

42. Мультиспецифічне антитіло за п. 36, де шарнірна ділянка передбачає послідовність шарнірної ділянки людського IgG4 дикого типу (SEQ ID NO: 32).

43. Мультиспецифічне антитіло за п. 36, де шарнірна ділянка передбачає варіант послідовності шарнірної ділянки людського IgG4, що містить мутацію S228P (SEQ ID NO: 33).

44. Мультиспецифічне антитіло за п. 43, що додатково містить варіант домену CH2 людського IgG4, який містить мутацію F234A і мутацію L235A.

45. Мультиспецифічне антитіло за п. 44, що додатково містить варіант домену CH3 людського IgG4, який містить мутацію T366W.

46. Мультиспецифічне антитіло за п. 44, що додатково містить варіант домену CH3 людського IgG4, який містить мутацію T366S, мутацію L368A і мутацію Y407V.

47. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким із пп. 22-46, де друга зв'язувальна одиниця додатково містить константну ділянку легкого ланцюга.

48. Мультиспецифічне антитіло за п. 47, де константна ділянка легкого ланцюга містить послідовність константної ділянки людського V-каппа-ланцюга.

49. Мультиспецифічне антитіло за п. 47, де константна ділянка легкого ланцюга містить послідовність константної ділянки людського V-лямбда-ланцюга.

50. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким із пп. 1-49, яке є біспецифічним.

51. Мультиспецифічне антитіло, що містить:

(а) першу зв'язувальну одиницю, яка зв'язується з білком La, що містить:

(i) варіабельну ділянку важкого ланцюга, що містить послідовність CDR1 під SEQ ID NO: 4 або 7, послідовність CDR2 під SEQ ID NO: 5 і послідовність CDR3 під SEQ ID NO: 6 або 8 у каркасній ділянці людської VH; і

(ii) варіабельну ділянку легкого ланцюга, що містить послідовність CDR1 під SEQ ID NO: 9, послідовність CDR2 під SEQ ID NO: 10 і послідовність CDR3 під SEQ ID NO: 11 у каркасній ділянці людської VL; і

(б) другу зв'язувальну одиницю, яка зв'язується з BCMA, що містить:

(i) антигензв'язувальний домен антитіла до BCMA, що містить тільки важкі ланцюги, який містить послідовність CDR1 під SEQ ID NO: 1, послідовність CDR2 під SEQ ID NO: 2 і послідовність CDR3 під SEQ ID NO: 3 у каркасній ділянці людської VH, де антигензв'язувальний домен антитіла до BCMA, що містить тільки важкі ланцюги, перебуває в моновалентній або бівалентній конфігурації.

52. Мультиспецифічне антитіло за п. 51, де варіабельна ділянка важкого ланцюга й варіабельна ділянка легкого ланцюга першої зв'язувальної одиниці перебувають на спільній поліпептидній субодиниці мультиспецифічного антитіла та з'єднані за допомогою лінкерної послідовності.

53. Мультиспецифічне антитіло за п. 51, де варіабельна ділянка важкого ланцюга й варіабельна ділянка легкого ланцюга першої зв'язувальної одиниці перебувають на різних поліпептидних субодиницях мультиспецифічного антитіла.

54. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким із пп. 51-53, де варіабельна ділянка важкого ланцюга першої зв'язувальної одиниці містить:

(i) послідовність CDR1 під SEQ ID NO: 4, послідовність CDR2 під SEQ ID NO: 5 і послідовність CDR3 під SEQ ID NO: 6 або

(ii) послідовність CDR1 під SEQ ID NO: 7, послідовність CDR2 під SEQ ID NO: 5 і послідовність CDR3 під SEQ ID NO: 8.

55. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким із пп. 51-54, де каркасна ділянка людської VL являє собою каркасну ділянку людського V-каппа-ланцюга.

56. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким із пп. 51-54, де каркасна ділянка людської VL являє собою каркасну ділянку людського V-лямбда-ланцюга.

57. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким із пп. 51-56, де варіабельна ділянка важкого ланцюга першої зв'язувальної одиниці містить послідовність, що характеризується щонайменше 95 % ідентичністю із SEQ ID NO: 14 або SEQ ID NO: 15.

58. Мультиспецифічне антитіло за п. 57, де варіабельна ділянка важкого ланцюга першої зв'язувальної одиниці містить послідовність під SEQ ID NO: 14 або SEQ ID NO: 15.

59. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким із пп. 51-58, де варіабельна ділянка легкого ланцюга першої зв'язувальної одиниці містить послідовність, що характеризується щонайменше 95 % ідентичністю із SEQ ID NO: 16 або SEQ ID NO: 17.

60. Мультиспецифічне антитіло за п. 59, де варіабельна ділянка легкого ланцюга першої зв'язувальної одиниці містить послідовність під SEQ ID NO: 16 або SEQ ID NO: 17.

61. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким із пп. 51-60, де антигензв'язувальний домен антитіла до BCMA, що містить тільки важкі ланцюги, містить послідовність варіабельної ділянки, яка характеризується щонайменше 95 % ідентичністю з послідовністю під SEQ ID NO: 12.

62. Мультиспецифічне антитіло за п. 61, де антигензв'язувальний домен антитіла до BCMA, що містить тільки важкі ланцюги, містить послідовність варіабельної ділянки, яка містить послідовність під SEQ ID NO: 12.

63. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким із пп. 51-62, де антигензв'язувальний домен антитіла до BCMA, що містить тільки важкі ланцюги, перебуває в бівалентній конфігурації та містить лінкерну послідовність.

64. Мультиспецифічне антитіло за п. 63, де лінкерна послідовність передбачає лінкерну послідовність G4S.

65. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким із пп. 51-64, де перша зв'язувальна одиниця додатково містить константну ділянку важкого ланцюга.

66. Мультиспецифічне антитіло за п. 65, де константна ділянка важкого ланцюга містить домен CH1, шарнірну ділянку, домен CH2 і домен CH3.

67. Мультиспецифічне антитіло за п. 66, де домен CH2 передбачає послідовність домену CH2 людського IgG4 дикого типу (SEQ ID NO: 36).

68. Мультиспецифічне антитіло за п. 66, де домен CH2 передбачає варіант домену CH2 людського IgG4, що містить мутацію F234A, мутацію L235A або як мутацію F234A, так і мутацію L235A.

69. Мультиспецифічне антитіло за п. 66, де домен CH3 передбачає послідовність домену CH3 людського IgG4 дикого типу (SEQ ID NO: 38).

70. Мультиспецифічне антитіло за п. 66, де домен CH3 передбачає варіант домену CH3 людського IgG4, що містить мутацію T366W (SEQ ID NO: 39).

71. Мультиспецифічне антитіло за п. 66, де домен CH3 передбачає варіант домену CH3 людського IgG4, що містить мутацію T366S, мутацію L368A і мутацію Y407V (SEQ ID NO: 40).

72. Мультиспецифічне антитіло за п. 66, де шарнірна ділянка передбачає послідовність шарнірної ділянки людського IgG4 дикого типу (SEQ ID NO: 32).

73. Мультиспецифічне антитіло за п. 66, де шарнірна ділянка передбачає варіант послідовності шарнірної ділянки людського IgG4, що містить мутацію S228P (SEQ ID NO: 33).

74. Мультиспецифічне антитіло за п. 73, що додатково містить варіант домену CH2 людського IgG4, який містить мутацію F234A і мутацію L235A.

75. Мультиспецифічне антитіло за п. 74, що додатково містить варіант домену CH3 людського IgG4, який містить мутацію T366W.

76. Мультиспецифічне антитіло за п. 74, що додатково містить варіант домену CH3 людського IgG4, який містить мутацію T366S, мутацію L368A і мутацію Y407V.

77. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким із пп. 51-76, де перша зв'язувальна одиниця додатково містить константну ділянку легкого ланцюга.

78. Мультиспецифічне антитіло за п. 77, де константна ділянка легкого ланцюга містить послідовність константної ділянки людського V-каппа-ланцюга.

79. Мультиспецифічне антитіло за п. 77, де константна ділянка легкого ланцюга містить послідовність константної ділянки людського V-лямбда-ланцюга.

80. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким із пп. 51-79, де друга зв'язувальна одиниця додатково містить послідовність константної ділянки важкого ланцюга за відсутності послідовності CH1.

81. Мультиспецифічне антитіло за п. 80, де послідовність константної ділянки важкого ланцюга містить домен CH2 і домен CH3, але не домен CH1.

82. Мультиспецифічне антитіло за п. 81, де домен CH2 передбачає послідовність домену CH2 людського IgG4 дикого типу (SEQ ID NO: 36).

83. Мультиспецифічне антитіло за п. 81, де домен CH2 передбачає варіант домену CH2 людського IgG4, що містить мутацію F234A, мутацію L235A або як мутацію F234A, так і мутацію L235A.

84. Мультиспецифічне антитіло за п. 81, де домен CH3 передбачає послідовність домену CH3 людського IgG4 дикого типу (SEQ ID NO: 38).

85. Мультиспецифічне антитіло за п. 81, де домен CH3 передбачає варіант домену CH3 людського IgG4, що містить мутацію T366W (SEQ ID NO: 39).

86. Мультиспецифічне антитіло за п. 81, де домен CH3 передбачає варіант домену CH3 людського IgG4, що містить мутацію T366S, мутацію L368A і мутацію Y407V (SEQ ID NO: 40).

87. Мультиспецифічне антитіло за п. 81, де шарнірна ділянка передбачає послідовність шарнірної ділянки людського IgG4 дикого типу (SEQ ID NO: 32).

88. Мультиспецифічне антитіло за п. 81, де шарнірна ділянка передбачає варіант послідовності шарнірної ділянки людського IgG4, що містить мутацію S228P (SEQ ID NO: 33).

89. Мультиспецифічне антитіло за п. 88, що додатково містить варіант домену CH2 людського IgG4, який містить мутацію F234A і мутацію L235A.

90. Мультиспецифічне антитіло за п. 89, що додатково містить варіант домену CH3 людського IgG4, який містить мутацію T366W.

91. Мультиспецифічне антитіло за п. 89, що додатково містить варіант домену CH3 людського IgG4, який містить мутацію T366S, мутацію L368A і мутацію Y407V.

92. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким із пп. 51-91, яке є біспецифічним.

93. Біспецифічна триланцюгова антитілоподібна молекула, що зв'язується з ВСМА і білком La, яка містить:

(a) першу поліпептидну субодиницю важкого ланцюга, що містить послідовність під SEQ ID NO: 18;

(b) другу поліпептидну субодиницю важкого ланцюга, що містить послідовність під SEQ ID NO: 24; і

(c) першу поліпептидну субодиницю легкого ланцюга, що містить послідовність під SEQ ID NO: 20.

94. Біспецифічна триланцюгова антитілоподібна молекула, що зв'язується з ВСМА і білком La, яка містить:

(a) першу поліпептидну субодиницю важкого ланцюга, що містить послідовність під SEQ ID NO: 18;

(b) другу поліпептидну субодиницю важкого ланцюга, що містить послідовність під SEQ ID NO: 26; і

(c) першу поліпептидну субодиницю легкого ланцюга, що містить послідовність під SEQ ID NO: 20.

95. Біспецифічна триланцюгова антитілоподібна молекула, що зв'язується з ВСМА і білком La, яка містить:

(a) першу поліпептидну субодиницю важкого ланцюга, що містить послідовність під SEQ ID NO: 21;

(b) другу поліпептидну субодиницю важкого ланцюга, що містить послідовність під SEQ ID NO: 24; і

(c) першу поліпептидну субодиницю легкого ланцюга, що містить послідовність під SEQ ID NO: 23.

96. Біспецифічна триланцюгова антитілоподібна молекула, що зв'язується з ВСМА і білком La, яка містить:

(a) першу поліпептидну субодиницю важкого ланцюга, що містить послідовність під SEQ ID NO: 21;

(b) другу поліпептидну субодиницю важкого ланцюга, що містить послідовність під SEQ ID NO: 26; і

(c) першу поліпептидну субодиницю легкого ланцюга, що містить послідовність під SEQ ID NO: 23.

97. Біспецифічна триланцюгова антитілоподібна молекула, що зв'язується з ВСМА і білком La, яка містить:

(a) першу поліпептидну субодиницю важкого ланцюга, що містить послідовність під SEQ ID NO: 19;

(b) другу поліпептидну субодиницю важкого ланцюга, що містить послідовність під SEQ ID NO: 25; і

(c) першу поліпептидну субодиницю легкого ланцюга, що містить послідовність під SEQ ID NO: 20.

98. Біспецифічна триланцюгова антитілоподібна молекула, що зв'язується з ВСМА і білком La, яка містить:

(a) першу поліпептидну субодиницю важкого ланцюга, що містить послідовність під SEQ ID NO: 19;

(b) другу поліпептидну субодиницю важкого ланцюга, що містить послідовність під SEQ ID NO: 27; і

(c) першу поліпептидну субодиницю легкого ланцюга, що містить послідовність під SEQ ID NO: 20.

99. Біспецифічна триланцюгова антитілоподібна молекула, що зв'язується з ВСМА і білком La, яка містить:

(a) першу поліпептидну субодиницю важкого ланцюга, що містить послідовність під SEQ ID NO: 22;

(b) другу поліпептидну субодиницю важкого ланцюга, що містить послідовність під SEQ ID NO: 25; і

(c) першу поліпептидну субодиницю легкого ланцюга, що містить послідовність під SEQ ID NO: 23.

100. Біспецифічна триланцюгова антитілоподібна молекула, що зв'язується з ВСМА і білком La, яка містить:

(a) першу поліпептидну субодиницю важкого ланцюга, що містить послідовність під SEQ ID NO: 22;

(b) другу поліпептидну субодиницю важкого ланцюга, що містить послідовність під SEQ ID NO: 27; і

(c) першу поліпептидну субодиницю легкого ланцюга, що містить послідовність під SEQ ID NO: 23.

101. Фармацевтична композиція, що містить антитіло за будь-яким із пп. 1-100.

102. Спосіб лікування пов'язаного з В-клітинами порушення, яке характеризується експресією ВСМА, що включає введення суб'єкту з указаним порушенням антитіла за будь-яким із пп. 1-100 або фармацевтичної композиції за п. 101.

103. Застосування антитіла за будь-яким із пп. 1-100 в одержанні лікарського препарату для лікування пов'язаного з В-клітинами порушення, що характеризується експресією ВСМА.

104. Антитіло за будь-яким із пп. 1-100 для застосування в лікуванні пов'язаного з В-клітинами порушення, що характеризується експресією ВСМА.

105. Спосіб, застосування або антитіло за будь-яким із пп. 102-104, де порушення являє собою множинну мієлому (MM).

106. Спосіб, застосування або антитіло за будь-яким із пп. 102-104, де порушення являє собою аутоімунне порушення.

107. Спосіб, застосування або антитіло за п. 106, де аутоімунне порушення являє собою системний червоний вовчак (SLE).

108. Спосіб, застосування або антитіло за п. 106, де аутоімунне порушення являє собою ревматоїдний артрит (RA).

109. Спосіб, застосування або антитіло за п. 106, де аутоімунне порушення являє собою розсіяний склероз (MS).

110. Полінуклеотид, що кодує антитіло за будь-яким із пп. 1-100.

111. Вектор, що містить полінуклеотид за п. 110.

112. Клітина, що містить вектор за п. 111.

113. Спосіб продукування антитіла за будь-яким із пп. 1-100, що включає вирощування клітини за п. 112 в умовах, які є придатними для експресії антитіла, і виділення антитіла із клітини.

114. Спосіб одержання антитіла за будь-яким із пп. 1-100, що включає імунізацію тварини UniRat за допомогою ВСМА й ідентифікацію ВСМА-зв'язувальних послідовностей важких ланцюгів.

115. Спосіб лікування, що включає введення індивідууму, який потребує цього, ефективної дози антитіла за будь-яким із пп. 1-100 або фармацевтичної композиції за п. 101.

ФІГ. 1

Назва	CDR1	CDR2	CDR3
Послідовності CDR антитіла до ВСМА, що містять тільки важкі ланцюги	GFTFSSNA (SEQ ID NO: 1)	ISGSQDYT (SEQ ID NO: 2)	AKEVPGGPLVDFDS (SEQ ID NO: 3)
Послідовності CDR важкого ланцюга антитіла до білка La, вар. 1	GYTFTHYY (SEQ ID NO: 4)	VNPSNGGT (SEQ ID NO: 5)	ARSEYDYLGLFAY (SEQ ID NO: 6)
Послідовності CDR важкого ланцюга антитіла до білка La, вар. 2	GYAFTHYY (SEQ ID NO: 7)	VNPSNGGT (SEQ ID NO: 5)	TRSEYDYLGLFAY (SEQ ID NO: 8)
Послідовності CDR легкого ланцюга антитіла до білка La	QSLNRSRTPKNY (SEQ ID NO: 9)	WAS (SEQ ID NO: 10)	KQSYNLLT (SEQ ID NO: 11)

**Розділ В:****Виконання операцій.  
Транспортування****В 05**

- (21) **а 2022 04790** (51) МПК (2023.01)  
 (22) 21.05.2021 B05D 3/00  
 B05D 5/06 (2006.01)  
 B05D 3/06 (2006.01)

(31) 20176506.2

(32) 26.05.2020

(33) EP

(85) 29.12.2022

(86) PCT/EP2021/063620, 21.05.2021

(71) СІКПА ХОЛДІНГ СА (CH)

(72) Логінов Євгеній (CH), Баудраз Крістоф (CH), Деспланд Клод-Ален (CH)

(54) **МАГНІТНІ ЗБІРКИ ТА СПОСОБИ ОДЕРЖАННЯ ШАРІВ З ОПТИЧНИМ ЕФЕКТОМ, ЩО МІСТЯТЬ ОРІЄНТОВАНІ ПЛАСТИНЧАСТІ МАГНІТНІ АБО НАМАГНІЧУВАНІ ЧАСТИНКИ ПІГМЕНТУ**

- (57) 1. Магнітна збірка (x00) для одержання шару з оптичним ефектом (OEL) на підкладці (x20), причому вказана магнітна збірка (x00) виконана з можливістю прийому підкладки (x20) в орієнтації, по суті паралельній першій площині та над першою площиною, та додатково містить:
- а) щонайменше перший набір (S1) та другий набір (S2), причому кожен з першого та другого наборів (S1, S2) містить:
- i. один перший стрижневий дипольний магніт (x31) з першою товщиною (L1), першою довжиною (L4) та першою шириною (L5), та магнітна вісь якого орієнтована таким чином, що вона по суті паралельна першій площині,
- ii. два другі стрижневі дипольні магніти (x32<sub>a</sub> та x32<sub>b</sub>) з другою товщиною (L2), другою довжиною (L6) та другою шириною (L7), причому верхні поверхні двох других стрижневих дипольних магнітів (x32<sub>a</sub>, x32<sub>b</sub>) розташовані врівень одна одній, та магнітні осі яких орієнтовані таким чином, що вони по суті перпендикулярні першій площині, причому перша площа розташована над верхньою поверхнею двох других стрижневих дипольних магнітів (x32<sub>a</sub> та x32<sub>b</sub>), магнітний напрямок першого стрижневого дипольного магніту (x31) першого набору (S1) є протилежним магнітному напрямку першого стрижневого дипольного магніту (x31) другого набору (S2), перші стрижневі дипольні магніти (x31) першого та другого наборів (S1, S2) віддалені один від одного на першу відстань (d1), перша довжина (L4) та перша ширина (L5) першого стрижневого дипольного магніту (x31) першого набору (S1) є по суті такими ж, що і у першого стрижневого дипольного магніту (x31) другого набору (S2), та значення другої довжини (L6) та другої ширини (L7) двох других стрижневих дипольних магнітів (x32<sub>a</sub> та

x32<sub>b</sub>) першого набору (S1) є по суті такими ж, що і у двох других стрижневих дипольних магнітів (x32<sub>a</sub> та x32<sub>b</sub>) другого набору (S2),

перший стрижневий дипольний магніт (x31) та другі стрижневі дипольні магніти (x32<sub>a</sub> та x32<sub>b</sub>) кожного з першого та другого наборів (S1, S2) вирівняні таким чином, що вони утворюють стовпець, у якому перший стрижневий дипольний магніт (x31) першого та другого наборів (S1, S2), відповідно, розташований між і віддалений від других стрижневих дипольних магнітів (x32<sub>a</sub> та x32<sub>b</sub>) на другу відстань (d2), перша ширина (L5) та друга довжина (L6) є по суті однаковими,

північний полюс одного другого стрижневого дипольного магніту (x32<sub>a</sub> та x32<sub>b</sub>) кожного з першого та другого наборів (S1, S2) вказує убік першої площини, тоді як північний полюс першого стрижневого дипольного магніту (x31) вказує убік вказаного одного другого стрижневого дипольного магніту, та південний полюс іншого другого стрижневого дипольного магніту (x32<sub>a</sub> та x32<sub>b</sub>) кожного з першого та другого наборів (S1, S2) вказує убік першої площини, та південний полюс першого стрижневого дипольного магніту (x31) вказує убік вказаного іншого другого стрижневого дипольного магніту, причому магнітна збірка додатково містить:

b) першу пару (P1) з третіх стрижневих дипольних магнітів (x33<sub>a</sub> та x33<sub>b</sub>)

з третьою товщиною (L3), третьою довжиною (L8) та третьою шириною (L9), та

магнітні осі яких орієнтовані таким чином, що вони по суті паралельні першій площині, причому значення другої ширини (L7) двох других стрижневих дипольних магнітів (x32<sub>a</sub> та x32<sub>b</sub>) першого та другого наборів (S1, S2) є по суті таким ж, що і у третьої ширини (L9) третіх стрижневих дипольних магнітів (x33<sub>a</sub> та x33<sub>b</sub>),

кожен з третіх стрижневих дипольних магнітів (x33<sub>a</sub> та x33<sub>b</sub>) вирівняний з одним другим стрижневим дипольним магнітом (x32<sub>a</sub> та x32<sub>b</sub>) першого набору (S1) та одним другим стрижневим дипольним магнітом (x32<sub>a</sub> та x32<sub>b</sub>) другого набору (S2) з утворенням двох ліній, треті стрижневі дипольні магніти (x33<sub>a</sub> та x33<sub>b</sub>) розташовані між і віддалені від відповідних других стрижневих дипольних магнітів (x32<sub>a</sub> та x32<sub>b</sub>) на третю відстань (d3),

північні полюси третіх стрижневих дипольних магнітів (x33<sub>a</sub> та x33<sub>b</sub>), відповідно, вказують убік одного з других стрижневих дипольних магнітів (x32<sub>a</sub> та x32<sub>b</sub>), та північні полюси вказаних одних з других стрижневих дипольних магнітів (x32<sub>a</sub> та x32<sub>b</sub>) вказують убік першої площини, або південні полюси третіх стрижневих дипольних магнітів (x33<sub>a</sub> та x33<sub>b</sub>), відповідно, вказують убік одного з других стрижневих дипольних магнітів (x32<sub>a</sub> та x32<sub>b</sub>), та південні полюси вказаних одних з других стрижневих дипольних магнітів (x32<sub>a</sub> та x32<sub>b</sub>) вказують убік першої площини, при цьому перші стрижневі дипольні магніти (x31) першого та другого наборів (S1, S2), другі стрижневі дипольні магніти (x32<sub>a</sub> та x32<sub>b</sub>) першого та другого наборів (S1, S2) та треті стрижневі дипольні магніти (x33<sub>a</sub> та x33<sub>b</sub>) щонайменше частково вбудовані у немагнітну несучу матрицю.

2. Магнітна збірка (x00) за п. 1, яка відрізняється тим, що



перша товщина ( $L_1$ ) перших стрижневих дипольних магнітів ( $x_{31}$ ) першого та другого наборів ( $S_1, S_2$ ) переважно дорівнює або менше другої товщини ( $L_2$ ) других стрижневих дипольних магнітів ( $x_{32a}$  та  $x_{32b}$ ) першого та другого наборів ( $S_1, S_2$ ); переважно при цьому співвідношення другої товщини ( $L_2$ ) других стрижневих дипольних магнітів ( $x_{32a}$  та  $x_{32b}$ ) першого та другого наборів ( $S_1, S_2$ ) та першої товщини ( $L_1$ ) перших стрижневих дипольних магнітів ( $x_{31}$ ) першого та другого наборів ( $S_1, S_2$ ) ( $L_2/L_1$ ) дорівнює або менше 3 та більше або дорівнює 1 (тобто  $1 \leq L_2/L_1 \leq 3$ );

перша товщина ( $L_1$ ) перших стрижневих дипольних магнітів ( $x_{31}$ ) першого та другого наборів ( $S_1, S_2$ ) переважно дорівнює або менше третьої товщини ( $L_3$ ) третіх стрижневих дипольних магнітів ( $x_{33a}$  та  $x_{33b}$ ) першої пари ( $P_1$ ); переважно при цьому співвідношення третьої товщини ( $L_3$ ) третіх стрижневих дипольних магнітів ( $x_{33a}$  та  $x_{33b}$ ) першої пари ( $P_1$ ) та першої товщини ( $L_1$ ) перших стрижневих дипольних магнітів ( $x_{31}$ ) першого та другого наборів ( $S_1, S_2$ ) ( $L_3/L_1$ ) дорівнює або менше 3 та більше або дорівнює 1 ( $1 \leq L_3/L_1 \leq 3$ );

при цьому друга відстань ( $d_2$ ) між першим стрижневим дипольним магнітом ( $x_{31}$ ) та другими стрижневими дипольними магнітами ( $x_{32a}$  та  $x_{32b}$ ) більше або дорівнює 0 та менше або дорівнює  $\frac{1}{2}$  першої товщини ( $L_1$ ) перших стрижневих дипольних магнітів ( $x_{31}$ ) ( $0 \leq d_2 \leq \frac{1}{2}L_1$ ); та

при цьому третя відстань ( $d_3$ ) між третіми стрижневими дипольними магнітами ( $x_{33a}$  та  $x_{33b}$ ) першої пари ( $P_1$ ) та другими стрижневими дипольними магнітами ( $x_{32a}$  та  $x_{32b}$ ) першого та другого наборів ( $S_1, S_2$ ) більше або дорівнює 0 та менше або дорівнює  $\frac{1}{2}$  першої товщини ( $L_1$ ) перших стрижневих дипольних магнітів ( $x_{31}$ ) ( $0 \leq d_3 \leq \frac{1}{2}L_1$ ).

3. Магнітна збірка ( $x_{00}$ ) за п. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що верхня поверхня других стрижневих дипольних магнітів ( $x_{32a}$  та  $x_{32b}$ ) розташовані врівень з верхніми поверхнями третіх стрижневих дипольних магнітів ( $x_{33a}$  та  $x_{33b}$ ).

4. Магнітна збірка ( $x_{00}$ ) за будь-яким із пп. 1-3, яка **відрізняється** тим, що перша відстань ( $d_1$ ) між першими стрижневими дипольними магнітами ( $x_{31}$ ) першого та другого наборів ( $S_1, S_2$ ) більше або дорівнює 15 % першої довжини ( $L_4$ ) та менше або дорівнює 150 % першої довжини ( $L_4$ ) (тобто  $0,15 \cdot L_4 \leq d_1 \leq 1,5 \cdot L_4$ ), переважно більше або дорівнює 25 % першої довжини ( $L_4$ ) та менше або дорівнює 120 % першої довжини ( $L_4$ ) (тобто  $0,25 \cdot L_4 \leq d_1 \leq 1,2 \cdot L_4$ ), ще більш переважно більше або дорівнює 25 % першої довжини ( $L_4$ ) та менше або дорівнює 80 % першої довжини ( $L_4$ ) (тобто  $0,25 \cdot L_4 \leq d_1 \leq 0,8 \cdot L_4$ ).

5. Магнітна збірка ( $x_{00}$ ) за будь-яким із пп. 1-4, яка додатково містить одну або більше комбінацій, що містять:

i)  $(2+i)$ ий набір ( $S_{(2+i)}$ ) ( $i=1, 2$  тощо), що містить: один додатковий перший стрижневий дипольний магніт ( $x_{31}$ ) з першою товщиною ( $L_1$ ), першою довжиною ( $L_4$ ) та першою шириною ( $L_5$ ), магнітна вісь якого орієнтована таким чином, що вона по суті паралельна першій площині, та два додаткові другі стрижневі дипольні магніти ( $x_{32a}$  та  $x_{32b}$ ) з другою товщиною ( $L_2$ ), другою довжиною ( $L_6$ ) та другою шириною ( $L_7$ ), причому верхні поверхні

двох других стрижневих дипольних магнітів ( $x_{32a}$ ,  $x_{32b}$ ) розташовані врівень одна одній, та магнітні осі яких орієнтовані таким чином, що вони по суті перпендикулярні першій площині,

магнітний напрямок першого стрижневого дипольного магніту ( $x_{31}$ )  $(2+i)$ ого набору ( $S_{(2+i)}$ ) є протилежним магнітному напрямку першого стрижневого дипольного магніту ( $x_{31}$ )  $(2+i-1)$ ого набору ( $S_{(2+i-1)}$ ), перші стрижневі дипольні магніти ( $x_{31}$ )  $(2+i)$ ого та  $(2+i-1)$ ого наборів ( $S_{(2+i)}$ ,  $S_{(2+i-1)}$ ) віддалені один від одного на першу відстань ( $d_1$ ),

довжина ( $L_5$ ) та ширина ( $L_4$ ) першого стрижневого дипольного магніту ( $x_{31}$ )  $(2+i)$ ого набору ( $S_{(2+i)}$ ) є по суті такими ж, що і у першого стрижневого дипольного магніту ( $x_{31}$ )  $(2+i-1)$ ого набору ( $S_{(2+i-1)}$ ), та значення довжини ( $L_6$ ) та ширини ( $L_7$ ) двох других стрижневих дипольних магнітів ( $x_{32a}$ ,  $x_{32b}$ )  $(2+i)$ ого набору ( $S_{(2+i)}$ ) є по суті такими ж, що і у двох других стрижневих дипольних магнітів ( $x_{32a}$ ,  $x_{32b}$ )  $(2+i-1)$ ого набору ( $S_{(2+i-1)}$ ),

перший стрижневий дипольний магніт ( $x_{31}$ ) та другі стрижневі дипольні магніти ( $x_{32a}$ ,  $x_{32b}$ ) вирівняні таким чином, що вони утворюють стовпець, у якому перший стрижневий дипольний магніт ( $x_{31}$ )  $(2+i)$ ого набору ( $S_{(2+i)}$ ) розташований між і віддалений від других стрижневих дипольних магнітів ( $x_{32a}$ ,  $x_{32b}$ ) на другу відстань ( $d_2$ ),

значення першої та другої довжини ( $L_4$  та  $L_6$ ) є по суті однаковими,

північний полюс одного з других стрижневих дипольних магнітів ( $x_{32a}$ ,  $x_{32b}$ )  $(2+i)$ ого набору ( $S_{(2+i)}$ ) вказує убік першої площини, та північний полюс першого стрижневого дипольного магніту ( $x_{31}$ ) вказує убік того другого стрижневого дипольного магніту, та

ii)  $(1+i)$ у пару ( $P_{(1+i)}$ ) з третіх стрижневих дипольних магнітів ( $x_{33a}$  та  $x_{33b}$ ) з третьою товщиною ( $L_3$ ), третьою довжиною ( $L_9$ ) та третьою шириною ( $L_8$ ), та магнітні осі яких орієнтовані таким чином, що вони по суті паралельні магнітним осям третіх стрижневих дипольних магнітів ( $x_{33a}$  та  $x_{33b}$ )  $(1+i-1)$ ої пари ( $P_{(1+i-1)}$ ),

причому кожен з третіх стрижневих дипольних магнітів ( $x_{33a}$  та  $x_{33b}$ ) вирівняний з одним другим стрижневим дипольним магнітом ( $x_{32a}$  та  $x_{32b}$ )  $(2+i)$ ого набору ( $S_{(2+i)}$ ) та одним другим стрижневим дипольним магнітом ( $x_{32a}$  та  $x_{32b}$ )  $(2+i-1)$ ого набору ( $S_{(2+i-1)}$ ) з утворенням двох ліній, треті стрижневі дипольні магніти ( $x_{33a}$  та  $x_{33b}$ ) розташовані між і віддалені від відповідних других стрижневих дипольних магнітів ( $x_{32a}$  та  $x_{32b}$ ) на третю відстань ( $d_3$ ),

північні полюси третіх стрижневих дипольних магнітів ( $x_{33a}$  та  $x_{33b}$ ), відповідно, вказують убік одного з других стрижневих дипольних магнітів ( $x_{32a}$  та  $x_{32b}$ )  $(2+i)$ ого та  $(2+i-1)$ ого наборів ( $S_{(2+i)}$ ,  $S_{(2+i-1)}$ ), та північні полюси вказаних одних з других стрижневих дипольних магнітів ( $x_{32a}$  та  $x_{32b}$ ) вказують убік першої площини, або південні полюси третіх стрижневих дипольних магнітів ( $x_{33a}$  та  $x_{33b}$ ), відповідно, вказують убік одного з других стрижневих дипольних магнітів ( $x_{32a}$  та  $x_{32b}$ )  $(2+i)$ ого та  $(2+i-1)$ ого наборів ( $S_{(2+i)}$ ,  $S_{(2+i-1)}$ ), та південні полюси вказаних одних з других стрижневих дипольних магнітів ( $x_{32a}$  та  $x_{32b}$ ) вказують убік першої площини,

при цьому перші стрижневі дипольні магніти ( $x_{31}$ )  $(2+i)$ ого набору ( $S_{(2+i)}$ ), другі стрижневі дипольні маг-

ніти (x32<sub>a</sub> та x32<sub>b</sub>) (2+і)ого набору (S<sub>(2+і)</sub>) та треті стрижневі дипольні магніти (x33<sub>a</sub> та x33<sub>b</sub>) (1+і)ої пари (P<sub>(1+і)</sub>) щонайменше частково вбудовані у немагнітну несучу матрицю.

6. Друкувальний пристрій, який містить магнітну збірку (x00) за будь-яким із пп. 1-5, встановлену поруч із пристроєм для перенесення, переважно вибраним із групи, що складається з ланцюгів, стрічок, циліндрів і їхніх комбінацій.

7. Спосіб одержання шару з оптичним ефектом (OEL) на підкладці (x20), що включає етапи:

i) нанесення на поверхню підкладки (x20) здатної до твердіння під впливом випромінювання композиції для покриття, що містить пластинчасті магнітні або намагнічувані частинки пігменту, де вісь X і вісь Y визначають площину переважного розширення частинок, причому вказана здатна до твердіння під впливом випромінювання композиція для покриття знаходиться у першому, рідкому стані, з утворенням шару (x10) покриття;

ii) піддавання шару (x10) покриття впливу магнітного поля магнітної збірки (x00) за будь-яким із пп. 1-5 з двовісним орієнтуванням щонайменше частини пластинчастих магнітних або намагнічуваних частинок пігменту;

iii) щонайменше часткового твердіння здатної до твердіння під впливом випромінювання композиції для покриття з етапу ii) у другий, твердий стан з фіксуванням пластинчастих магнітних або намагнічуваних частинок пігменту у прийнятих ними положеннях і орієнтаціях.

8. Спосіб за п. 7, що додатково включає додатковий етап піддавання шару (x10) покриття впливу магнітного поля пристрою, який генерує магнітне поле, з переорієнтуванням щонайменше частини пластинчастих магнітних або намагнічуваних частинок, причому вказаний додатковий етап здійснюють після етапу ii).

9. Спосіб за п. 8, який **відрізняється** тим, що етап вибіркового щонайменше часткового твердіння однієї або більше перших областей шару (x10) покриття здатної до твердіння під впливом випромінювання композиції для покриття з етапу ii) здійснюють з фіксуванням щонайменше частини пластинчастих магнітних або намагнічуваних частинок у прийнятих ними положеннях і орієнтаціях, так що одна або більше других областей шару (x10) покриття залишаються такими, що не піддаються опроміненню, причому вказаний етап здійснюють перед етапом за п. 9 додаткового піддавання шару (x10) покриття впливу магнітного поля пристрою, який генерує магнітне поле, частково одночасно з ним або після нього.

10. Спосіб за п. 7, який **відрізняється** тим, що шар (x10) покриття піддають, на одному етапі, взаємному впливу магнітних полів магнітної збірки (x00) за будь-яким із пп. 1-7 та пристрою, який генерує магнітне поле, що містить один або більше магнітно-твердих магнітів, причому пристрій, який генерує магнітне поле, встановлений на обертовому магнітному циліндрі (x60) або являє собою рухомий пристрій, який генерує магнітне поле.

11. Спосіб за п. 7, який **відрізняється** тим, що шар (x10) покриття піддають, на одному етапі, взаємному впливу магнітних полів магнітної збірки (x00) за будь-яким із пп. 1-6 та однієї або більше магнітно-

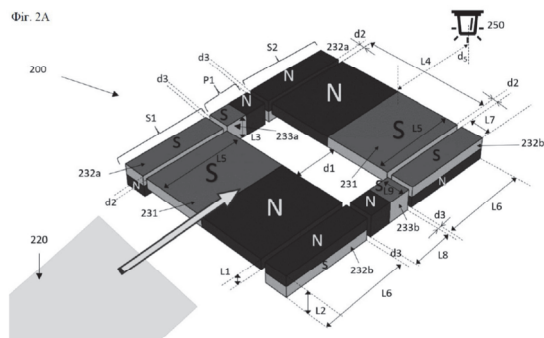
м'яких пластин, що несуть один або більше знаків у вигляді порожнин, та/або заглиблень, та/або виступів, причому вказані одна або більше магнітно-м'яких пластин розташовані на обертовому магнітному циліндрі (x60) або розташовані на рухомому пристрої під підкладкою (x20).

12. Спосіб за будь-яким із пп. 7-11, який **відрізняється** тим, що відстань (h) від верхньої поверхні перших стрижневих дипольних магнітів (x31) до підкладки більше 0 та менше або дорівнює приблизно 20 мм, переважно менше або дорівнює приблизно 10 мм та більше приблизно 2 мм.

13. Спосіб за будь-яким із пп. 7-12, який **відрізняється** тим, що етап iii) здійснюють шляхом твердіння під впливом випромінювання в УФ і видимій області.

14. Спосіб за будь-яким із пп. 7-13, який **відрізняється** тим, що щонайменше частина пластинчастих магнітних або намагнічуваних частинок утворена пластинчастими оптично змінними магнітними або намагнічуваними частинками пігменту, переважно вибраними із групи, що складається з магнітних тонкоплівкових інтерференційних пігментів, магнітних холестеричних рідкокристалічних пігментів і їхніх сумішей.

Фиг. 2А



## B 22

(21) а 2023 00403  
(22) 07.07.2021

(51) МПК (2023.01)  
B22D 11/111 (2006.01)  
C21C 5/36 (2006.01)  
C21C 5/54 (2006.01)  
C21C 7/00  
C21C 7/04 (2006.01)  
C21C 7/06 (2006.01)  
C22C 38/06 (2006.01)  
C22C 38/14 (2006.01)  
C22C 38/32 (2006.01)  
B22D 11/00  
C22C 38/12 (2006.01)

(31) РСТ/ІВ2020/056418  
(32) 08.07.2020  
(33) ІВ

(85) 06.02.2023

(86) РСТ/ІВ2021/056078, 07.07.2021

(71) АРСЕЛОРМИТТАЛ (LU)

(72) Бонне Фредерік (FR), Дешлер Валері (FR), Масто-рйо Тьері (FR)

(54) СПОСІБ ВІДЛИВАННЯ СТАЛЕВОГО НАПІВФАБ-РИКАТУ З ВИСОКИМ ВМІСТОМ ТИТАНУ



(57) 1. Спосіб відливання сталевих напівфабрикатів з рідкої сталі, причому сталевий напівфабрикат має цільовий вміст титану, щонайменше 3,5 % мас., при цьому спосіб включає такі стадії:

А. додавання алюмінію до рідкої сталі так, щоб рідка сталь містила, щонайменше 0,1 % мас. алюмінію,

В. додавання в рідку сталь мінеральних сполук, які містять  $\text{CaF}_2$ , алюміній, кальцій і, необов'язково, магній, для досягнення і підтримання складу шлаку, в якому відношення  $\text{CaO}$  до  $\text{Al}_2\text{O}_3$  ( $\text{CaO}/\text{Al}_2\text{O}_3$ ) становить 0,7-2, і шлак містить до 25 % мас.  $\text{CaF}_2$ ,

С. додавання титану в рідку сталь для досягнення заданого складу,

Д. відливання сталі у вигляді напівфабриката.

2. Спосіб за п. 1, в якому кількість додаваного алюмінію така, що рідка сталь містить більше 0,2 % мас. алюмінію.

3. Спосіб за п. 2, в якому кількість додаваного алюмінію така, що рідка сталь містить більше 0,4 % мас. алюмінію.

4. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, в якому мінеральні сполуки вибирають із вапна, шпату  $\text{CaF}_2$  і оксиду магнію.

5. Спосіб за будь-яким з пп. 1-4, в якому сталевий напівфабрикат містить бор з мінімальним масовим вмістом, який задовольняє такому співвідношенню:  $\%B \geq 0,45\%Ti - 1,35\%$ .

6. Спосіб за будь-яким з пп. 1-5, в якому між стадіями А і В виконують стадію нагрівання рідкої сталі.

7. Спосіб за будь-яким з пп. 1-6, в якому стадію додавання бору виконують після стадії С.

8. Спосіб за будь-яким з пп. 1-6, у якому додавання бору виконують на стадії В.

9. Спосіб за будь-яким з пп. 1-8, в якому на стадії В додають шпат  $\text{CaF}_2$  щоб одержати склад, що містить 6-15 % мас.  $\text{CaF}_2$ .

10. Спосіб за будь-яким з пп. 1-9, в якому на стадії В додають магnezію, щоб одержати склад, що містить 5-15 % мас.  $\text{MgO}$ .

11. Спосіб за будь-яким з пп. 1-10, в якому на стадії В додають мінеральні сполуки для одержання складу шлаку, в якому відношення  $\text{CaO}$  до  $\text{Al}_2\text{O}_3$  ( $\text{CaO}/\text{Al}_2\text{O}_3$ ) становить 0,9-1,3.

12. Спосіб за будь-яким з пп. 1-8, в якому на стадії В додають мінеральні сполуки для одержання складу шлаку, в якому відношення  $\text{CaO}$  до  $\text{Al}_2\text{O}_3$  ( $\text{CaO}/\text{Al}_2\text{O}_3$ ) становить 1,4-2, причому шлак, крім того, містить 6-12 % мас.  $\text{CaF}_2$ .

13. Спосіб за будь-яким з пп. 1-12, в якому сталевий напівфабрикат має цільовий вміст титану, який становить, щонайменше 5,8 % мас.

14. Спосіб за будь-яким з пп. 1-12, в якому сталевий напівфабрикат має такий склад, з масовим вмістом:  $0,01\% \leq C \leq 0,2\%$

$3,5\% \leq Ti \leq 10\%$

$(0,45 \times Ti) - 1,35\% \leq B \leq (0,45 \times Ti) + 0,70\%$

$S \leq 0,03\%$

$P \leq 0,04\%$

$N \leq 0,05\%$

$O \leq 0,05\%$

і необов'язково містить:

$Si \leq 1,5\%$

$Mn \leq 3\%$

$Al \leq 1,5\%$

$Ni \leq 1\%$

$Mo \leq 1\%$

$Cr \leq 3\%$

$Cu \leq 1\%$

$Nb \leq 0,1\%$

$V \leq 0,5\%$

і містить виділення  $TiB_2$  і, необов'язково,  $Fe_2B$ , решту складають Fe і неминучі домішки, що виникають в результаті обробки.

15. Сталеплавильний шлак, який має такий склад, з масовим вмістом:

$35\% \leq CaO \leq 55\%$ ,

$15\% \leq Al_2O_3 \leq 55\%$ ,

при виконанні  $0,7 \leq CaO/Al_2O_3 \leq 2,0$

$0\% \leq MgO \leq 15\%$ ,

$TiO_x < 20\%$

менше 1 % кожної з наступних сполук  $B_2O_3$ ,  $SiO_2$ ,  $CrO_x$ ,  $MnO$ ,  $NiO$ ,  $FeO_x$ , S,

$6\% \leq CaF_2 \leq 12\%$

решту становлять оксиди, що утворюються з домішок, присутніх у розплавленому металі.

## B 65

(21) а 2023 00712  
(22) 13.08.2021

(51) МПК (2023.01)  
**B65B 43/12** (2006.01)  
**B65B 43/26** (2006.01)  
**B65B 33/00**  
**B65B 33/02** (2006.01)  
**B65D 75/44** (2006.01)

(31) PA 2020 70534  
(32) 14.08.2020  
(33) DK

(31) PA 2020 70535  
(32) 14.08.2020  
(33) DK

(31) BA 2020 00077  
(32) 14.08.2020  
(33) DK

(85) 23.02.2023

(86) PCT/DK2021/050259, 13.08.2021

(71) ШУР ТЕКНОЛОДЖІ А/С (DK)

(72) Стольрос Ульрік (DK), Расмуссен Генрік Кене (DK), Антонсен-Рагбек Бенгт (DK), Папе Генрік (DK)

(54) ПОЛОТНО З МІШКІВ ЗА НАПРАВЛЯЮЧОЮ ТА МІШКАМИ З РІЗНИХ МАТЕРІАЛІВ

(57) 1. Полотно (10) з мішків, виконане для направлення крізь станцію (80) наповнення, яке має - безперервну направляючу (20) з матеріалу (22) для направляючої, виконану для направлення крізь станцію (80) наповнення, і ця направляюча (20) з'єднана з одним або кількома мішками (30) з матеріалу (32) для мішка та з отвором (34) мішка, при цьому, матеріал (32) мішка є іншим матеріалом, ніж матеріал (22) для направляючої.

2. Полотно за п. 1, в якому матеріал (32) для мішка вибрано серед волокнистих матеріалів, таких як папір, або металевої фольги, такої як алюмінієва фольга.

3. Полотно за п. 1 або п. 2, в якому матеріал (22) для направляючої вибрано з полімеру або пластику, такого як поліпропілен (ПП) або поліетилен (ПЕ).

4. Полотно за п. 1, в якому матеріал (22) для направляючої є полімером, а матеріал (32) для мішка є папером.

5. Полотно за будь-яким одним або більше з попередніх пунктів, в якому принаймні один або більше мішків (30) прикріплено до направляючої (20) з'єднанням внапуск, і в якому матеріал (32) мішка готується з відбитком (36), що визначає шлях (38) з'єднання, при цьому мішок (30) і направляюча (20) з'єднані вздовж щонайменше частини шляху (38) з'єднання.

6. Полотно за п. 5, в якому відбиток (36) на мішку (30) виконано лаком або клеєм.

7. Полотно за будь-яким одним або більше з попередніх пунктів, в якому направляюча (20) з'єднана з одним або більше мішками (30) на внутрішній стороні одного або більше мішків (30) по суті вздовж отвору (34) одного або більше мішків (30).

8. Полотно за будь-яким одним або більше з попередніх пунктів, в якому папір є чистим папером, що містить не більше, ніж певний мас. % добавок, який менше або дорівнює 5 мас. %, 20 мас. % або 50 мас. %.

9. Спосіб наповнення мішка (100) вмістом, який включає операції:

- забезпечення (200) полотна (10) з мішків безперервною направляючою (20) з матеріалу (22) для направляючої, виконаної для проходження крізь станцію (80) наповнення мішків, причому, направляюча (20) з'єднує один або більше мішків (30) з матеріалу (32) для мішка та з отвором (34) мішка, причому, матеріал (32) для мішка відрізняється від матеріалу (22) для направляючої;

- направлення (300) полотна (10) з мішків крізь станцію (80) наповнення направляючою (20);

- наповнення (400) вмістом одного або більше мішків (30);

- від'єднання (500) одного або більше мішків (30) від направляючої (20).

10. Спосіб за п. 9, в якому матеріал (22) для направляючої є полімером, а матеріал (32) для мішка є папером.

11. Мішок (30) з вмістом, отриманий з допомогою способу, який включає операції:

- забезпечення (100) полотна (10) з мішків безперервною направляючою (20) з матеріалу (22) для направляючої, яка виконана для проходження крізь станцію (80) наповнення мішків, причому, направляюча (20) з'єднує один або більше мішків (30) з матеріалу (32) для мішка та з отвором (34) мішка, причому, матеріал (32) для мішка відрізняється від матеріалу (22) для направляючої; при цьому, мішок (30) прикріплюють до направляючої (20) шляхом з'єднання, що визначає шлях (38) з'єднання, і при цьому, мішок (30) і направляюча з'єднані вздовж щонайменше частини шляху (38) з'єднання;

- направлення (200) полотна (10) з мішків крізь станцію (80) наповнення направляючою (20);

- наповнення (300) вмістом одного або більше мішків (30);

- від'єднання (400) одного або більше мішків (30) від направляючої (20), залишаючи принаймні частину матеріалу для направляючої вздовж шляху (38) з'єднання на паперовому мішку (30);

- закриття (500) мішка (30) шляхом з'єднання залишеного матеріалу (22) для направляючої на паперовому мішку (30).

12. Мішок за п. 12, в якому матеріал (32) для мішка є папером, а станція (80) наповнення виконана з можливістю направлення полотна (10) з мішків полімерною направляючою (20).

13. Мішок (30) з вмістом, отриманий з допомогою способу, який включає операції:

- забезпечення (100) полотна (10) з мішків безперервною направляючою (20) з матеріалу (22) для направляючої, яка виконана для проходження крізь станцію (80) наповнення мішків, причому, направляюча (20) з'єднує один або більше мішків (30) з матеріалу (32) для мішка та з отвором (34) мішка, причому, матеріал (32) для мішка відрізняється від матеріалу (22) для направляючої; при цьому, матеріал для мішка є папером щільністю 30-150 г/м<sup>2</sup>, наприклад, 60-70 г/м<sup>2</sup>, і папір є чистим папером, що містить не більше певного мас. % добавок, наприклад, менше або дорівнює 5 мас. %, 20 мас. % або 50 мас. %;
- направлення (200) полотна (10) з мішків крізь станцію (80) наповнення направляючою (20);
- наповнення (300) вмістом одного або більше мішків (30);
- від'єднання (400) одного або більше мішків (30) від направляючої (20), залишаючи принаймні частину матеріалу для направляючої вздовж шляху (38) з'єднання на паперовому мішку (30);
- закриття (500) мішка (30).

14. Застосування полотна (10) з мішків на станції (80) наповнення мішків, яка виконана з можливістю направляти полотно (10) з мішків з допомогою направляючої (20) з гнучкого матеріалу та наповнення мішків (30), причому, полотно (10) з мішків має мішки з матеріалу (32) для мішка, відмінного від матеріалу (22) для направляючої.

15. Застосування за п. 14, в якому полотно (10) з мішків відповідає будь-якому одному або більше з пп. 1-8.

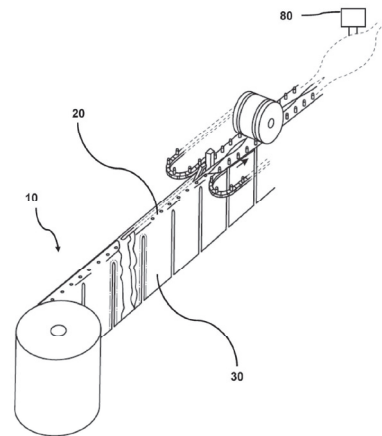


Fig. 1

(21) а 2023 02227  
(22) 14.10.2021

(51) МПК (2023.01)  
B65G 7/12 (2006.01)  
B65G 15/30 (2006.01)  
B65G 17/00  
B65G 47/44 (2006.01)  
C21B 3/08 (2006.01)  
F26B 11/04 (2006.01)  
F26B 13/10 (2006.01)

- (31) 63/092,015  
(32) 15.10.2020  
(33) US  
(31) 17/500,427  
(32) 13.10.2021  
(33) US  
(85) 11.05.2023  
(86) PCT/US2021/054940, 14.10.2021  
(71) МІДРЕКС ТЕКНОЛОДЖИЗ, ІНК. (US)  
(72) Льюїс Джр. Джеймс Ллойд (US), Фолькер Брайан (US), Орлеанс Лемуїл (US)  
(54) СИСТЕМА ТА СПОСІБ ПОВІЛЬНОГО ОХОЛОДЖЕННЯ НВІ  
(57) 1. Конвеєрна система охолодження брикетів, яка містить:  
пластинчастий лотковий конвеєр, який містить: а) мно-  
жину лотків-пластин, що містять отвори, пристосо-  
вані для зливання води з пластинчастого лоткового  
конвеєра; б) верхню несучу гілку лотків-пластин; і с)  
нижню зворотну гілку лотків-пластин; і промивний  
бункер несучої сторони, розташований між верхньою  
несучою гілкою лотків-пластин і нижньою зворотною  
гілкою лотків-пластин, при цьому промивний бункер  
несучої сторони виконаний із можливістю уловлю-  
вання дрібних частинок і води із системи.  
2. Конвеєрна система охолодження брикетів за п. 1,  
яка **відрізняється** тим, що виконана із можливістю  
повільного охолодження гарячих брикетів від тем-  
ператур брикетування приблизно 650-700 °C до  
400 °C за приблизно 2 хвилини і не менше ніж при-  
близно 1,5 хвилини.  
3. Конвеєрна система охолодження брикетів за п. 1,  
яка **відрізняється** тим, що містить промивний бун-  
кер зворотної сторони, розташований під зворотною  
гілкою, і при цьому промивний бункер несучої сто-  
рони містить:  
вимивальні розпилювачі, пристосовані для змочу-  
вання сторін промивного бункера несучої сторони, і  
форсунку для потоку в каналі, виконану із можливі-  
стю створення потоку води в каналі для промивання  
твердих частинок до бажаного виходу, при цьому потік  
становить від приблизно 50 галонів/хв до прибли-  
зно 150 галонів/хв.  
4. Конвеєрна система охолодження брикетів за п. 1,  
яка **відрізняється** тим, що промивний бункер нес-  
учої сторони містить щонайменше один шнековий кла-  
сифікатор, а кожний шнековий класифікатор містить  
жолоб для переливання води.  
5. Конвеєрна система охолодження брикетів за п. 3,  
яка **відрізняється** тим, що промивний бункер нес-  
учої сторони містить дно бункера, яке є одним із ду-  
гоподібного, v-подібного або трапецієподібного.  
6. Конвеєрна система охолодження брикетів за п. 1,  
яка **відрізняється** тим, що містить систему охолод-  
ження, при цьому система охолодження містить мно-  
жину форсунок для грубого розпилення, виконаних  
із можливістю розпилення води на брикети крапля-  
ми води великого розміру діаметром від приблизно  
0,8 до приблизно 2 мм.  
7. Система охолодження брикетів за п. 3, яка **відрі-  
зняється** тим, що промивний бункер несучої сторони  
і промивний бункер зворотної сторони виконані з  
можливістю випускати потік у впритул змонтований  
класифікатор, а класифікатор виконаний із можливі-  
стю випускати воду у відстійник насоса.

8. Система охолодження брикетів за п. 3, яка **від-  
різняється** тим, що виконана із можливістю рецир-  
куляції води у вимивальні розпилювачі та для очи-  
щення води.  
9. Конвеєрна система охолодження брикетів за п. 1,  
яка **відрізняється** тим, що конвеєр нахилений на од-  
ному рівні та система містить жолоб для заванта-  
ження гарячобрикетованого заліза, з'єднаний із кон-  
веєром, і пристрій для вирівнювання навантаження  
на конвеєрі, виконаний із можливістю рівномірного  
розкидання заліза, причому пристрій для вирівню-  
вання навантаження містить спіральний шнек.  
10. Конвеєрна система охолодження брикетів за п. 1,  
яка **відрізняється** тим, що зворотна гілка оснащена  
очищувальними розпилювальними форсунками для  
змивання будь-якого залишкового матеріалу з лотка-  
пластини в промивний бункер зворотної сторони.  
11. Спосіб охолодження гарячобрикетованого заліза,  
який включає:  
надання конвеєрної системи охолодження брикетів,  
при цьому система містить:  
пластинчастий лотковий конвеєр, який містить: а) мно-  
жину лотків-пластин, що містять отвори для зливан-  
ня води з пластинчастого лоткового конвеєра; і б)  
верхню несучу гілку лотків-пластин; і с) нижню зво-  
ротну гілку лотків-пластин; і  
промивний бункер несучої сторони, розташований  
між верхньою несучою гілкою лотків-пластин і ниж-  
ньою зворотною гілкою лотків-пластин, при цьому  
промивний бункер несучої сторони уловлює дрібні  
частинки та воду із системи; і  
охолодження гарячобрикетованого заліза в міру пе-  
реміщення заліза по пластинчастому лотковому кон-  
веєру від температур брикетування приблизно 650-  
700 °C до 400 °C за приблизно 2 хвилини і не мен-  
ше ніж приблизно 1,5 хвилини, при цьому темпе-  
ратура вивантаження становить приблизно більше  
85 °C і менше приблизно 130 °C.  
12. Спосіб за п. 11, який **відрізняється** тим, що кон-  
веєрна система охолодження брикетів містить про-  
мивний бункер зворотної сторони, розташований  
під зворотною гілкою, і при цьому промивний бункер  
несучої сторони містить:  
вимивальні розпилювачі для змочування сторін про-  
мивного бункера несучої сторони і форсунку для по-  
току в каналі для створення потоку води в каналі для  
промивання твердих частинок до бажаного виходу,  
при цьому потік становить від приблизно 50 гало-  
нів/хв до приблизно 150 галонів/хв.  
13. Спосіб за п. 11, який **відрізняється** тим, що про-  
мивний бункер несучої сторони містить щонаймен-  
ше один шнековий класифікатор, а кожний шнеко-  
вий класифікатор містить жолоб для переливання  
води.  
14. Спосіб за п. 12, який **відрізняється** тим, що про-  
мивний бункер несучої сторони містить дно бункера,  
яке є одним з дугоподібного, v-подібного або трапе-  
цієподібного.  
15. Спосіб за п. 11, який **відрізняється** тим, що кон-  
веєрна система охолодження брикетів містить сис-  
тему охолодження, при цьому система охолоджен-  
ня містить множину форсунок для грубого розпи-  
лення для розпилення води на брикети краплями  
води великого розміру діаметром від приблизно 0,8  
до приблизно 2 мм.

16. Спосіб за п. 12, який **відрізняється** тим, що промивний бункер несучої сторони і промивний бункер зворотної сторони випускають потік у впритул змонтований класифікатор, а класифікатор випускає воду у відстійник насоса.

17. Спосіб за п. 12, який **відрізняється** тим, що система охолодження брикетів рециркулює воду у вимивальні розпилювачі та для очищення води.

18. Спосіб за п. 11, який **відрізняється** тим, що конвеєр нахилений на одному рівні, а система містить жолоб для завантаження гарячобрикетованого заліза, з'єднаний із конвеєром, і пристрій для вирівнювання навантаження на конвеєрі, виконаний із можливістю

рівномірного розкидання заліза, причому пристрій для вирівнювання навантаження містить спіральний шнек.

19. Спосіб за п. 11, який **відрізняється** тим, що зворотна гілка оснащена очищувальними розпилювальними форсунками для вимивання будь-якого залишкового матеріалу з лотка-пластини в промивний бункер зворотної сторони.

20. Спосіб за п. 11, який **відрізняється** тим, що після охолодження вивантажене залізо зберігає рівень вологості менше ніж приблизно 1,5 % за вагою.

---

## Розділ С:

## Хімія. Металургія

## С 01

(21) а 2023 00863 (51) МПК (2023.01)  
 (22) 16.08.2021 С01В 17/00  
 А01N 37/02 (2006.01)  
 А01N 57/20 (2006.01)

(31) IN202021035357

(32) 17.08.2020

(33) IN

(85) 06.03.2023

(86) РСТ/IB2021/057526, 16.08.2021

(71) ДОШІ ХІТЕШКУМАР АНІЛКАНТ (IN)

(72) Доші Хітешкумар Анілкант (IN)

(54) ПЕСТИЦИДНА КОМПОЗИЦІЯ, ЩО МІСТИТЬ ЕЛЕМЕНТАРНУ СІРКУ ТА ХОЛІНОВУ СІЛЬ ПЕЛАРГОНОВОЇ КИСЛОТИ

- (57) 1. Пестицидна композиція, що містить: елементарну сірку у діапазоні від 1 % за масою до 95 % за масою всієї композиції; холінову сіль пеларгонової кислоти у діапазоні від 0,01 % за масою до 50 % за масою всієї композиції; та щонайменше одну агрохімічно прийнятну допоміжну речовину; яка відрізняється тим, що вона містить частинки розміром у діапазоні від 0,1 мікрона до 50 мікрон.
2. Пестицидна композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що холінова сіль пеларгонової кислоти являє собою холін пеларгонат, ацетил холін пеларгонат або їх суміші.
3. Пестицидна композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що вона представлена у твердій або рідкій формі, або у формі гелю.
4. Пестицидна композиція за п. 3, яка відрізняється тим, що тверда композиція представлена у формі гранул, що диспергуються у воді, гранул, що розпадаються у воді, або гранул, що розкидаються, або сферонізованих гранул, змочуваного порошку.
5. Пестицидна композиція за п. 4, яка відрізняється тим, що гранули, що розпадаються у воді, або гранули, що розкидаються, або сферонізовані гранули, мають розмір у діапазоні від 0,1 до 6 мм.
6. Пестицидна композиція за п. 4, яка відрізняється тим, що гранули, що диспергуються у воді, мають розмір у діапазоні від 0,1 до 2,5 мм.
7. Пестицидна композиція за п. 3, яка відрізняється тим, що рідка композиція представлена у формі суспензії, олійної дисперсії, рідкої суспензії, плинного концентрату, комбінації капсульної суспензії та суспензійного концентрату (ЗС), а також засобу для протруєння насіння.
8. Пестицидна композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що вона додатково містить щонайменше один активний інгредієнт, що вибраний із поживних макроелементів, поживних мікроелементів; біостимуляторів; добрива; пестицидних активних речовин; регуляторів росту рослини; мікробів; водоростей; бактеріальних спор; і їх сумішей.

9. Пестицидна композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що агрохімічно прийнятна допоміжна речовина вибрана із щонайменше одного з поверхнево-активних речовин, сполучних або зв'язувальних речовин, змочуючої речовини, емульгаторів, дезінтегруючих речовин, наповнювачів або носіїв, або розріджувачів, засобів покриття, буферів або регуляторів pH, або нейтралізуючих речовин, протиспінюючих речовин або протиспінювачів, пенетрантів, поглиначів ультрафіолету, речовин для розсіювання УФ-випромінювання, стабілізаторів, пігментів, барвників, структуруючих речовин, хелатуючих або комплексують речовин, або секвеструючих речовин, структуруючої речовини, загусників, суспендуючих речовин або речовин, що сприяють суспендуванню, або речовин проти злежування, або речовин проти осадження, модифікаторів в'язкості або модифікаторів реології, речовин для надання клейкості, зволожувачів, прилипачів, речовини проти замерзання або засобів для зниження точки замерзання, розчинників, а також їх сумішей.

10. Спосіб одержання пестицидної композиції за п. 1 у формі гранул, що диспергуються у воді, що включає етапи, на яких:

- а. подрібнюють суміш елементарної сірки; холінової солі пеларгонової кислоти та щонайменше однієї агрохімічно прийнятної допоміжної речовини для одержання зависі або вологої суміші; та
- б. сушать вологу суміш для одержання композиції у формі гранул, що диспергуються у воді; причому композиція містить гранули, які мають розмір у діапазоні від 0,1 до 2,5 мм.

11. Спосіб одержання пестицидної композиції за п. 1 у формі сферонізованих гранул, що включає етапи, на яких:

- а. подрібнюють суміш елементарної сірки; холінової солі пеларгонової кислоти та щонайменше однієї агрохімічно прийнятної допоміжної речовини для одержання зависі або вологої суміші;
- б. сушать вологу суміш для одержання композиції у формі гранул, що диспергуються у воді; причому композиція містить гранули, які мають розмір у діапазоні від 0,1 до 2,5 мм; і
- в. додають воду до сухого порошку і суміш перемішують для одержання тіста або пасти, яку потім екструдують крізь екструдер для одержання екструдованих гранул, які мають розмір у діапазоні від 0,1 мм до 6 мм; або
- агломерують сухий порошок або подрібнені гранули, що одержані на етапі (б), в агломераторі для одержання композиції у формі гранул, які мають розмір у діапазоні від 0,1 мм до 6 мм.

12. Спосіб одержання пестицидної композиції за п. 1 у формі рідкої суспензії, що включає етапи, на яких:

- а. гомогенізують суміш елементарної сірки; холінової солі пеларгонової кислоти та щонайменше однієї агрохімічно прийнятної речовини для одержання суспензії; та
- б. одержану суспензію подрібнюють мокрим способом для одержання пестицидної композиції у формі рідкої суспензії.

13. Пестицидна композиція за п. 7, яка відрізняється тим, що в'язкість композиції знаходиться у діапазоні від 10 спз до 3000 спз.

14. Пестицидна композиція за п. 7, яка відрізняється тим, що плинність композиції становить менше 5 % залишку.

15. Пестицидна композиція за п. 4 або п. 7, яка **відрізняється** тим, що суспендованість композиції становить щонайменше 30 %.

16. Пестицидна композиція за п. 4 або п. 7, яка **відрізняється** тим, що диспергованість композиції становить щонайменше 30 %.

17. Спосіб обробки щонайменше одного із рослин, сільськогосподарської культури, матеріалу для розмноження рослин, локусу, її частини або насіння, саджанців, ґрунту композицією за п. 1.

(21) **a 2023 00946** (51) МПК  
(22) 16.08.2021 C01B 17/04 (2006.01)

(31) IN202021035373

(32) 17.08.2020

(33) IN

(85) 09.03.2023

(86) PCT/IB2021/057529, 16.08.2021

(71) ДОШІ ХІТЕШКУМАР АНІЛКАНТ (IN)

(72) Доші Хітешкумар Анілкант (IN)

(54) **ОРГАНІЧНА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА КОМПОЗИЦІЯ**

(57) 1. Органічна сільськогосподарська композиція, яка містить:

елементарну сірку; та

щонайменше один гідроколоїд; причому гідроколоїд має в'язкість менше 400 спз за кількості водної дисперсії гідроколоїду  $\leq 30$  % за масою; причому композиція містить частинки розміром у діапазоні від 0,1 мікрона до 25 мікрон.

2. Органічна сільськогосподарська композиція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що гідроколоїд включає в себе аравійську камедь, камедь караї, камедь гхатті (камедь дхавада), камедь модрина, колаген (риб'ячий), камедь альбіції, камедь альбемоша, камедь бхари, камедь кеш'ю, камедь кордію, камедь гревії, камедь хакеї, камедь хаї, камедь катири, камедь кондагогу, камедь насіння леуцени, камедь горіхів мальви, камедь мукуни, камедь морінги, камедь німи, камедь сесбанії або їх суміш.

3. Органічна сільськогосподарська композиція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що гідроколоїд вибраний із аравійської камеді, камеді караї, камеді гхатті, камеді морінги, камеді німи або їх сумішей.

4. Органічна сільськогосподарська композиція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що вона представлена у формі гранул або рідкої суспензії.

5. Органічна сільськогосподарська композиція за п. 4, яка **відрізняється** тим, що гранули являють собою гранули, що диспергуються у воді, сферонізовані гранули, екструдовані гранули або пелети.

6. Органічна сільськогосподарська композиція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що композиція у формі гранул містить елементарну сірку в діапазоні від 60 % за масою до 95 % за масою всієї композиції та щонайменше один гідроколоїд у діапазоні від 0,1 % за масою до 40 % за масою всієї композиції; причому гідроколоїд має в'язкість менше 400 спз за кількості водної дисперсії гідроколоїду  $\leq 30$  % за масою.

7. Органічна сільськогосподарська композиція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що композиція у формі рідкої суспензії містить елементарну сірку в діапазоні

від 40 % за масою до 70 % за масою всієї композиції та щонайменше один гідроколоїд у діапазоні від 0,1 % за масою до 30 % за масою всієї композиції; причому гідроколоїд має в'язкість менше 400 спз за кількості водної дисперсії гідроколоїду  $\leq 30$  % за масою.

8. Органічна сільськогосподарська композиція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що гранули диспергуються на частинки розміром у діапазоні від 0,1 мікрона до 15 мікрон.

9. Органічна сільськогосподарська композиція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що розмір гранули знаходиться у діапазоні від 0,1 мм до 6 мм.

10. Органічна сільськогосподарська композиція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що гранули, що диспергуються у воді, мають розмір гранули у діапазоні від 0,1 мм до 2,5 мм.

11. Органічна сільськогосподарська композиція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що суспендованість композиції становить щонайменше 30 %.

12. Органічна сільськогосподарська композиція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що диспергованість композиції становить щонайменше 30 %.

13. Органічна сільськогосподарська композиція за п. 1, яка додатково містить щонайменше один додатковий активний інгредієнт, який вибраний із біостимуляторів, регулятора росту рослини, пестицидних активних речовин і/або добрива, або їх сумішей.

14. Органічна сільськогосподарська композиція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що композиція у формі гранул додатково містить щонайменше одну агрохімічно прийнятну допоміжну речовину, вибрану зі змочувальних речовин, поверхнево-активних речовин, у тому числі органічних поверхнево-активних речовин, емульгаторів, змочувальних речовин, диспергуючих речовин, сполучних або наповнювачів, або носіїв, або розріджувача, дезінтегруючої речовини, буфера або регулятора рН, або нейтралізуючої речовини, протиспінюючої речовини, речовин проти осадження, речовин проти злежування, пенетруючої речовини, прилипача, речовини для посилення клейкості, пігментів, барвників, стабілізаторів, розчинних у воді інертних речовин та їх сумішей.

15. Органічна сільськогосподарська композиція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що композиція у формі рідкої суспензії додатково містить щонайменше одну агрохімічно прийнятну допоміжну речовину, вибрану зі структуруючої речовини, поверхнево-активних речовин, у тому числі органічних поверхнево-активних речовин, зволожувачів, розчинників, розчинників, що змішуються з водою, ліофілізуючої речовини, суспендуючих речовин або речовин, що сприяють суспендуванню, або засобів проти осадження, пенетруючої речовини, прилипачів, речовин для зменшення зсуву, консервантів, стабілізаторів, буферів або регуляторів рН, або нейтралізуючих речовин, речовин проти замерзання або засобів для зниження точки замерзання, протиспінюючих речовин.

16. Спосіб одержання органічної сільськогосподарської композиції у формі гранул, що диспергуються у воді, за п. 1, який включає етапи, на яких:

а. подрібнюють суміш елементарної сірки та щонайменше одного гідроколоїду з одержанням зависі або вологої суміші, причому гідроколоїд має в'язкість менше 400 спз за кількості водної дисперсії гідроко-



лоїду  $\leq 30\%$  за масою, до одержання частинок розміром від 0,1 мкм до 25 мкм; і

б. сушать вологу суміш з одержанням композиції у формі гранул, що диспергуються у воді; причому гранули композиції містять гранули розміром у діапазоні від 0,1 до 2,5 мм.

17. Спосіб одержання органічної сільськогосподарської композиції у формі сферонізованих гранул за п. 1, який включає етапи, на яких:

а. подрібнюють суміш елементарної сірки та щонайменше одного гідроколоїду з одержанням зависі або вологої суміші; причому гідроколоїд має в'язкість менше 400 спз за кількості водної дисперсії гідроколоїду  $\leq 30\%$  за масою, до одержання частинок розміром від 0,1 мкм до 25 мкм;

б. сушать вологу суміш з одержанням композиції у формі гранул, що диспергуються у воді; причому гранули композиції містять гранули розміром у діапазоні від 0,1 до 2,5 мм; і

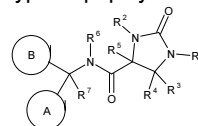
в. у сухий порошок додають воду, і суміш перемішують з одержанням тіста або пасту, яку потім екструдують крізь екструдер з одержанням екструдованих гранул розміром у діапазоні від 0,1 мм до 6 мм; або агломерують вологу суміш або сухий порошок, що одержаний на етапі (б), в агломераторі з одержанням композиції у формі гранул розміром у діапазоні від 0,1 мм до 6 мм.

18. Спосіб одержання органічної сільськогосподарської композиції у формі рідкої суспензії за п. 1, який включає етапи, на яких:

а. гомогенізують суміш елементарної сірки та щонайменше одного гідроколоїду; причому гідроколоїд має в'язкість менше 400 спз за кількості водної дисперсії гідроколоїду  $\leq 30\%$  за масою; й одержану суспензію подрібнюють вологим способом з одержанням композиції, що має частинки розміром у діапазоні від 0,1 мікрона до 25 мікрон.

## (54) 2-ОКСОІМІДАЗОЛІДИН-5-КАРБОКСАМІДИ ЯК ІНГІБІТОРИ NAV1.8

(57) 1. Сполука структурної формули I:



або її фармацевтично прийнятна сіль, де один із A і B вибраний із:

- 1) арилу і
  - 2) гетероарилу,
- де арил і гетероарил є незаміщеними або заміщені за допомогою від одного до п'яти замісників, вибраних із R<sup>a</sup>, і

інший із A і B вибраний із:

- 1) арилу,
  - 2) гетероарилу,
  - 3) C<sub>1-6</sub>алкіларилу,
  - 4) -C<sub>3-8</sub>циклоалкіларилу,
  - 5) -C<sub>2-8</sub>циклогетероалкіларилу,
  - 6) -C<sub>1-6</sub>алкілгетероарилу,
  - 7) -C<sub>3-8</sub>циклоалкілгетероарилу,
  - 8) -C<sub>2-8</sub>циклогетероалкілгетероарилу,
  - 9) -C<sub>1-6</sub>алкіл-О-арилу,
  - 10) -C<sub>1-6</sub>алкіл-О-гетероарилу,
  - 11) C<sub>3-12</sub>циклоалкілу,
  - 12) C<sub>2-12</sub>циклогетероалкілу,
  - 13) -C<sub>1-6</sub>алкіл-C<sub>3-12</sub>циклоалкілу,
  - 14) -C<sub>1-6</sub>алкіл-C<sub>2-12</sub>циклогетероалкілу,
  - 15) -C<sub>1-6</sub>алкіл-О-C<sub>3-12</sub>циклоалкілу,
  - 16) -C<sub>1-6</sub>алкіл-О-C<sub>2-12</sub>циклогетероалкілу,
  - 17) -C<sub>0-6</sub>алкіларилу, конденсованого з C<sub>4-6</sub>циклоалкілом або C<sub>4-6</sub>циклогетероалкілом, що містить 1-3 гетероатоми, незалежно вибрані з O, S і N(R<sup>h</sup>)<sub>2</sub>,
  - 18) -C<sub>0-6</sub>алкіларилу, конденсованого з C<sub>4-6</sub>циклоалкіленілом або C<sub>4-6</sub>циклогетероалкіленілом, що містить 1-3 гетероатоми, незалежно вибрані з O, S і N(R<sup>h</sup>)<sub>2</sub>,
  - 19) -C<sub>0-6</sub>алкілгетероарилу, конденсованого з C<sub>4-6</sub>циклоалкілом або C<sub>4-6</sub>циклогетероалкілом, що містить 1-3 гетероатоми, незалежно вибрані з O, S і N(R<sup>h</sup>)<sub>2</sub>, і
  - 20) -C<sub>0-6</sub>алкілгетероарилу, конденсованого з C<sub>4-6</sub>циклоалкіленілом або C<sub>4-6</sub>циклогетероалкіленілом, що містить 1-3 гетероатоми, незалежно вибрані з O, S і N(R<sup>h</sup>)<sub>2</sub>,
- де алкіл, циклоалкіл, циклогетероалкіл, циклоалкіленіл, арил і гетероарил є незаміщеними або заміщені за допомогою від одного до п'яти замісників, вибраних із R<sup>b</sup>;

R<sup>1</sup> вибраний із групи, яка складається з:

- 1) водню,
- 2) -C<sub>1-6</sub>алкілу,
- 3) -C<sub>3-6</sub>алкіленілу,
- 4) -C<sub>3-6</sub>алкінілу,
- 5) -C<sub>3-10</sub>циклоалкілу,
- 6) -C<sub>2-10</sub>циклогетероалкілу,
- 7) -C<sub>1-6</sub>алкіл-О-C<sub>1-6</sub>алкілу,
- 8) -(CH<sub>2</sub>)<sub>s</sub>C(O)R<sup>i</sup>,
- 9) -(CH<sub>2</sub>)<sub>s</sub>C(O)NR<sup>e</sup>R<sup>i</sup>,
- 10) -(CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>NR<sup>e</sup>C(O)R<sup>i</sup>,
- 11) -(CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>NR<sup>e</sup>C(O)OR<sup>i</sup>,
- 12) -(CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>NR<sup>e</sup>C(O)N(R<sup>e</sup>)<sub>2</sub>,
- 13) -(CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>NR<sup>e</sup>C(O)NR<sup>e</sup>R<sup>i</sup>,
- 14) -(CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>NR<sup>e</sup>S(O)<sub>m</sub>R<sup>i</sup>,
- 15) -(CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>NR<sup>e</sup>S(O)<sub>m</sub>N(R<sup>e</sup>)<sub>2</sub>,
- 16) -(CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>NR<sup>e</sup>S(O)<sub>m</sub>NR<sup>e</sup>R<sup>i</sup> і
- 17) -(CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>NR<sup>e</sup>R<sup>i</sup>,

## C 07

(21) а 2023 00143

(22) 15.06.2021

(51) МПК

C07D 233/32 (2006.01)

C07D 401/12 (2006.01)

C07D 403/12 (2006.01)

C07D 405/12 (2006.01)

C07D 413/12 (2006.01)

C07D 417/12 (2006.01)

C07D 417/14 (2006.01)

C07D 471/04 (2006.01)

C07D 513/04 (2006.01)

(31) 63/040,461

(32) 17.06.2020

(33) US

(85) 16.01.2023

(86) PCT/US2021/037303, 15.06.2021

(71) МЕРК ШАРП ЕНД ДОУМ ЕЛЕЛСІ (US)

(72) Арасаппан Ашок (US), Белл Айан М. (US), Банґард Крістофер Джеймс (US), Берґі Крістофер С. (US), Кокс Джейсон М. (US), Келлі Майкл Дж. III (US), Лейтон Марк Е. (US), Лю Хун (US), Лю Цзянь (US), Перкінс Джеймс Дж. (US), Шах Акшай А. (US), Ванґейст Майкл Девід (US), Ву Чже (US)

де кожен  $\text{CH}_2$ , алкіл, алкеніл, алкініл, циклоалкіл і циклогетероалкіл є незаміщеним або заміщений за допомогою від одного до п'яти замісників, вибраних із  $\text{R}^c$ ;  $\text{R}^2$  вибраний із групи, яка складається з:

- 1) водню,
- 2) - $\text{C}_{1-6}$ алкілу,
- 3) - $\text{C}_{3-6}$ алкенілу,
- 4) - $\text{C}_{3-6}$ алкінілу,
- 5) - $\text{C}_{3-10}$ циклоалкілу,
- 6) - $\text{C}_{2-10}$ циклогетероалкілу,
- 7) - $\text{C}_{1-6}$ алкіл-О- $\text{C}_{1-6}$ алкілу-,
- 8)  $-(\text{CH}_2)_s\text{C}(\text{O})\text{R}^i$ ,
- 9)  $-(\text{CH}_2)_s\text{C}(\text{O})\text{NR}^e\text{R}^i$ ,
- 10)  $-(\text{CH}_2)_n\text{NR}^e\text{C}(\text{O})\text{R}^i$ ,
- 11)  $-(\text{CH}_2)_n\text{NR}^e\text{C}(\text{O})\text{OR}^i$ ,
- 12)  $-(\text{CH}_2)_n\text{NR}^e\text{C}(\text{O})\text{N}(\text{R}^e)_2$ ,
- 13)  $-(\text{CH}_2)_n\text{NR}^e\text{C}(\text{O})\text{NR}^e\text{R}^i$ ,
- 14)  $-(\text{CH}_2)_n\text{NR}^e\text{S}(\text{O})_m\text{R}^i$ ,
- 15)  $-(\text{CH}_2)_n\text{NR}^e\text{S}(\text{O})_m\text{N}(\text{R}^e)_2$ ,
- 16)  $-(\text{CH}_2)_n\text{NR}^e\text{S}(\text{O})_m\text{NR}^e\text{R}^i$  і
- 17)  $-(\text{CH}_2)_n\text{NR}^e\text{R}^i$ ,

де кожен  $\text{CH}_2$ , алкіл, алкеніл, алкініл, циклоалкіл і циклогетероалкіл є незаміщеним або заміщений за допомогою від одного до п'яти замісників, вибраних із  $\text{R}^d$ ;  $\text{R}^3$  вибраний із групи, яка складається з:

- 1) водню,
- 2) - $\text{C}_{1-6}$ алкілу,
- 3) - $\text{C}_{2-6}$ алкенілу,
- 4) - $\text{C}_{2-6}$ алкінілу,
- 5) - $\text{C}_{3-10}$ циклоалкілу,
- 6) - $\text{C}_{2-10}$ циклогетероалкілу,
- 7) - $\text{C}_{1-6}$ алкіл-О- $\text{C}_{1-6}$ алкілу-,
- 8)  $-(\text{CH}_2)_s\text{C}(\text{O})\text{R}^i$ ,
- 9)  $-(\text{CH}_2)_s\text{C}(\text{O})\text{NR}^e\text{R}^i$ ,
- 10)  $-(\text{CH}_2)_s\text{NR}^e\text{C}(\text{O})\text{R}^i$ ,
- 11)  $-(\text{CH}_2)_s\text{NR}^e\text{C}(\text{O})\text{OR}^i$ ,
- 12)  $-(\text{CH}_2)_s\text{NR}^e\text{C}(\text{O})\text{N}(\text{R}^e)_2$ ,
- 13)  $-(\text{CH}_2)_s\text{NR}^e\text{C}(\text{O})\text{NR}^e\text{R}^i$ ,
- 14)  $-(\text{CH}_2)_s\text{NR}^e\text{S}(\text{O})_m\text{R}^i$ ,
- 15)  $-(\text{CH}_2)_s\text{NR}^e\text{S}(\text{O})_m\text{N}(\text{R}^e)_2$ ,
- 16)  $-(\text{CH}_2)_s\text{NR}^e\text{S}(\text{O})_m\text{NR}^e\text{R}^i$  і
- 17)  $-(\text{CH}_2)_s\text{NR}^e\text{R}^i$ ,

де кожен  $\text{CH}_2$ , алкіл, алкеніл, алкініл, циклоалкіл і циклогетероалкіл є незаміщеним або заміщений за допомогою від одного до п'яти замісників, вибраних із  $\text{R}^f$ , і де  $\text{R}^3$  і  $\text{R}^4$ , і атоми вуглецю, до яких вони приєднані, можуть утворювати - $\text{C}_{3-6}$ циклоалکیلне кільце;

$\text{R}^4$  вибраний із групи, яка складається з:

- 1) водню,
- 2) - $\text{C}_{1-6}$ алкілу,
- 3) - $\text{C}_{2-6}$ алкенілу,
- 4) - $\text{C}_{2-6}$ алкінілу,
- 5) - $\text{C}_{3-10}$ циклоалкілу,
- 6) - $\text{C}_{2-10}$ циклогетероалкілу,
- 7) - $\text{C}_{1-6}$ алкіл-О- $\text{C}_{1-6}$ алкілу-,
- 8)  $-(\text{CH}_2)_s\text{C}(\text{O})\text{R}^i$ ,
- 9)  $-(\text{CH}_2)_s\text{C}(\text{O})\text{NR}^e\text{R}^i$ ,
- 10)  $-(\text{CH}_2)_s\text{NR}^e\text{C}(\text{O})\text{R}^i$ ,
- 11)  $-(\text{CH}_2)_s\text{NR}^e\text{C}(\text{O})\text{OR}^i$ ,
- 12)  $-(\text{CH}_2)_s\text{NR}^e\text{C}(\text{O})\text{N}(\text{R}^e)_2$ ,
- 13)  $-(\text{CH}_2)_s\text{NR}^e\text{C}(\text{O})\text{NR}^e\text{R}^i$ ,
- 14)  $-(\text{CH}_2)_s\text{NR}^e\text{S}(\text{O})_m\text{R}^i$ ,
- 15)  $-(\text{CH}_2)_s\text{NR}^e\text{S}(\text{O})_m\text{N}(\text{R}^e)_2$ ,
- 16)  $-(\text{CH}_2)_s\text{NR}^e\text{S}(\text{O})_m\text{NR}^e\text{R}^i$  і
- 17)  $-(\text{CH}_2)_s\text{NR}^e\text{R}^i$ ,

де кожен  $\text{CH}_2$ , алкіл, алкеніл, алкініл, циклоалкіл і циклогетероалкіл є незаміщеним або заміщений за допомогою від одного до п'яти замісників, вибраних із  $\text{R}^g$ ;  $\text{R}^5$  вибраний із групи, яка складається з:

- 1) водню і
- 2) - $\text{C}_{1-6}$ алкілу,
- де кожен алкіл є незаміщеним або заміщений за допомогою від одного до п'яти замісників-галогенів;
- $\text{R}^6$  вибраний із групи, яка складається з:
- 1) водню,
- 2) - $\text{C}_{1-6}$ алкілу,
- 3) - $\text{C}_{3-6}$ циклоалкілу і
- 4) - $\text{C}_{2-6}$ циклогетероалкілу,

де кожен алкіл, циклоалкіл і циклогетероалкіл є незаміщеним або заміщений за допомогою від одного до п'яти замісників-галогенів;

$\text{R}^7$  вибраний із групи, яка складається з:

- 1) водню,
- 2) - $\text{C}_{1-6}$ алкілу,
- 3) - $\text{C}_{2-6}$ алкенілу і
- 4) - $\text{C}_{2-6}$ алкінілу,

де кожен алкіл, алкеніл і алкініл є незаміщеним або заміщений за допомогою від одного до п'яти замісників-галогенів;

кожен  $\text{R}^a$  незалежно вибраний із групи, яка складається з:

- 1)  $-\text{CF}_3$ ,
- 2)  $-\text{OCF}_3$ ,
- 3)  $-\text{CHF}_2$ ,
- 4)  $-\text{OCHF}_2$ ,
- 5)  $-\text{CH}_2\text{CF}_3$ ,
- 6)  $-\text{OCH}_2\text{CF}_3$ ,
- 7)  $-\text{CF}_2\text{CH}_3$ ,
- 8)  $\text{CN}$ ,
- 9) оксо,
- 10) галогену,
- 11)  $-\text{S}(\text{O})_2\text{C}_{1-6}$ алкілу,
- 12) - $\text{C}_{1-6}$ алкілу,
- 13) - $\text{C}_{2-6}$ алкенілу,
- 14) - $\text{C}_{2-6}$ алкінілу,
- 15) - $\text{C}_{3-6}$ циклоалкілу,
- 16) - $\text{C}_{2-6}$ циклогетероалкілу,
- 17) арилу,
- 18) гетероарилу,
- 19) - $\text{C}_{1-6}$ алкіларилу,
- 20) - $\text{C}_{1-6}$ алкілгетероарилу,
- 21) - $\text{C}_{1-6}$ алкіл- $\text{C}_{3-6}$ циклоалкілу,
- 22) - $\text{C}_{1-6}$ алкіл- $\text{C}_{2-6}$ циклогетероалкілу,
- 23) - $\text{C}_{2-6}$ алкеніл- $\text{C}_{3-6}$ циклоалкілу,
- 24) - $\text{C}_{2-6}$ алкеніл- $\text{C}_{2-6}$ циклогетероалкілу,
- 25) - $\text{C}_{2-6}$ алкеніларилу,
- 26) - $\text{C}_{2-6}$ алкенілгетероарилу,
- 27) - $\text{C}_{2-6}$ алкініл- $\text{C}_{3-6}$ циклоалкілу,
- 28) - $\text{C}_{2-6}$ алкініл- $\text{C}_{2-6}$ циклогетероалкілу,
- 29) - $\text{C}_{2-6}$ алкініларилу,
- 30) - $\text{C}_{2-6}$ алкінілгетероарилу,
- 31)  $-\text{OH}$ ,
- 32)  $-(\text{CH}_2)_p\text{-OC}_{1-6}$ алкілу,
- 33)  $-(\text{CH}_2)_p\text{-OC}_{2-6}$ алкенілу,
- 34)  $-(\text{CH}_2)_p\text{-OC}_{2-6}$ алкінілу,
- 35)  $-(\text{CH}_2)_p\text{-OC}_{3-6}$ циклоалкілу,
- 36)  $-(\text{CH}_2)_p\text{-OC}_{2-6}$ гетероциклоалкілу,
- 37)  $-(\text{CH}_2)_p\text{-O-арилу}$ ,
- 38)  $-(\text{CH}_2)_p\text{-O-гетероарилу}$ ,
- 39)  $-\text{OC}_{1-6}$ алкіл- $\text{C}_{3-6}$ циклоалкілу,
- 40)  $-\text{OC}_{1-6}$ алкіл- $\text{C}_{2-6}$ гетероциклоалкілу,



- 41)  $-\text{OC}_{1-6}\text{алкіларилу}$ ,
- 42)  $-\text{OC}_{1-6}\text{алкілгетероарилу}$ ,
- 43)  $-\text{S}(\text{O})_m\text{R}^i$ ,
- 44)  $-\text{C}_{1-6}\text{алкіл}-\text{S}(\text{O})_m\text{R}^i$ ,
- 45)  $-\text{N}(\text{R}^k)_2$  і
- 46)  $-\text{NR}^k\text{R}^L$ ,

де кожен  $\text{R}^a$  є незаміщеним або заміщений за допомогою від одного до шести замісників, вибраних із галогену,  $\text{CF}_3$ ,  $\text{OH}$ ,  $-\text{C}_{1-6}\text{алкілу}$  і  $-\text{OC}_{1-6}\text{алкілу}$ ; кожен  $\text{R}^b$  незалежно вибраний із групи, яка складається з:

- 1)  $-\text{CF}_3$ ,
- 2)  $-\text{OCF}_3$ ,
- 3)  $-\text{CHF}_2$ ,
- 4)  $-\text{OCHF}_2$ ,
- 5)  $-\text{CH}_2\text{CF}_3$ ,
- 6)  $-\text{OCH}_2\text{CF}_3$ ,
- 7)  $-\text{CF}_2\text{CH}_3$ ,
- 8)  $\text{CN}$ ,
- 9) оксо,
- 10) галогену,
- 11)  $-\text{S}(\text{O})_2\text{C}_{1-6}\text{алкілу}$ ,
- 12)  $-\text{C}_{1-6}\text{алкілу}$ ,
- 13)  $-\text{C}_{2-6}\text{алкенілу}$ ,
- 14)  $-\text{C}_{2-6}\text{алкінілу}$ ,
- 15)  $-\text{O}-\text{C}_{1-6}\text{алкілу}$ ,
- 16)  $-\text{C}_{3-6}\text{циклоалкілу}$ ,
- 17)  $-\text{O}-\text{C}_{3-6}\text{циклоалкілу}$ ,
- 18)  $-\text{C}_{2-6}\text{циклогетероалкілу}$ ,
- 19) арилу,
- 20) гетероарилу,
- 21)  $-\text{C}_{1-6}\text{алкіларилу}$ ,
- 22)  $-\text{C}_{1-6}\text{алкілгетероарилу}$ ,
- 23)  $-\text{C}_{1-6}\text{алкіл}-\text{C}_{3-6}\text{циклоалкілу}$ ,
- 24)  $-\text{C}_{1-6}\text{алкіл}-\text{C}_{2-6}\text{циклогетероалкілу}$ ,
- 25)  $-\text{C}_{2-6}\text{алкеніл}-\text{C}_{3-6}\text{циклоалкілу}$ ,
- 26)  $-\text{C}_{2-6}\text{алкеніл}-\text{C}_{2-6}\text{циклогетероалкілу}$ ,
- 27)  $-\text{C}_{2-6}\text{алкеніларилу}$ ,
- 28)  $-\text{C}_{2-6}\text{алкенілгетероарилу}$ ,
- 29)  $-\text{C}_{2-6}\text{алкініл}-\text{C}_{3-6}\text{циклоалкілу}$ ,
- 30)  $-\text{C}_{2-6}\text{алкініл}-\text{C}_{2-6}\text{циклогетероалкілу}$ ,
- 31)  $-\text{C}_{2-6}\text{алкініларилу}$ ,
- 32)  $-\text{C}_{2-6}\text{алкінілгетероарилу}$ ,
- 33)  $-\text{OH}$ ,
- 34)  $-(\text{CH}_2)_q-\text{OC}_{1-6}\text{алкілу}$ ,
- 35)  $-(\text{CH}_2)_q-\text{OC}_{2-6}\text{алкенілу}$ ,
- 36)  $-(\text{CH}_2)_q-\text{OC}_{2-6}\text{алкінілу}$ ,
- 37)  $-(\text{CH}_2)_q-\text{OC}_{3-6}\text{циклоалкілу}$ ,
- 38)  $-(\text{CH}_2)_q-\text{OC}_{2-6}\text{гетероциклоалкілу}$ ,
- 39)  $-(\text{CH}_2)_q-\text{O}-\text{арилу}$ ,
- 40)  $-(\text{CH}_2)_q-\text{O}-\text{гетероарилу}$ ,
- 41)  $-\text{OC}_{1-6}\text{алкіл}-\text{C}_{3-6}\text{циклоалкілу}$ ,
- 42)  $-\text{OC}_{1-6}\text{алкіл}-\text{C}_{2-6}\text{гетероциклоалкілу}$ ,
- 43)  $-\text{OC}_{1-6}\text{алкіларилу}$ ,
- 44)  $-\text{OC}_{1-6}\text{алкілгетероарилу}$ ,
- 45)  $-\text{S}(\text{O})_m\text{R}^i$ ,
- 46)  $-\text{C}_{1-6}\text{алкіл}-\text{S}(\text{O})_m\text{R}^i$ ,
- 47)  $-\text{C}(\text{O})\text{R}^i$  і
- 48)  $-\text{NR}^k\text{R}^L$ ,

де кожен  $\text{R}^b$  є незаміщеним або заміщений за допомогою від одного до шести замісників, вибраних із галогену,  $\text{CF}_3$ ,  $\text{OCF}_3$ ,  $\text{CN}$ ,  $\text{CH}_2\text{CF}_3$ ,  $\text{CF}_2\text{CH}_3$ ,  $-\text{C}_{1-6}\text{алкілу}$  і  $-\text{OC}_{1-6}\text{алкілу}$ ;

$\text{R}^c$  вибраний із:

- 1)  $-\text{C}_{1-6}\text{алкілу}$ ,
- 2)  $\text{OH}$ ,

3) галогену і

4)  $-\text{OC}_{1-6}\text{алкілу}$ ,

де алкіл може бути незаміщеним або заміщений за допомогою від одного до трьох атомів галогену;  $\text{R}^d$  вибраний із:

- 1)  $-\text{C}_{1-6}\text{алкілу}$ ,
- 2)  $\text{OH}$ ,
- 3) галогену і

4)  $-\text{OC}_{1-6}\text{алкілу}$ ,

де алкіл може бути незаміщеним або заміщений за допомогою від одного до трьох атомів галогену;  $\text{R}^e$  вибраний із:

1) водню і

2)  $\text{C}_{1-6}\text{алкілу}$ ;

$\text{R}^f$  вибраний із:

- 1)  $-\text{C}_{1-6}\text{алкілу}$ ,
- 2)  $\text{OH}$ ,
- 3) галогену і

4)  $-\text{OC}_{1-6}\text{алкілу}$ ,

де алкіл може бути незаміщеним або заміщений за допомогою від одного до трьох атомів галогену;  $\text{R}^g$  вибраний із:

1)  $-\text{C}_{1-6}\text{алкілу}$ ,

2)  $\text{OH}$ ,

3) галогену і

4)  $-\text{OC}_{1-6}\text{алкілу}$ ,

де алкіл може бути незаміщеним або заміщений за допомогою від одного до трьох атомів галогену;  $\text{R}^h$  вибраний із:

1) водню і

2)  $\text{C}_{1-6}\text{алкілу}$ ;

$\text{R}^i$  вибраний із:

1) водню,

2)  $\text{C}_{1-6}\text{алкілу}$ ,

3)  $\text{C}_{3-6}\text{циклоалкілу}$ ,

4) арилу і

5) гетероарилу;

$\text{R}^j$  вибраний із:

1) водню,

2)  $\text{C}_{1-6}\text{алкілу}$ ,

3)  $\text{C}_{3-6}\text{алкенілу}$ ,

4)  $\text{C}_{3-6}\text{алкінілу}$ ,

5)  $\text{C}_{3-6}\text{циклоалкілу}$ ,

6)  $\text{C}_{2-6}\text{циклогетероалкілу}$ ,

7) арилу і

8) гетероарилу;

$\text{R}^k$  вибраний із:

1) водню і

2)  $\text{C}_{1-6}\text{алкілу}$ ;

$\text{R}^L$  вибраний із:

1) водню,

2)  $\text{C}_{1-6}\text{алкілу}$ ,

3)  $\text{C}_{3-6}\text{циклоалкілу}$ ,

4) арилу і

5) гетероарилу;

$m$  незалежно вибраний із 0-2;

$n$  незалежно вибраний із 2-6;

$p$  незалежно вибраний із 0-3;

$q$  незалежно вибраний із 0-2 і

$s$  незалежно вибраний із 0-6.

2. Сполука за п. 1, де  $A$  вибраний із групи, яка складається з:

1) арилу і

2) гетероарилу,

де А є незаміщеним або заміщений за допомогою від одного до п'яти замісників, вибраних із R<sup>a</sup>; або її фармацевтично прийнятна сіль.

3. Сполука за п. 1, де А вибраний із групи, яка складається з:

- 1) фенілу і
- 2) піридину,

де кожен феніл і піридин є незаміщеним або заміщений за допомогою від одного до п'яти замісників, вибраних із R<sup>a</sup>; або її фармацевтично прийнятна сіль.

4. Сполука за п. 1, де А являє собою арил, де арил є незаміщеним або заміщений за допомогою від одного до п'яти замісників, вибраних із R<sup>a</sup>; або її фармацевтично прийнятна сіль.

5. Сполука за п. 1, де А являє собою феніл, де феніл є незаміщеним або заміщений за допомогою від одного до п'яти замісників, вибраних із R<sup>a</sup>; або її фармацевтично прийнятна сіль.

6. Сполука за п. 1, де В незалежно вибраний із групи, яка складається з:

- 1) арилу,
- 2) гетероарилу,
- 3) -С<sub>1-6</sub>алкіларилу,
- 4) -С<sub>3-8</sub>циклоалкіларилу,
- 5) -С<sub>2-8</sub>циклогетероалкіларилу,
- 6) -С<sub>1-6</sub>алкілгетероарилу,
- 7) -С<sub>3-8</sub>циклоалкілгетероарилу,
- 8) -С<sub>2-8</sub>циклогетероалкілгетероарилу,
- 9) -С<sub>1-6</sub>алкіл-О-арилу,
- 10) -С<sub>1-6</sub>алкіл-О-гетероарилу,
- 11) -С<sub>3-12</sub>циклоалкілу,
- 12) -С<sub>2-12</sub>циклогетероалкілу,
- 13) -С<sub>1-6</sub>алкіл-С<sub>3-12</sub>циклоалкілу,
- 14) -С<sub>1-6</sub>алкіл-С<sub>2-12</sub>циклогетероалкілу,
- 15) -С<sub>1-6</sub>алкіл-О-С<sub>3-12</sub>циклоалкілу,
- 16) -С<sub>1-6</sub>алкіл-О-С<sub>2-12</sub>циклогетероалкілу,
- 17) -С<sub>0-6</sub>алкіларилу, конденсованого з С<sub>4-6</sub>циклоалкілом або С<sub>4-6</sub>циклогетероалкілом, що містить 1-3 гетероатоми, незалежно вибрані з О, S і N(R<sup>h</sup>)<sub>2</sub>,
- 18) -С<sub>0-6</sub>алкіларилу, конденсованого з С<sub>4-6</sub>циклоалкенілом або С<sub>4-6</sub>циклогетероалкенілом, що містить 1-3 гетероатоми, незалежно вибрані з О, S і N(R<sup>h</sup>)<sub>2</sub>,
- 19) -С<sub>0-6</sub>алкілгетероарилу, конденсованого з С<sub>4-6</sub>циклоалкілом або С<sub>4-6</sub>циклогетероалкілом, що містить 1-3 гетероатоми, незалежно вибрані з О, S і N(R<sup>h</sup>)<sub>2</sub>, і
- 20) -С<sub>0-6</sub>алкілгетероарилу, конденсованого з С<sub>4-6</sub>циклоалкенілом або С<sub>4-6</sub>циклогетероалкенілом, що містить 1-3 гетероатоми, незалежно вибрані з О, S і N(R<sup>h</sup>)<sub>2</sub>,

де алкіл, циклоалкіл, циклогетероалкіл, циклоалкеніл, арил і гетероарил є незаміщеними або заміщеними за допомогою від одного до п'яти замісників, вибраних із R<sup>b</sup>; або її фармацевтично прийнятна сіль.

7. Сполука за п. 1, де В незалежно вибраний із групи, яка складається з:

- 1) арилу,
- 2) гетероарилу,
- 3) -С<sub>1-6</sub>алкіларилу,
- 4) -С<sub>1-6</sub>алкіл-О-арилу,
- 5) -С<sub>1-6</sub>алкіл-О-гетероарилу,
- 6) -С<sub>3-12</sub>циклоалкілу,
- 7) -С<sub>2-12</sub>циклогетероалкілу,
- 8) -С<sub>1-6</sub>алкіл-С<sub>3-12</sub>циклоалкілу,
- 9) -С<sub>1-6</sub>алкіл-С<sub>2-12</sub>циклогетероалкілу,
- 10) -С<sub>1-6</sub>алкіл-О-С<sub>3-12</sub>циклоалкілу і
- 11) -С<sub>0-6</sub>алкіларилу, конденсованого з С<sub>4-6</sub>циклоалкілом або С<sub>4-6</sub>циклогетероалкілом, що містить 1-3 гетероатоми, незалежно вибрані з О, S і N(R<sup>h</sup>)<sub>2</sub>,

де алкіл, циклоалкіл, циклогетероалкіл, арил і гетероарил є незаміщеними або заміщені за допомогою від одного до п'яти замісників, вибраних із R<sup>b</sup>; або її фармацевтично прийнятна сіль.

8. Сполука за п. 1, де В незалежно вибраний із групи, яка складається з:

- 1) арилу,
  - 2) гетероарилу і
  - 3) С<sub>3-12</sub>циклоалкілу,
- де циклоалкіл, арил і гетероарил є незаміщеними або заміщені за допомогою від одного до п'яти замісників, вибраних із R<sup>b</sup>; або її фармацевтично прийнятна сіль.
9. Сполука за п. 1, де В незалежно вибраний із групи, яка складається з:
  - 1) фенілу,
  - 2) піридину,
  - 3) тіазолу,
  - 4) піримідину,
  - 5) піразину,
  - 6) піридазину,
  - 7) імідазолу,
  - 8) піразолу,
  - 9) оксазолу,
  - 10) бензофурану,
  - 11) бензо[d]оксазолу,
  - 12) бензо[d]тіазолу,
  - 13) індазолу,
  - 14) тіазоло[5,4-b]піридину,
  - 15) піразоло[1,5-a]піридину,
  - 16) -(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>-фенілу,
  - 17) -CH<sub>2</sub>-О-фенілу,
  - 18) -CH<sub>2</sub>-О-піридину,
  - 19) циклобутану,
  - 20) циклогексану,
  - 21) біцикло[1.1.1]пентану,
  - 22) спіро[3.3]гептану,
  - 23) азетидину,
  - 24) піперидину,
  - 25) тетрагідропірану,
  - 26) тетрагідрофурану,
  - 27) азабіцикло[3.1.0]гексану,
  - 28) -CH<sub>2</sub>-циклогексану,
  - 29) -CH<sub>2</sub>-тетрагідропірану,
  - 30) -CH<sub>2</sub>-О-циклогексану і
  - 31) біцикло[4.2.0]октатрієну,

де В є незаміщеним або заміщений за допомогою від одного до п'яти замісників, вибраних із R<sup>b</sup>; або її фармацевтично прийнятна сіль.

10. Сполука за п. 1, де В незалежно вибраний із групи, яка складається з:

- 1) фенілу,
- 2) піридину,
- 3) тіазолу і
- 4) циклобутану,

де В є незаміщеним або заміщений за допомогою від одного до п'яти замісників, вибраних із R<sup>b</sup>; або її фармацевтично прийнятна сіль.

11. Сполука за п. 1, де

R<sup>1</sup> вибраний із групи, яка складається з:

- 1) водню і
- 2) -С<sub>1-6</sub>алкілу,

де кожен алкіл є незаміщеним або заміщений за допомогою від одного до п'яти замісників, вибраних із R<sup>c</sup>; R<sup>2</sup> вибраний із групи, яка складається з:

- 1) водню і
- 2) -C<sub>1-6</sub>алкілу,  
де кожен алкіл є незаміщеним або заміщений за допомогою від одного до п'яти замісників, вибраних із R<sup>d</sup>; R<sup>3</sup> вибраний із групи, яка складається з:
  - 1) водню і
  - 2) -C<sub>1-6</sub>алкілу,  
де кожен алкіл є незаміщеним або заміщений за допомогою від одного до п'яти замісників, вибраних із R<sup>f</sup>; R<sup>4</sup> вибраний із групи, яка складається з:
    - 1) водню і
    - 2) -C<sub>1-6</sub>алкілу,  
де кожен алкіл є незаміщеним або заміщений за допомогою від одного до п'яти замісників, вибраних із R<sup>g</sup>; R<sup>5</sup> вибраний із групи, яка складається з:
      - 1) водню і
      - 2) -C<sub>1-6</sub>алкілу,  
де кожен алкіл є незаміщеним або заміщений за допомогою від одного до п'яти замісників-галогенів; R<sup>6</sup> вибраний із групи, яка складається з:
        - 1) водню і
        - 2) -C<sub>1-6</sub>алкілу,  
де кожен алкіл є незаміщеним або заміщений за допомогою від одного до п'яти замісників-галогенів; і R<sup>7</sup> вибраний із групи, яка складається з:
          - 1) водню і
          - 2) -C<sub>1-6</sub>алкілу,  
де кожен алкіл є незаміщеним або заміщений за допомогою від одного до п'яти замісників-галогенів; або її фармацевтично прийнятна сіль.
12. Сполука за п. 1, де кожен із R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup>, R<sup>6</sup> і R<sup>7</sup> являє собою водень; або її фармацевтично прийнятна сіль.
13. Сполука за п. 1, де кожен R<sup>a</sup> незалежно вибраний із групи, яка складається з:
  - 1) -CF<sub>3</sub>,
  - 2) -OCF<sub>3</sub>,
  - 3) -CHF<sub>2</sub>,
  - 4) -OCH<sub>2</sub>CF<sub>3</sub>,
  - 5) CN,
  - 6) галогену і
  - 7) -C<sub>2-6</sub>алкінілу,  
де кожен R<sup>a</sup> є незаміщеним або заміщений за допомогою від одного до шести замісників, вибраних із галогену, CF<sub>3</sub>, OH, C<sub>1-6</sub>алкілу і OC<sub>1-6</sub>алкілу, або її фармацевтично прийнятна сіль.
14. Сполука за п. 1, де кожен R<sup>a</sup> незалежно вибраний із групи, яка складається з:
  - 1) -CF<sub>3</sub>,
  - 2) -OCF<sub>3</sub> і
  - 3) галогену;  
або її фармацевтично прийнятна сіль.
15. Сполука за п. 1, де кожен R<sup>b</sup> незалежно вибраний із групи, яка складається з:
  - 1) -CF<sub>3</sub>,
  - 2) -OCF<sub>3</sub>,
  - 3) -CHF<sub>2</sub>,
  - 4) -OCHF<sub>2</sub>,
  - 5) -CH<sub>2</sub>CF<sub>3</sub>,
  - 6) -CH(CF<sub>3</sub>)CH<sub>3</sub>,
  - 7) -OCH<sub>2</sub>CF<sub>3</sub>,
  - 8) CN,
  - 9) галогену,
  - 10) -S(O)<sub>2</sub>C<sub>1-6</sub>алкілу,
  - 11) -C<sub>1-6</sub>алкілу і
  - 12) -C<sub>3-6</sub>циклоалкілу,

- де кожен R<sup>b</sup> є незаміщеним або заміщений за допомогою від одного до шести замісників, вибраних із галогену, CF<sub>3</sub>, OCF<sub>3</sub>, CN, CH<sub>2</sub>CF<sub>3</sub>, CF<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, -C<sub>1-6</sub>алкілу і O-C<sub>1-6</sub>алкілу; або її фармацевтично прийнятна сіль.
16. Сполука за п. 1, де кожен R<sup>b</sup> незалежно вибраний із групи, яка складається з:
- (1) -CF<sub>3</sub>,
  - (2) -OCF<sub>3</sub>,
  - (3) -OCH<sub>2</sub>CF<sub>3</sub> і
  - (4) галогену,  
де кожен R<sup>b</sup> є незаміщеним або заміщений за допомогою від одного до шести замісників, вибраних із галогену, CF<sub>3</sub>, OCF<sub>3</sub>, CN, CH<sub>2</sub>CF<sub>3</sub>, CF<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, -C<sub>1-6</sub>алкілу і O-C<sub>1-6</sub>алкілу; або її фармацевтично прийнятна сіль.
17. Сполука за п. 1, де  
A вибраний із групи, яка складається з:
- 1) арилу і
  - 2) гетероарилу,  
де A є незаміщеним або заміщений за допомогою від одного до п'яти замісників, вибраних із R<sup>a</sup>;  
B незалежно вибраний із групи, яка складається з:
    - 1) арилу,
    - 2) гетероарилу,
    - 3) -C<sub>1-6</sub>алкіларилу,
    - 4) -C<sub>1-6</sub>алкіл-О-арилу,
    - 5) -C<sub>1-6</sub>алкіл-О-гетероарилу,
    - 6) -C<sub>3-12</sub>циклоалкілу,
    - 7) -C<sub>2-12</sub>циклогетероалкілу,
    - 8) -C<sub>1-6</sub>алкіл-C<sub>3-12</sub>циклоалкілу,
    - 9) -C<sub>1-6</sub>алкіл-C<sub>2-12</sub>циклогетероалкілу,
    - 10) -C<sub>1-6</sub>алкіл-О-C<sub>3-12</sub>циклоалкілу і
    - 11) -C<sub>0-6</sub>алкіларилу, конденсованого з C<sub>4-6</sub>циклоалкілом або C<sub>4-6</sub>циклогетероалкілом, що містить 1-3 гетероатоми, незалежно вибрані з O, S і N(R<sup>h</sup>)<sub>2</sub>,  
де алкіл, циклоалкіл, циклогетероалкіл, арил і гетероарил є незаміщеними або заміщені за допомогою від одного до п'яти замісників, вибраних із R<sup>b</sup>;  
R<sup>1</sup> вибраний із групи, яка складається з:
      - (1) водню і
      - (2) -C<sub>1-6</sub>алкілу,  
де кожен алкіл є незаміщеним або заміщений за допомогою від одного до п'яти замісників, вибраних із R<sup>c</sup>;  
R<sup>2</sup> вибраний із групи, яка складається з:
        - (1) водню і
        - (2) -C<sub>1-6</sub>алкілу,  
де кожен алкіл є незаміщеним або заміщений за допомогою від одного до п'яти замісників, вибраних із R<sup>d</sup>;  
R<sup>3</sup> вибраний із групи, яка складається з:
          - 1) водню і
          - 2) -C<sub>1-6</sub>алкілу,  
де кожен алкіл є незаміщеним або заміщений за допомогою від одного до п'яти замісників, вибраних із R<sup>f</sup>;  
R<sup>4</sup> вибраний із групи, яка складається з:
            - 1) водню і
            - 2) -C<sub>1-6</sub>алкілу,  
де кожен алкіл є незаміщеним або заміщений за допомогою від одного до п'яти замісників-галогенів; R<sup>7</sup> вибраний із групи, яка складається з:
              - 1) водню і
              - 2) -C<sub>1-6</sub>алкілу,

де кожен алкіл є незаміщеним або заміщений за допомогою від одного до п'яти замісників-галогенів; кожен  $R^a$  незалежно вибраний із групи, яка складається з:

- 1)  $-CF_3$ ,
- 2)  $-OCF_3$ ,
- 3)  $-CHF_2$ ,
- 4)  $-OCH_2CF_3$ ,
- 5)  $CN$ ,

6) галогену і  
7)  $-C_{2-6}$ алкінілу,

де кожен  $R^a$  є незаміщеним або заміщений за допомогою від одного до шести замісників, вибраних із галогену,  $CF_3$ ,  $OH$ ,  $C_{1-6}$ алкілу і  $-OC_{1-6}$ алкілу; кожен  $R^b$  незалежно вибраний із групи, яка складається з:

- 1)  $-CF_3$ ,
- 2)  $-OCF_3$ ,
- 3)  $-CHF_2$ ,
- 4)  $-OCHF_2$ ,
- 5)  $-CH_2CF_3$ ,
- 6)  $-CH(CF_3)CH_3$ ,
- 7)  $-OCH_2CF_3$ ,
- 8)  $CN$ ,
- 9) галогену,
- 10)  $-S(O)_2C_{1-6}$ алкілу,
- 11)  $-C_{1-6}$ алкілу і
- 12)  $-C_{3-6}$ циклоалкілу,

де кожен  $R^b$  є незаміщеним або заміщений за допомогою від одного до шести замісників, вибраних із галогену,  $CF_3$ ,  $OCF_3$ ,  $CN$ ,  $CH_2CF_3$ ,  $CF_2CH_3$ ,  $-C_{1-6}$ алкілу і  $O-C_{1-6}$ алкілу;

або її фармацевтично прийнятна сіль.

18. Сполука за п. 1, де

А являє собою арил, де арил є незаміщеним або заміщений за допомогою від одного до п'яти замісників, вибраних із  $R^a$ ;

В незалежно вибраний із групи, яка складається з:

- 1) арилу,
- 2) гетероарилу і
- 3)  $C_{3-12}$ циклоалкілу,

де циклоалкіл, арил і гетероарил є незаміщеними або заміщені за допомогою від одного до п'яти замісників, вибраних із  $R^b$ ;

$R^1$ ,  $R^2$ ,  $R^3$ ,  $R^4$ ,  $R^5$ ,  $R^6$  і  $R^7$  являють собою водень;

кожен  $R^a$  незалежно вибраний із групи, яка складається з:

- 1)  $-CF_3$ ,
- 2)  $-OCF_3$  і
- 3) галогену;

кожен  $R^b$  незалежно вибраний із групи, яка складається з:

- 1)  $-CF_3$ ,
- 2)  $-OCF_3$ ,
- 3)  $-OCH_2CF_3$  і
- 4) галогену,

де кожен  $R^b$  є незаміщеним або заміщений за допомогою від одного до шести замісників, вибраних із галогену,  $CF_3$ ,  $OCF_3$ ,  $CN$ ,  $CH_2CF_3$ ,  $CF_2CH_3$ ,  $-C_{1-6}$ алкілу і  $O-C_{1-6}$ алкілу;

або її фармацевтично прийнятна сіль.

19. Сполука за п. 1, вибрана з:

- 1) (S)-N-((R)-2-(3-хлор-4-фторфенокси)-1-(3-хлор-4-фторфеніл)етил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксамід;
- 2) (S)-N-((S)-2-(3-хлор-4-фторфенокси)-1-(3-хлор-4-фторфеніл)етил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксамід;

3) (R)-N-(біс(4-хлорфеніл)метил)-3-метил-2-оксоімідазолідин-4-карбоксамід і (S)-N-(біс(4-хлорфеніл)метил)-3-метил-2-оксоімідазолідин-4-карбоксамід;

4) (S)-N-((R)-5-хлор-6-(дифторметил)піридин-2-іл)(5-хлор-6-(трифторметил)піридин-3-іл)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксамід;

5) (S)-N-((S)-5-хлор-6-(дифторметил)піридин-2-іл)(5-хлор-6-(трифторметил)піридин-3-іл)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксамід;

6) (S)-N-((R)-3-хлор-4-фторфеніл)(5-(трифторметил)-1H-піразол-3-іл)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксамід;

7) (S)-N-((S)-3-хлор-4-фторфеніл)(5-(трифторметил)-1H-піразол-3-іл)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксамід;

8) (S)-N-((R)-3-хлор-2,4-дифторфеніл)(1-(1-(трифторметил)циклопропіл)піперидин-4-іл)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксамід;

9) (S)-N-((S)-3-хлор-2,4-дифторфеніл)(1-(1-(трифторметил)циклопропіл)піперидин-4-іл)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксамід;

10) (S)-N-((S)-5-хлор-4-(трифторметил)піримідин-2-іл)(4-хлорфеніл)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксамід;

11) (S)-N-((R)-5-фтор-6-(трифторметил)піридин-2-іл)(4-(трифторметокси)-феніл)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксамід;

12) (S)-N-((S)-5-фтор-6-(трифторметил)піридин-2-іл)(4-(трифторметокси)-феніл)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксамід;

13) (S)-N-((R)-3-хлор-2,4-дифторфеніл)((транс)-5-(трифторметил)-тетрагідро-2H-піран-2-іл)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксамід;

14) (S)-N-((S)-3-хлор-2,4-дифторфеніл)((транс)-5-(трифторметил)-тетрагідро-2H-піран-2-іл)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксамід;

15) (S)-N-((R)-3-хлорфеніл)(4-(трифторметокси)феніл)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксамід;

16) (S)-N-((S)-3-хлорфеніл)(4-(трифторметокси)феніл)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксамід;

17) (R)-N-[біс(4-хлорфеніл)метил]-1-метил-2-оксоімідазолідин-4-карбоксамід;

18) (S)-N-[біс(4-хлорфеніл)метил]-1-метил-2-оксоімідазолідин-4-карбоксамід;

19) (4S)-N-(((R)-3-хлор-4-фторфеніл)[5-фтор-6-(2,2,2-трифторетокси)піридин-2-іл]метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксамід;

20) (4S)-N-(((S)-3-хлор-4-фторфеніл)[5-фтор-6-(2,2,2-трифторетокси)піридин-2-іл]метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксамід;

21) (4S)-N-(((R)-3-хлор-4-фторфеніл)(6-ціанопіридин-2-іл)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксамід;

22) (4S)-N-(((S)-3-хлор-4-фторфеніл)(6-ціанопіридин-2-іл)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксамід;

23) (4S)-N-(((R)-5-хлор-6-циклопропілпіридин-3-іл)(3-хлор-2,4-дифторфеніл)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксамід;

24) (4S)-N-(((S)-5-хлор-6-циклопропілпіридин-3-іл)(3-хлор-2,4-дифторфеніл)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксамід;

25) (4S)-N-(((R)-5-хлор-6-(трифторметил)піридин-3-іл)[5-фтор-6-(трифторметил)піридин-2-іл]метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксамід;

26) (4S)-N-(((S)-5-хлор-6-(трифторметил)піридин-3-іл)[5-фтор-6-(трифторметил)піридин-2-іл]метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксамід;

- 2.58

- 2.59

- 141) (4S)-N-((3-хлор-4-фторфеніл)(3,3-диметил-2-(трифторметил)-циклобутил)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксамід;
- 142) (4S)-N-((3-хлор-4-фторфеніл)(4-фторбіцикло[4.2.0]окта-1(6),2,4-трієн-7-іл)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксамід;
- 143) (S)-N-((R)-(3-хлор-4-фторфеніл)((R)-2-хлорбіцикло[4.2.0]окта-1(6),2,4-трієн-7-іл)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксамід;
- 144) (S)-N-((R)-(3-хлор-4-фторфеніл)((S)-2-хлорбіцикло[4.2.0]окта-1(6),2,4-трієн-7-іл)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксамід;
- 145) (S)-N-((S)-(3-хлор-4-фторфеніл)((R)-2-хлорбіцикло[4.2.0]окта-1(6),2,4-трієн-7-іл)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксамід;
- 146) (S)-N-((S)-(3-хлор-4-фторфеніл)((S)-2-хлорбіцикло[4.2.0]окта-1(6),2,4-трієн-7-іл)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксамід;
- 147) (S)-N-((R)-(3-хлор-4-фторфеніл)((R)-2-хлорбіцикло[4.2.0]окта-1(6),2,4-трієн-7-іл)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксамід;
- 148) (S)-N-((R)-(3-хлор-4-фторфеніл)((S)-2-хлорбіцикло[4.2.0]окта-1(6),2,4-трієн-7-іл)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксамід;
- 149) (S)-N-((S)-(3-хлор-4-фторфеніл)((R)-2-хлорбіцикло[4.2.0]окта-1(6),2,4-трієн-7-іл)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксамід;
- 150) (S)-N-((S)-(3-хлор-4-фторфеніл)((S)-2-хлорбіцикло[4.2.0]окта-1(6),2,4-трієн-7-іл)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксамід;
- 151) (4S)-N-((3-хлор-4-фторфеніл)(4-хлорбіцикло[4.2.0]окта-1(6),2,4-трієн-7-іл)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксамід;
- 152) (4S)-N-((3-хлор-4-фторфеніл)(тіазоло[5.4-b]піридин-2-іл)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксамід;
- 153) (S)-N-((R)-(3-хлор-4-фторфеніл)(5-хлорбензофуран-2-іл)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксамід;
- 154) (S)-N-((S)-(3-хлор-4-фторфеніл)(5-хлорбензофуран-2-іл)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксамід;
- 155) (S)-N-((R)-(4-хлорфеніл)(6-(дифторметокси)піридин-2-іл)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксамід;
- 156) (S)-N-((S)-(4-хлорфеніл)(6-(дифторметокси)піридин-2-іл)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксамід;
- 157) (S)-N-((R)-(4-хлорфеніл)(1-метил-5-(трифторметил)-1H-піразол-3-іл)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксамід;
- 158) (S)-N-((S)-(4-хлорфеніл)(1-метил-5-(трифторметил)-1H-піразол-3-іл)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксамід;
- 159) (4S)-N-((4-хлорфеніл)(4-метил-2-(трифторметил)тіазол-5-іл)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксамід;
- 160) (4S)-N-((1(R))-(3-хлор-4-фторфеніл)(3-(2,2,2-трифторетил)-3-азабіцикло-[3.1.0]гексан-6-іл)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксамід;
- 161) (4S)-N-((1(S))-(3-хлор-4-фторфеніл)(3-(2,2,2-трифторетил)-3-азабіцикло-[3.1.0]гексан-6-іл)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксамід;
- 162) (S)-N-((R)-(3-хлор-2,4-дифторфеніл)((цис)-1-метил-2-(трифторметил)-піперидин-4-іл)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксамід;
- 163) (S)-N-((R)-(3-хлор-2,4-дифторфеніл)((транс)-1-метил-2-(трифторметил)-піперидин-4-іл)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксамід;
- 164) (S)-N-((S)-(3-хлор-2,4-дифторфеніл)((цис)-1-метил-2-(трифторметил)-піперидин-4-іл)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксамід;

165) (S)-N-((S)-(3-хлор-2,4-дифторфеніл))((транс)-1-метил-2-(трифторметил)-піперидин-4-іл)метил-2-оксоімідазолідин-4-карбоксаміду;  
 166) (S)-N-((R)-(3-хлор-2,4-дифторфеніл))((цис)-5-(трифторметил)-тетрагідрофуран-3-іл)метил-2-оксоімідазолідин-4-карбоксаміду;  
 167) (S)-N-((R)-(3-хлор-2,4-дифторфеніл))((транс)-5-(трифторметил)-тетрагідрофуран-3-іл)метил-2-оксоімідазолідин-4-карбоксаміду;  
 168) (S)-N-((S)-(3-хлор-2,4-дифторфеніл))((цис)-5-(трифторметил)-тетрагідрофуран-3-іл)метил-2-оксоімідазолідин-4-карбоксаміду;  
 169) (S)-N-((S)-(3-хлор-2,4-дифторфеніл))((транс)-5-(трифторметил)-тетрагідрофуран-3-іл)метил-2-оксоімідазолідин-4-карбоксаміду;  
 170) (S)-N-((R)-(4-хлорфеніл))піразоло[1,5-а]піридин-5-іл)метил-2-оксоімідазолідин-4-карбоксаміду;  
 171) (S)-N-((S)-(4-хлорфеніл))піразоло[1,5-а]піридин-5-іл)метил-2-оксоімідазолідин-4-карбоксаміду;  
 172) (4S)-N-(бензо[d]тіазол-6-іл(4-хлорфеніл)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксаміду;  
 173) (S)-N-((R)-(4-хлорфеніл))(1H-індазол-6-іл)метил-2-оксоімідазолідин-4-карбоксаміду;  
 174) (S)-N-((S)-(4-хлорфеніл))(1H-індазол-6-іл)метил-2-оксоімідазолідин-4-карбоксаміду;  
 175) (S)-N-((R)-(4-хлорфеніл))піразоло[1,5-а]піридин-5-іл)метил-2-оксоімідазолідин-4-карбоксаміду;  
 176) (S)-N-((S)-(4-хлорфеніл))піразоло[1,5-а]піридин-5-іл)метил-2-оксоімідазолідин-4-карбоксаміду;  
 177) (S)-N-((R)-(4-хлорфеніл))(2-метилбензо[d]оксазол-6-іл)метил-2-оксоімідазолідин-4-карбоксаміду;  
 178) (S)-N-((S)-(4-хлорфеніл))(2-метилбензо[d]оксазол-6-іл)метил-2-оксоімідазолідин-4-карбоксаміду;  
 179) (S)-N-((R)-(4-хлорфеніл))(2-метилбензо[d]тіазол-6-іл)метил-2-оксоімідазолідин-4-карбоксаміду;  
 180) (S)-N-((S)-(4-хлорфеніл))(2-метилбензо[d]тіазол-6-іл)метил-2-оксоімідазолідин-4-карбоксаміду;  
 181) (S)-N-((R)-(3-хлор-4-фторфеніл))(4-(метилсульфоніл)феніл)метил-2-оксоімідазолідин-4-карбоксаміду;  
 182) (S)-N-((S)-(3-хлор-4-фторфеніл))(4-(метилсульфоніл)феніл)метил-2-оксоімідазолідин-4-карбоксаміду;  
 183) (4S)-N-[(3-хлор-4-фторфеніл)(5-ціанопіридин-2-іл)метил]-2-оксоімідазолідин-4-карбоксаміду;  
 184) (S)-N-((R)-бензо[d]тіазол-2-іл(3-хлор-4-фторфеніл)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксаміду;  
 185) (S)-N-((S)-бензо[d]тіазол-2-іл(3-хлор-4-фторфеніл)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксаміду;  
 186) (S)-N-((R)-бензо[d]оксазол-2-іл(3-хлор-4-фторфеніл)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксаміду;  
 187) (S)-N-((S)-бензо[d]оксазол-2-іл(3-хлор-4-фторфеніл)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксаміду;  
 188) (S)-N-((R)-(8,8-дифторбіцикло[4.2.0]окта-1(6),2,4-трієн-3-іл)(4-(трифторметокси)феніл)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксаміду;  
 189) (S)-N-((S)-(8,8-дифторбіцикло[4.2.0]окта-1(6),2,4-трієн-3-іл)(4-(трифторметокси)феніл)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксаміду;  
 190) (S)-N-((R)-(4-хлорфеніл))(7,7-дифторбіцикло[4.2.0]окта-1(6),2,4-трієн-3-іл)метил-2-оксоімідазолідин-4-карбоксаміду;  
 191) (S)-N-((S)-(4-хлорфеніл))(7,7-дифторбіцикло[4.2.0]окта-1(6),2,4-трієн-3-іл)метил-2-оксоімідазолідин-4-карбоксаміду;

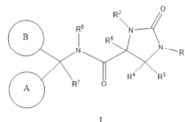
192) (4S)-N-((R)(4-хлорфеніл))(R)2,2-диметил-1-(2,2,2-трифторетил)-піперидин-4-іл)метил-2-оксоімідазолідин-4-карбоксаміду;  
 193) (4S)-N-((R)(4-хлорфеніл))(S)2,2-диметил-1-(2,2,2-трифторетил)-піперидин-4-іл)метил-2-оксоімідазолідин-4-карбоксаміду;  
 194) (4S)-N-((S)(4-хлорфеніл))(S)2,2-диметил-1-(2,2,2-трифторетил)-піперидин-4-іл)метил-2-оксоімідазолідин-4-карбоксаміду і  
 195) (4S)-N-((S)(4-хлорфеніл))(R)2,2-диметил-1-(2,2,2-трифторетил)-піперидин-4-іл)метил-2-оксоімідазолідин-4-карбоксаміду;  
 або її фармацевтично прийнятна сіль.  
 20. Сполука за п. 1, вибрана з:  
 1) (S)-N-((R)-(5-фтор-6-(трифторметил)піридин-2-іл)(4-(трифторметокси)-феніл)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксаміду;  
 2) (S)-N-((S)-(5-фтор-6-(трифторметил)піридин-2-іл)(4-(трифторметокси)-феніл)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксаміду;  
 3) (S)-N-((R)-(3-хлорфеніл)(4-(трифторметокси)феніл)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксаміду;  
 4) (S)-N-((S)-(3-хлорфеніл)(4-(трифторметокси)феніл)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксаміду;  
 5) (S)-N-((R)-(3-хлор-2,4-дифторфеніл)(6-(2,2,2-трифторетокси)піридин-3-іл)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксаміду;  
 6) (S)-N-((S)-(3-хлор-2,4-дифторфеніл)(6-(2,2,2-трифторетокси)піридин-3-іл)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксаміду;  
 7) (S)-N-((R)-(3-хлор-2,4-дифторфеніл)(транс-3-(трифторметил)-циклобутил)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксаміду і  
 8) (S)-N-((S)-(3-хлор-2,4-дифторфеніл)(транс-3-(трифторметил)-циклобутил)метил)-2-оксоімідазолідин-4-карбоксаміду;  
 або її фармацевтично прийнятні солі.  
 21. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку за п. 1 або її фармацевтично прийнятну сіль і фармацевтично прийнятний носій.  
 22. Застосування сполуки за п. 1 або її фармацевтично прийнятної солі для отримання лікарського засобу, придатного для лікування порушення, стану або захворювання, яке відповідає на інгібування активності каналів Nav1.8 у ссавця, який цього потребує.  
 23. Застосування сполуки за п. 1 або її фармацевтично прийнятної солі для виробництва лікарського засобу для лікування, попередження або контролю больового порушення, кашльового порушення, гострого сверблячого порушення або хронічного сверблячого порушення.  
 24. Застосування за п. 23, де порушення являє собою больове порушення.  
 25. Застосування за п. 24, де больове порушення вибрано з: гострого болю, запального болю або невралгічного болю.  
 26. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль для застосування в терапії.  
 27. Спосіб лікування або попередження порушення, стану або захворювання, яке відповідає на інгібування активності каналу Nav1.8, у пацієнта, який цього потребує, що включає введення терапевтично ефектної кількості сполуки за п. 1 або її фармацевтично прийнятної солі.  
 28. Спосіб за п. 27, де порушення вибрано з: больового порушення, кашльового порушення, гострого



сверблячого порушення або хронічного сверблячого порушення.

29. Спосіб за п. 28, де порушення являє собою больове порушення.

30. Спосіб за п. 29, де больове порушення вибрано з: гострого болю, запального болю або невропатичного болю.



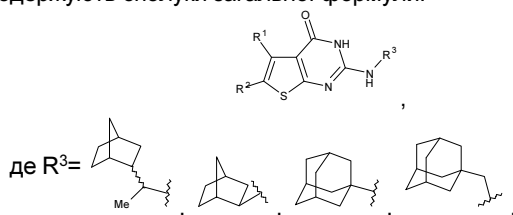
(21) а 2023 00924 (51) МПК (2023.01)  
(22) 23.03.2023 C07D 515/02 (2006.01)  
A61P 35/00

(71) ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА (UA)

(72) Походило Назарій Тарасович (UA), Шийка Ольга Ярославівна (UA), Тупичак Микола Анатолійович (UA)

(54) СПОСІБ ОДЕРЖУВАННЯ 2-АМІНОТІЄНО[2,3-d]ПІРИМІДИН-4(3H)-ОНІВ З ПОЛІЦИКЛІЧНИМИ КАРКАСНИМИ ФРАГМЕНТАМИ

(57) Спосіб одержування 2-амінотієно[2,3-d]піримідин-4(3H)-онів з поліциклічними каркасними фрагментами, за яким проводять реакцію тісінтетразолів з амінами без використання розчинника, який **відрізняється** тим, що як вихідні речовини використовують тверді каркасні аміни, причому еквімолярну реакційну суміш сплавляють при температурі і 50-160 °C упродовж 35-40 хв за перемішування, після чого реакційну суміш охолоджують і розбавляють киплячим ізопропропанолом, відфільтровують тверду речовину, промивають невеликим об'ємом ізопропанолу і одержують сполуки загальної формули:



(21) а 2023 01218 (51) МПК (2023.01)  
(22) 13.08.2021 C07K 16/28 (2006.01)  
A61K 47/68 (2017.01)  
A61K 39/00

(31) 20194711.6

(32) 04.09.2020

(33) EP

(31) 20195559.8

(32) 10.09.2020

(33) EP

(85) 23.03.2023

(86) PCT/EP2021/072595, 13.08.2021

(71) МЕРК ПАТЕНТ ГМБХ (DE)

(72) Андерль Ян (DE), Рааб-Вестфаль Сабіне (DE), Гехт Штефан (DE), Дойч Карл (DE), Шань Мін (DE), Кьо-

нінг Дорен (DE), Слот Віллем Н. (DE), Харт Фелікс (DE), Шрьотер Крістіан (DE), Толяйкіс Ларс (DE), Бергер Нір (IL)

(54) АНТИТІЛА ПРОТИ СЕАСАМ5 І КОН'ЮГАТИ І ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Виділене антитіло, яке зв'язується з білком СЕАСАМ5 людини і яке містить CDR1-H, що складається з амінокислотної послідовності SEQ ID NO: 3, CDR2-H, що складається з амінокислотної послідовності SEQ ID NO: 4, CDR3-H, що складається з амінокислотної послідовності SEQ ID NO: 5, CDR1-L, що складається з амінокислотної послідовності SEQ ID NO: 6, CDR2-L, що складається з амінокислотної послідовності SEQ ID NO: 7 і CDR3-L, що складається з амінокислотної послідовності SEQ ID NO: 8.

2. Антитіло за п. 1, яке містить варіабельну область важкого ланцюга (VH), яка містить амінокислотну послідовність, щонайменше на 85 % ідентичну амінокислотній послідовності SEQ ID NO: 9 і варіабельну область легкого ланцюга (VL), яка містить амінокислотну послідовність, яка щонайменше на 85 % ідентична амінокислотній послідовності SEQ ID NO: 10.

3. Антитіло за п. 1 або 2, яке містить варіабельну область важкого ланцюга (VH), яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 9 і варіабельну область легкого ланцюга (VL), яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 10.

4. Антитіло за будь-яким із пп. 1-3, яке містить константну область важкого ланцюга (CH), яка містить амінокислотну послідовність, яка щонайменше на 85 % ідентична амінокислотній послідовності SEQ ID NO: 11 і константну область легкого ланцюга (CL), яка містить амінокислотну послідовність, яка щонайменше на 85 % ідентична амінокислотній послідовності SEQ ID NO: 12.

5. Антитіло за будь-яким із пп. 1-4, яке містить константну область важкого ланцюга (CH), яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 11 і константну область легкого ланцюга (CL), яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 12.

6. Антитіло за будь-яким із пп. 1-5, яке містить важкий ланцюг (HC), що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 13 і легкий ланцюг (LC), що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 14.

7. Виділене антитіло, яке конкурує за зв'язування з доменом A2-B2 білків СЕАСАМ5 людини з антитілом, що містить варіабельну область важкого ланцюга (VH) амінокислотної послідовності SEQ ID NO: 9 і варіабельну область легкого ланцюга (VL) амінокислотної послідовності SEQ ID NO: 10.

8. Антитіло за п. 7, при цьому антитіло також конкурує за зв'язування з доменом A2-B2 білка СЕАСАМ5 *Mascara fascicularis* з антитілом, що містить варіабельну область важкого ланцюга (VH) амінокислотної послідовності SEQ ID NO: 9 і варіабельну область легкого ланцюга (VL) амінокислотної послідовності SEQ ID NO: 10.

9. Антитіло за п. 7 або 8, при цьому антитіло не суттєво перехресно реагує з СЕАСАМ1 людини, СЕАСАМ6 людини, СЕАСАМ7 людини, СЕАСАМ8 людини і СЕАСАМ6 *Mascara fascicularis*.

10. Антитіло за будь-яким із пп. 1-9, де антитіло являє собою фрагмент антитіла.

11. Антитіло за п. 10, де антитіло являє собою фрагмент антитіла, вибраний з групи, що складається з Fv, Fab, F(ab')2, Fab', dsFv, (dsFv)2, scFv, sc(Fv)2 і діатілу.

12. Антитіло за будь-яким із пп. 1-11, яке являє собою біспецифічне або мультиспецифічне антитіло.

13. Виділене антитіло, яке зв'язується з білком CEACAM5 людини і яке складається з двох ідентичних важких ланцюгів (HC), що містять амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 13 і двох ідентичних легких ланцюгів (LC), що містять амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 14.

14. Виділена нуклеїнова кислота, яка містить послідовність нуклеїнових кислот, що кодують антитіло за будь-яким із пп. 1-13.

15. Клітина-хазяїн, яка була трансформована нуклеїновою кислотою за п. 14.

16. Імунокон'югат, що містить антитіло за будь-яким із пп. 1-13, ковалентно зв'язаний через лінкер з щонайменше одним засобом, що інгібує зростання.

17. Імунокон'югат за п. 16, де засіб, що інгібує зростання являє собою цитотоксичний лікарський засіб або радіоактивний фрагмент.

18. Імунокон'югат за п. 16 або 17, де засіб, що інгібує зростання вибирають із групи, що містить у себе хіміотерапевтичні засоби, ферменти, антибіотики, токсини, такі як низькомолекулярні токсини або ферментативно активні токсини, анатоксини, барвінок, таксани, мایتансиноїди або аналоги мایتансиноїдів, похідні томайміцину або піролобензодіазепіну, похідні криптофіцину, похідні лептоміцину, аналоги ауристатину або доластатину, пролікарські засоби, інгібітори топоізомерази I, інгібітори топоізомерази II, засоби, які алкілюють ДНК, антитубулінові засоби, аналоги CC-1065 і CC-1065.

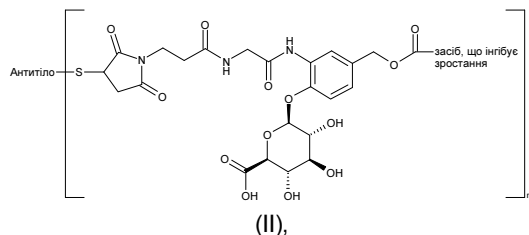
19. Імунокон'югат за будь-яким із пп. 16-18, де засіб, що інгібує зростання являє собою ексатекан.

20. Імунокон'югат за будь-яким із пп. 16-19, де лінкер являє собою розщеплюваний лінкер.

21. Імунокон'югат за будь-яким із пп. 16-20, де лінкер являє собою лінкер, розщеплюваний в ендосомі клітини ссавця.

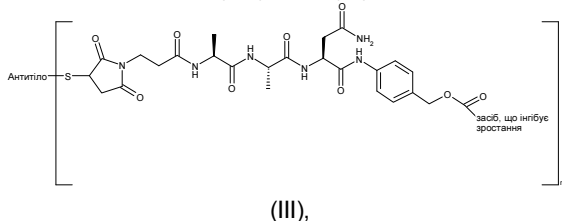
22. Імунокон'югат за будь-яким із пп. 16-21, де лінкер являє собою лінкер, розщеплюваний людським ферментом, вибраним із глюкуронідази і легумайну.

23. Імунокон'югат за будь-яким із пп. 16-22, де імунокон'югат має наступну формулу (II):



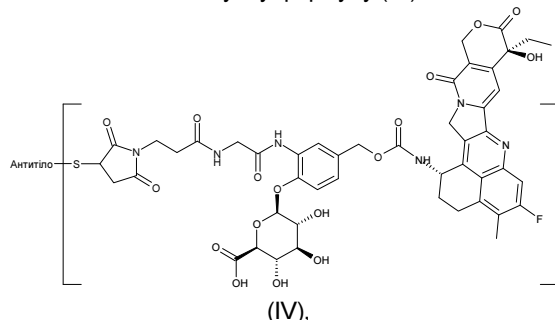
де S являє собою атом сірки антитіла, і де n являє собою кількість фрагментів [(лінкер)-(засіб, що інгібує зростання)], ковалентно зв'язаних з антитілом.

24. Імунокон'югат за будь-яким із пп. 16-22, де імунокон'югат має наступну формулу (III):



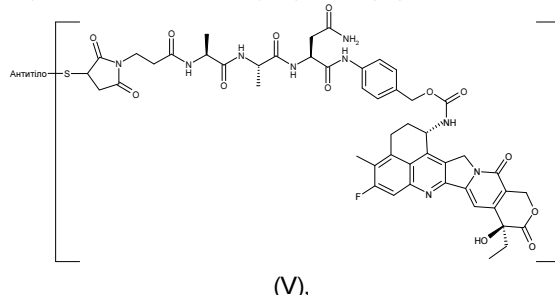
де S являє собою атом сірки антитіла, і де n являє собою кількість фрагментів [(лінкер)-(засіб, що інгібує зростання)], ковалентно зв'язаних з антитілом.

25. Імунокон'югат за будь-яким із пп. 16-23, де імунокон'югат має наступну формулу (IV):



де S являє собою атом сірки антитіла, і де n являє собою кількість фрагментів [(лінкер)-(ексатекан)], ковалентно зв'язаних з антитілом.

26. Імунокон'югат за будь-яким із пп. 16-22 і 24, де імунокон'югат має наступну формулу (V):



де S являє собою атом сірки антитіла, і де n являє собою кількість фрагментів [(лінкер)-(ексатекан)], ковалентно зв'язаних з антитілом.

27. Імунокон'югат за будь-яким із пп. 16-26, де S являє собою атом сірки цистеїну антитіла.

28. Імунокон'югат за п. 27, де цистеїн антитіла являє собою один із цистеїнів, здатних утворювати міжланцюговий дисульфідний зв'язок.

29. Імунокон'югат за будь-яким із пп. 23-28, де n становить від 7 до 8.

30. Імунокон'югат за будь-яким із пп. 23-29, де n становить від 7,5 до 8,0.

31. Фармацевтична композиція, яка містить антитіл за будь-яким із пп. 1-13 або імунокон'югат за будь-яким із пп. 16-30, додатково яка містить фармацевтично прийнятний носій, розріджувач і/або допоміжну речовину.

32. Антитіло за будь-яким із пп. 1-13 або імунокон'югат за будь-яким із пп. 16-30 або фармацевтична композиція за п. 31 для застосування як лікарського засобу.

33. Антитіло за будь-яким із пп. 1-13 або імунокон'югат за будь-яким із пп. 16-30 або фармацевтична композиція за п. 31 для застосування в лікуванні раку.

34. Антитіло, імунокон'югат або фармацевтична композиція для застосування за п. 33, де рак являє собою рак, що експресує CEACAM5.

35. Антитіло, імунокон'югат або фармацевтична композиція для використання за пп. 33 або 34, де рак являє собою колоректальний рак, рак шлунку, рак легкого, рак підшлункової залози, рак стравоходу або рак передміхурової залози.

36. Спосіб лікування раку, що містить у себе введення суб'єкту антитіла за будь-яким із пп. 1-13 або імунотоксину за будь-яким із пп. 16-30 або фармацевтичної композиції за п. 31.

37. Спосіб за п. 36, де рак являє собою рак, що експресує CEACAM5.

38. Спосіб за п. 36 або 37, де рак являє собою колоректальний рак, рак шлунку, рак легені, рак підшлункової залози, рак стравоходу або рак передміхурової залози.

39. Спосіб виявлення експресії CEACAM5 ex vivo в біологічному зразку від суб'єкта з застосуванням антитіла за будь-яким із пп. 1-13.

40. Спосіб за п. 39, при цьому антитіло помічено молекулою, що піддається виявленню.

41. Застосування антитіла за будь-яким із пп. 1-13 виявлення експресії CEACAM5 ex vivo в біологічному зразку від суб'єкта.

42. Застосування за п. 41, при цьому антитіло помічено молекулою, що піддається виявленню.

(21) а 2023 01654 (51) МПК  
(22) 17.09.2021 C07K 16/28 (2006.01)  
C12N 15/13 (2006.01)

(31) 2020-157873

(32) 18.09.2020

(33) JP

(85) 13.04.2023

(86) PCT/JP2021/034240, 17.09.2021

(71) ЧУГАІ СЕЙЯКУ КАБУСІКІ КАЙСЯ (JP)

(72) Ікава Юрі (SG), Окура Юю (JP), Мідзорокі Акіхіко (JP)

(54) АНТИТІЛО ДО HLA-DQ2.5 ТА ЙОГО ЗАСТОСУВАННЯ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ЦЕЛІАКІЇ

(57) 1. Поліспецифічна антигензв'язувальна молекула, що містить:

(i) перший антигензв'язувальний фрагмент, який характеризується зв'язувальною активністю з HLA-DQ2.5 у формі комплексу з пептидом глютену; і

(ii) другий антигензв'язувальний фрагмент, який характеризується зв'язувальною активністю з HLA-DQ2.5 у формі комплексу з пептидом глютену;

де антигензв'язувальна молекула зв'язується з двома або більше комплексами HLA-DQ2.5 і пептидів глютену,

де щонайменше один із пептидів глютену в комплексах, зв'язаних першим антигензв'язувальним фрагментом, відрізняється від щонайменше одного з пептидів глютену в комплексах, зв'язаних другим антигензв'язувальним фрагментом; і

де антигензв'язувальна молекула характеризується по суті відсутністю зв'язувальної активності з однією або обома з HLA-DQ2.5-позитивної В-клітини з РВМС і клітини Ва/Ф3, яка експресує HLA-DQ2.5, де антигензв'язувальна молекула є гуманізованою, та

де одна або більше амінокислот у важкому ланцюзі та/або легкому ланцюзі першого антигензв'язувального фрагмента та/або другого антигензв'язувального фрагмента в поліспецифічній антигензв'язувальній молекулі є зміненими.

2. Поліспецифічна антигензв'язувальна молекула за п. 1, де антигензв'язувальна молекула характеризу-

ється по суті відсутністю зв'язувальної активності з клітиною Ва/Ф3, яка експресує HLA-DQ2.2.

3. Поліспецифічна антигензв'язувальна молекула за п. 1 або п. 2, де пептид глютену являє собою імунотоксичний пептид, пов'язаний із целиакією.

4. Поліспецифічна антигензв'язувальна молекула за будь-яким із пп. 1-3, де пептид глютену вибраний із групи, що складається з: 33-мерного пептиду гліадину, пептиду альфа-1 гліадину, пептиду альфа-2 гліадину, пептиду гамма-1 гліадину, пептиду гамма-2 гліадину, пептиду омега-1 гліадину, пептиду омега-2 гліадину, пептиду гордеїну ВС, пептиду альфа-3 гліадину, пептиду альфа-1b гліадину, пептиду гамма-4a гліадину, пептиду гамма-4b гліадину, пептиду авеніну 1, пептиду авеніну 2, пептиду авеніну 3, пептиду гордеїну 1, пептиду гордеїну 2, пептиду секаліну 1, пептиду секаліну 2 і 26-мерного пептиду гліадину.

5. Поліспецифічна антигензв'язувальна молекула за будь-яким із пп. 1-4, яка характеризується по суті відсутністю зв'язувальної активності з HLA-DQ2.5 у формі комплексу з нерелевантним пептидом, де нерелевантний пептид являє собою щонайменше один пептид, вибраний із групи, що складається з: пептиду CLIP, пептиду вірусу 1 гепатиту В, пептиду із Salmonella, пептиду із Mycobacterium bovis і пептиду тиреопероксидази.

6. Поліспецифічна антигензв'язувальна молекула за будь-яким із пп. 1-5, яка характеризується по суті відсутністю зв'язувальної активності з HLA-DP, HLA-DR, HLA-DQ5.1, HLA-DQ6.3, HLA-DQ7.3, HLA-DQ7.5 і HLA-DQ8.

7. Поліспецифічна антигензв'язувальна молекула за будь-яким із пп. 1-6, яка блокує (i) взаємодію між комплексом HLA-DQ2.5/пептид глютену та обмеженою за HLA-DQ2.5/пептидом глютену CD4+ Т-клітиною; та/або (ii) взаємодію між комплексом HLA-DQ2.2/пептид глютену та обмеженою за HLA-DQ2.2/пептидом глютену CD4+ Т-клітиною.

8. Поліспецифічна антигензв'язувальна молекула за п. 7, де пептид глютену вибраний із групи, що складається з пептиду альфа-1 гліадину, пептиду альфа-1b гліадину, пептиду альфа-2 гліадину, пептиду омега-1 гліадину, пептиду омега-2 гліадину, пептиду гамма-1 гліадину, пептиду гамма-2 гліадину, пептиду гамма-3 гліадину, пептиду гамма-4a гліадину, пептиду гамма-4b гліадину і пептиду гордеїну ВС.

9. Поліспецифічна антигензв'язувальна молекула за будь-яким із пп. 1-8, де антигензв'язувальна молекула характеризується підвищеною зв'язувальною активністю із комплексом, утвореним HLA-DQ2.5 і пептидом глютену, порівняно із вказаною раніше молекулою, підданою гуманізації та зміненню.

10. Поліспецифічна антигензв'язувальна молекула за будь-яким із пп. 1-9, де антигензв'язувальна молекула характеризується підвищеною перехресною реактивністю щодо пептидів глютену порівняно із вказаною раніше молекулою, підданою гуманізації та зміненню.

11. Поліспецифічна антигензв'язувальна молекула за будь-яким із пп. 1-10, де один, два, три або всі набори амінокислотних залишків, вибраних із групи, що складається з наборів амінокислотних залишків, показаних у (a)-(d), наведених нижче, у важкому ланцюзі та легкому ланцюзі антигензв'язувальної молекули, являють собою амінокислотні залишки, які електростатично відштовхуються один від одного:

(а) амінокислотний залишок у константній ділянці важкого ланцюга (CH1), який перебуває в положенні 175 згідно з нумерацією EU, і амінокислотний залишок у константній ділянці легкого ланцюга (CL), який перебуває в положенні 131 згідно з нумерацією Kabat,

(b) амінокислотний залишок у CH1, який перебуває в положенні 175 згідно з нумерацією EU, і амінокислотний залишок у CL, який перебуває в положенні 160 згідно з нумерацією Kabat,

(c) амінокислотний залишок у CH1, який перебуває в положенні 175 згідно з нумерацією EU, і амінокислотні залишки в CL, які перебувають в положеннях 131 і 160 згідно з нумерацією Kabat,

(d) амінокислотні залишки в CH1, які перебувають в положеннях 147 і 175 згідно з нумерацією EU, і амінокислотні залишки в CL, які перебувають в положеннях 131 і 160 згідно з нумерацією Kabat.

12. Поліспецифічна антигензв'язувальна молекула за п. 11, де додатково два або більше амінокислотних залишків, які утворюють поверхню контакту між варіабельною ділянкою важкого ланцюга і варіабельною ділянкою легкого ланцюга, являють собою амінокислотні залишки, які електростатично відштовхуються один від одного.

13. Поліспецифічна антигензв'язувальна молекула за п. 12, де амінокислотні залишки, які електростатично відштовхуються один від одного, являють собою один або два набори амінокислотних залишків, вибраних із групи, що складається з наборів амінокислотних залишків із (a) і (b), наведених нижче:

(а) амінокислотний залишок у варіабельній ділянці важкого ланцюга, який перебуває в положенні 39 згідно з нумерацією Kabat, і амінокислотний залишок у варіабельній ділянці легкого ланцюга, який перебуває в положенні 38 згідно з нумерацією Kabat,

(b) амінокислотний залишок у варіабельній ділянці важкого ланцюга, який перебуває в положенні 45 згідно з нумерацією Kabat, і амінокислотний залишок у варіабельній ділянці легкого ланцюга, який перебуває в положенні 44 згідно з нумерацією Kabat.

14. Поліспецифічна антигензв'язувальна молекула за будь-яким із пп. 11-13, де амінокислотні залишки, які електростатично відштовхуються один від одного, вибрані з амінокислотних залишків, включених у один набір із (X) або (Y), наведених нижче:

(X) глутамінова кислота (E), аспарагінова кислота (D),

(Y) лізин (K), аргінін (R), гістидин (H).

15. Поліспецифічна антигензв'язувальна молекула за будь-яким із пп. 11-14, яка додатково містить Fc-домен, що демонструє знижену афінність зв'язування з Fc-гамма-рецептором людини порівняно з нативним Fc-доменом IgG1 людини.

16. Поліспецифічна антигензв'язувальна молекула за п. 15, де Fc-домен містить Arg у положенні 235 і Arg у положенні 236, де положення амінокислот пронумеровані згідно з нумерацією EU.

17. Поліспецифічна антигензв'язувальна молекула за п. 15 або п. 16, де Fc-домен складається з першої субодиниці Fc-ділянки і другої субодиниці Fc-ділянки, які здатні до стабільної асоціації.

18. Поліспецифічна антигензв'язувальна молекула за п. 17, де Fc-домен містить (e1) або (e2), наведені нижче:

(e1) перша субодиниця Fc-ділянки, що містить Cys у положенні 349, Ser у положенні 366, Ala у положенні 368 і Val у положенні 407, і друга Fc-ділянка, що містить Cys у положенні 354 і Trp у положенні 366;

(e2) перша субодиниця Fc-ділянки, що містить Glu у положенні 439, і друга Fc-ділянка, що містить Lys у положенні 356,

де положення амінокислот пронумеровані згідно з нумерацією EU.

19. Поліспецифічна антигензв'язувальна молекула за будь-яким із пп. 15-18, де Fc-домен додатково демонструє більш сильну афінність зв'язування FcRn з FcRn людини порівняно з нативним Fc-доменом IgG1 людини.

20. Поліспецифічна антигензв'язувальна молекула за п. 18, де перша та/або друга субодиниця Fc-ділянки містить Leu у положенні 428, Ala у положенні 434, Arg у положенні 438 та Glu у положенні 440, де положення амінокислот пронумеровані згідно з нумерацією EU.

21. Поліспецифічна антигензв'язувальна молекула за будь-яким із пп. 1-20, де поліспецифічна антигензв'язувальна молекула характеризується по суті відсутністю зв'язувальної активності з самим пептидом глютену.

22. Поліспецифічна антигензв'язувальна молекула за будь-яким із пп. 1-10, де поліспецифічна антигензв'язувальна молекула містить один або більше амінокислотних залишків із (i)-(xii), наведених нижче:

(i) глутамінова кислота або лізин у положенні 175 (нумерація EU) у константній ділянці важкого ланцюга;

(ii) глутамінова кислота в положенні 147 (нумерація EU) у константній ділянці важкого ланцюга;

(iii) глутамінова кислота або лізин у положенні 131 (нумерація Kabat) у константній ділянці легкого ланцюга;

(iv) глутамінова кислота або лізин у положенні 160 (нумерація Kabat) у константній ділянці легкого ланцюга;

(v) аргінін у положенні 235 (нумерація EU) у константній ділянці важкого ланцюга;

(vi) аргінін у положенні 236 (нумерація EU) у константній ділянці важкого ланцюга;

(vii) лізин у положенні 356 (нумерація EU) у константній ділянці важкого ланцюга;

(viii) лейцин у положенні 428 (нумерація EU) у константній ділянці важкого ланцюга;

(ix) аланін у положенні 434 (нумерація EU) у константній ділянці важкого ланцюга;

(x) аргінін у положенні 438 (нумерація EU) у константній ділянці важкого ланцюга;

(xi) глутамінова кислота в положенні 439 (нумерація EU) у константній ділянці важкого ланцюга;

(xii) глутамінова кислота в положенні 440 (нумерація EU) у константній ділянці важкого ланцюга.

23. Поліспецифічна антигензв'язувальна молекула, що містить перший антигензв'язувальний фрагмент і другий антигензв'язувальний фрагмент; де перший антигензв'язувальний фрагмент містить будь-яке з (a1) - (a3), наведених нижче:

(a1) перша варіабельна ділянка антитіла, яка містить ділянку, що визначає комплементарність (CDR) 1 під SEQ ID NO: 129, CDR 2 під SEQ ID NO: 130, CDR 3 під SEQ ID NO: 131, і друга варіабельна ділянка антитіла, яка містить CDR 1 під SEQ ID NO: 132, CDR 2 під SEQ ID NO: 133, CDR 3 під SEQ ID NO: 134;

з (b1)-(b7), і четверта амінокислотна послідовність, яка характеризується щонайменше 70 %, 75 %, 80 %, 85 %, 90 % або 95 % ідентичністю послідовності з четвертою варіабельною ділянкою антитіла, вказаною в будь-якому з (b1)-(b7).

25. Поліспецифічна антигензв'язувальна молекула, що містить перший антигензв'язувальний фрагмент і другий антигензв'язувальний фрагмент, де другий антигензв'язувальний фрагмент містить будь-яке з (b1)-(b8), наведених нижче:

(b1) перша варіабельна ділянка антитіла, яка містить ділянку, що визначає комплементарність (CDR) 1 під SEQ ID NO: 135, CDR 2 під SEQ ID NO: 136, CDR 3 під SEQ ID NO: 137, і друга варіабельна ділянка антитіла, яка містить CDR 1 під SEQ ID NO: 138, CDR 2 під SEQ ID NO: 139, CDR 3 під SEQ ID NO: 140;

(b2) перша варіабельна ділянка антитіла, яка містить ділянку, що визначає комплементарність (CDR 1) під SEQ ID NO: 135, CDR 2 під SEQ ID NO: 136, CDR 3 під SEQ ID NO: 137, і друга варіабельна ділянка антитіла, яка містить CDR 1 під SEQ ID NO: 141, CDR 2 під SEQ ID NO: 142, CDR 3 під SEQ ID NO: 143;

(b3) перша варіабельна ділянка антитіла, яка містить ділянку, що визначає комплементарність (CDR) 1 під SEQ ID NO: 144, CDR 2 під SEQ ID NO: 145, CDR 3 під SEQ ID NO: 146, і друга варіабельна ділянка антитіла, яка містить CDR 1 під SEQ ID NO: 141, CDR 2 під SEQ ID NO: 142, CDR 3 під SEQ ID NO: 143;

(b4) перша варіабельна ділянка антитіла, яка містить ділянку, що визначає комплементарність (CDR) 1 під SEQ ID NO: 142, CDR 2 під SEQ ID NO: 143, CDR 3 під SEQ ID NO: 144, (b4) друга варіабельна ділянка антитіла, яка містить ділянку, що визначає комплементарність (CDR) 1 під SEQ ID NO: 147, CDR 2 під SEQ ID NO: 148, CDR 3 під SEQ ID NO: 149, і друга варіабельна ділянка антитіла, яка містить CDR 1 під SEQ ID NO: 150, CDR 2 під SEQ ID NO: 151, CDR 3 під SEQ ID NO: 152;

(b5) перша варіабельна ділянка антитіла, яка містить ділянку, що визначає комплементарність (CDR) 1 під SEQ ID NO: 153, CDR 2 під SEQ ID NO: 154, CDR 3 під SEQ ID NO: 155, і друга варіабельна ділянка антитіла, яка містить CDR 1 під SEQ ID NO: 150, CDR 2 під SEQ ID NO: 151, CDR 3 під SEQ ID NO: 152;

(b6) перша варіабельна ділянка антитіла, яка містить ділянку, що визначає комплементарність (CDR) 1 під SEQ ID NO: 156, CDR 2 під SEQ ID NO: 157, CDR 3 під SEQ ID NO: 158, і друга варіабельна ділянка антитіла, яка містить CDR 1 під SEQ ID NO: 150, CDR 2 під SEQ ID NO: 151, CDR 3 під SEQ ID NO: 152;

(b7) перша варіабельна ділянка антитіла, яка містить ділянку, що визначає комплементарність (CDR) 1 під SEQ ID NO: 159, CDR 2 під SEQ ID NO: 160, CDR 3 під SEQ ID NO: 161, і друга варіабельна ділянка антитіла, яка містить CDR 1 під SEQ ID NO: 141, CDR 2 під SEQ ID NO: 142, CDR 3 під SEQ ID NO: 143; і

(b8) перша амінокислотна послідовність, яка характеризується щонайменше 70 %, 75 %, 80 %, 85 %, 90 % або 95 % ідентичністю послідовності з першою варіабельною ділянкою антитіла, вказаною в будь-якому з (b1)-(b7), і друга амінокислотна послідовність, яка характеризується щонайменше 70 %, 75 %, 80 %, 85 %, 90 % або 95 % ідентичністю послідовності з другою варіабельною ділянкою антитіла, вказаною в будь-якому з (b1)-(b7).

26. Поліспецифічна антигенз'язувальна молекула, що містить перший антигенз'язувальний фрагмент і другий антигенз'язувальний фрагмент; де перший антигенз'язувальний фрагмент містить будь-яке з (c1)-(c3), наведених нижче:

(5) перша варіабельна ділянка антитіла, яка містить ділянку, що визначає комплементарність (CDR) 1 під



NO: 144, CDR 2 під SEQ ID NO: 145, CDR 3 під SEQ ID NO: 146; і четверта варіабельна ділянка антитіла, яка містить CDR 1 під SEQ ID NO: 141, CDR 2 під SEQ ID NO: 142, CDR 3 під SEQ ID NO: 143;

(11) перша варіабельна ділянка антитіла, яка містить ділянку, що визначає комплементарність (CDR) 1 під SEQ ID NO: 164, CDR 2 під SEQ ID NO: 165, CDR 3 під SEQ ID NO: 166; друга варіабельна ділянка антитіла, яка містить CDR 1 під SEQ ID NO: 167, CDR 2 під SEQ ID NO: 168, CDR 3 під SEQ ID NO: 169; третя варіабельна ділянка антитіла, яка містить ділянку, що визначає комплементарність (CDR) 1 під SEQ ID NO: 147, CDR 2 під SEQ ID NO: 148, CDR 3 під SEQ ID NO: 149; і четверта варіабельна ділянка антитіла, яка містить CDR 1 під SEQ ID NO: 150, CDR 2 під SEQ ID NO: 151, CDR 3 під SEQ ID NO: 152;

(12) перша варіабельна ділянка антитіла, яка містить ділянку, що визначає комплементарність (CDR) 1 під SEQ ID NO: 164, CDR 2 під SEQ ID NO: 165, CDR 3 під SEQ ID NO: 166; друга варіабельна ділянка антитіла, яка містить CDR 1 під SEQ ID NO: 167, CDR 2 під SEQ ID NO: 168, CDR 3 під SEQ ID NO: 169; третя варіабельна ділянка антитіла, яка містить ділянку, що визначає комплементарність (CDR) 1 під SEQ ID NO: 153, CDR 2 під SEQ ID NO: 154, CDR 3 під SEQ ID NO: 155; і четверта варіабельна ділянка антитіла, яка містить CDR 1 під SEQ ID NO: 150, CDR 2 під SEQ ID NO: 151, CDR 3 під SEQ ID NO: 152;

(13) перша варіабельна ділянка антитіла, яка містить ділянку, що визначає комплементарність (CDR) 1 під SEQ ID NO: 164, CDR 2 під SEQ ID NO: 165, CDR 3 під SEQ ID NO: 166; друга варіабельна ділянка антитіла, яка містить CDR 1 під SEQ ID NO: 167, CDR 2 під SEQ ID NO: 168, CDR 3 під SEQ ID NO: 169; третя варіабельна ділянка антитіла, яка містить ділянку, що визначає комплементарність (CDR) 1 під SEQ ID NO: 156, CDR 2 під SEQ ID NO: 157, CDR 3 під SEQ ID NO: 158; і четверта варіабельна ділянка антитіла, яка містить CDR 1 під SEQ ID NO: 150, CDR 2 під SEQ ID NO: 151, CDR 3 під SEQ ID NO: 152;

(14) перша варіабельна ділянка антитіла, яка містить ділянку, що визначає комплементарність (CDR) 1 під SEQ ID NO: 164, CDR 2 під SEQ ID NO: 165, CDR 3 під SEQ ID NO: 166; друга варіабельна ділянка антитіла, яка містить CDR 1 під SEQ ID NO: 167, CDR 2 під SEQ ID NO: 168, CDR 3 під SEQ ID NO: 169; третя варіабельна ділянка антитіла, яка містить ділянку, що визначає комплементарність (CDR) 1 під SEQ ID NO: 159, CDR 2 під SEQ ID NO: 160, CDR 3 під SEQ ID NO: 161; і четверта варіабельна ділянка антитіла, яка містить CDR 1 під SEQ ID NO: 141, CDR 2 під SEQ ID NO: 142, CDR 3 під SEQ ID NO: 143; і

(15) перша амінокислотна послідовність, яка характеризується щонайменше 70 %, 75 %, 80 %, 85 %, 90 % або 95 % ідентичністю послідовності з першою варіабельною ділянкою антитіла, вказаною в будь-якому з (1)-(14); друга амінокислотна послідовність, яка характеризується щонайменше 70 %, 75 %, 80 %, 85 %, 90 % або 95 % ідентичністю послідовності з другою варіабельною ділянкою антитіла, вказаною в будь-якому з (1)-(14); третя амінокислотна послідовність, яка характеризується щонайменше 70 %, 75 %, 80 %, 85 %, 90 % або 95 % ідентичністю послідовності з третьою варіабельною ділянкою антитіла, вказаною в будь-якому з (1)-(14); і четверта амінокислотна послідовність, яка характеризується









(9) перший важкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 45, і перший легкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 46, і другий важкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 58, і другий легкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 56;

(10) перший важкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 45, і перший легкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 46, і другий важкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 67, і другий легкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 56;

(11) перший важкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 42, і перший легкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 43, і другий важкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 65, і другий легкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 61;

(12) перший важкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 42, і перший легкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 43, і другий важкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 67, і другий легкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 56;

(13) перший важкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 45, і перший легкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 46, і другий важкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 63, і другий легкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 61;

(14) перший важкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 45, і перший легкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 46, і другий важкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 60, і другий легкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 61; і

(15) перша амінокислотна послідовність, яка характеризується щонайменше 70 %, 75 %, 80 %, 85 %, 90 % або 95 % ідентичністю послідовності з послідовністю першого важкого ланцюга, вказаною в будь-якому з (1)-(14); друга амінокислотна послідовність, яка характеризується щонайменше 70 %, 75 %, 80 %, 85 %, 90 % або 95 % ідентичністю послідовності з послідовністю першого легкого ланцюга, вказаною в будь-якому з (1)-(14); третя амінокислотна послідовність, яка характеризується щонайменше 70 %, 75 %, 80 %, 85 %, 90 % або 95 % ідентичністю послідовності з послідовністю другого важкого ланцюга, вказаною в будь-якому з (1)-(14); і четверта амінокислотна послідовність, яка характеризується щонайменше 70 %, 75 %, 80 %, 85 %, 90 % або 95 % ідентичністю послідовності з послідовністю другого легкого ланцюга, вказаною в будь-якому з (1)-(14).

36. Комбінація з будь-якого з (i)-(iii), наведених нижче:

(i) поліспецифічна антигензв'язувальна молекула, що містить послідовності, вказані в будь-якому з (a1)-(a3) за п. 23, і поліспецифічна антигензв'язувальна молекула, що містить послідовності, вказані в будь-якому з (b1)-(b8) за п. 24;

(ii) поліспецифічна антигензв'язувальна молекула, що містить послідовності, вказані в будь-якому з (e1)-(e3) за п. 29, і поліспецифічна антигензв'язувальна молекула, що містить послідовності, вказані в будь-якому з (f1)-(f8) за п. 30; і

(iii) поліспецифічна антигензв'язувальна молекула, що містить послідовності, вказані в будь-якому з (A1)-(A3) за п. 33, і поліспецифічна антигензв'язувальна молекула, що містить послідовності, вказані в будь-якому з (B1)-(B8) за п. 34.

37. Нуклеїнова кислота, що кодує поліспецифічну антигензв'язувальну молекулу за будь-яким із пп. 1-35.

38. Вектор, що містить нуклеїнову кислоту за п. 37.

39. Клітина, що містить нуклеїнову кислоту за п. 37 або вектор за п. 38.

40. Спосіб одержання поліспецифічної антигензв'язувальної молекули, що включає культивування клітини за п. 39 в умовах, які забезпечують продукування поліспецифічної антигензв'язувальної молекули.

41. Спосіб за п. 40, що додатково включає виділення поліспецифічної антигензв'язувальної молекули з культури клітини.

42. Фармацевтична композиція, що містить поліспецифічну антигензв'язувальну молекулу за будь-яким із пп. 1-35 або комбінацію за п. 36 та фармацевтично прийнятний носій.

43. Композиція за п. 42, яка являє собою фармацевтичну композицію, призначену для використання в лікуванні та/або запобіганні целіакії.

44. Застосування поліспецифічної антигензв'язувальної молекули за будь-яким із пп. 1-35 або комбінації за п. 36 у виготовленні лікарського препарату.

45. Застосування за п. 44, де лікарський препарат являє собою лікарський препарат для лікування та/або запобіганні целіакії.

46. Спосіб лікування індивідуума з целіакією, що включає введення індивідууму ефективної кількості поліспецифічної антигензв'язувальної молекули за будь-яким із пп. 1-35 або комбінації за п. 36.

47. Набір, призначений для використання в лікуванні та/або запобіганні целіакії, який містить щонайменше поліспецифічну антигензв'язувальну молекулу за будь-яким із пп. 1-35 або комбінацію за п. 36 та інструкції із використання.

## C 12

(21) а 2022 03780 (51) МПК  
(22) 11.03.2021 C12N 15/82 (2006.01)

(31) 62/988,238

(32) 11.03.2020

(33) US

(31) 63/116,376

(32) 20.11.2020

(33) US

(85) 17.02.2023

(86) PCT/US2021/021967, 11.03.2021

(71) БАСФ ЕГРІКУЛТУРЕЛ СОЛЮШНС СІД ЮС ЛЛСІ (US)

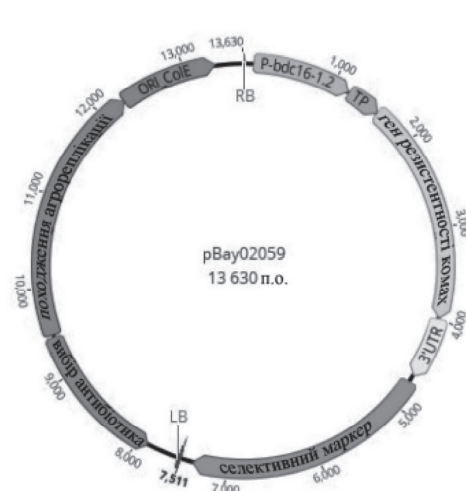
(72) Джанг Шіронг (US), Зоер Марі-Лор (US), Дінг Лей (US), Шріранган Саундарія (US), Еберл Тімоті (US), Сейлсбері Джошуа Кент (US)

**(54) НУКЛЕОТИДНІ ПОСЛІДОВНОСТІ, ЩО РЕГУЛЮЮТЬ ТРАНСКРИПЦІЮ, ТА СПОСОБИ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ**

- (57)** 1. Виділена нуклеїнова кислота, що має конститутивну промоторну активність, обрану з групи, що складається з:
- а) нуклеїнову кислоту, що містить нуклеотидну послідовність SEQ ID NO: 1 або SEQ ID NO: 2, або її функціональний фрагмент; та
  - б) нуклеїнова кислота, що містить нуклеотидну послідовність, що має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з SEQ ID NO: 1 або SEQ ID NO: 2, або їх функціональний фрагмент.
2. Рекombінантний ген для регуляції експресії полінуклеотиду, що представляє інтерес, причому зазначений рекombінантний ген містить нуклеїнову кислоту, що має конститутивну промоторну активність згідно з пунктом 1.
3. Рекombінантний ген за пунктом 2, який **відрізняється** тим, що зазначений рекombінантний ген додатково містить щонайменше один полінуклеотид, що представляє інтерес, який функціонально пов'язаний з нуклеїною кислотою, яка має конститутивну промоторну активність.
4. Рекombінантний ген за будь-яким одним із попередніх пунктів 2-3, який **відрізняється** тим, що зазначений полінуклеотид кодує інсектицидний білок або селективний маркер гербіциду.
5. Вектор, що містить нуклеїнову кислоту, що має конститутивну промоторну активність згідно з пунктом 1, або рекombінантний ген за будь-яким з попередніх пунктів 2-4.
6. Вектор за пунктом 5, де вказаний вектор є вектором експресії.
7. Клітина-господар, що містить гетерологічну нуклеїнову кислоту, що має конститутивну промоторну активність згідно з пунктом 1, рекombінантний ген за будь-яким одним із попередніх пунктів 2-4 або вектор за пунктом 5 або пунктом 6.
8. Клітина-господар за пунктом 7, яка **відрізняється** тим, що зазначена клітина-господар є рослинною клітиною.
9. Рослина, частина рослини або насіння, що містить гетерологічну нуклеїнову кислоту, що має конститутивну промоторну активність згідно з пунктом 1, рекombінантний ген за будь-яким з попередніх пунктів 2-4 або вектор за пунктом 5 або пунктом 6.
10. Спосіб експресії полінуклеотиду, що представляє інтерес в клітині-господарі, котрий включає
- а) введення нуклеїнової кислоти, що має конститутивну промоторну активність згідно з пунктом 1, рекombінантного гена за будь-яким з попередніх пунктів 2-4 або вектора за пунктом 5 або пунктом 6 у клітину-господаря, та
  - б) експресію щонайменше одного полінуклеотиду, що представляє інтерес у зазначеній клітині-господарі.
11. Спосіб за пунктом 10, який **відрізняється** тим, що зазначена клітина-господар є рослинною клітиною.
12. Спосіб за пунктом 10 або пунктом 11, у якому виявлена кількість накопиченого білка, який кодується відповідним полінуклеотидом, становить приблизно 0,01 %-1,15 % екстрагованих загальних розчинних білків.
13. Спосіб отримання рослини або частини рослини, що містить

- а) введення нуклеїнової кислоти, що має конститутивну промоторну активність згідно з пунктом 1, рекombінантного гена за будь-яким одним із попередніх пунктів 2-4 або вектора за пунктом 5 або пунктом 6, у рослинну клітину; та
  - б) регенерацію зазначеної рослинної клітини з утворенням рослини або частини рослини.
14. Спосіб передбачення пестицидної активності в рослині, що включає
- а) введення нуклеїнової кислоти, що містить конститутивну промоторну активність згідно з пунктом 1, рекombінантного гена за будь-яким пунктом з 2 по 4 або вектора за пунктом 5 або пунктом 6 у клітину-господаря рослини, та
  - б) експресія полінуклеотиду, який кодує пестицидний білок у зазначеній клітині-господарі, таким чином забезпечуючи пестицидну активність у рослині.
15. Спосіб за пунктом 14, який **відрізняється** тим, що пестицидний білок є інсектицидним білком.
16. Застосування нуклеїнової кислоти, що має конститутивну промоторну активність згідно з пунктом 1, для регулювання експресії функціонально пов'язаної нуклеїнової кислоти в рослині.
17. Застосування нуклеїнової кислоти, що має конститутивну промоторну активність згідно з пунктом 1, для ідентифікації іншої нуклеїнової кислоти, що має конститутивну промоторну активність.
18. Спосіб виробництва харчових продуктів, кормів або промислового продукту, що включає
- а) отримання рослини, частини рослини або насіння за пунктом 9; та
  - б) приготування їжі, корму або промислового продукту з рослини, частини рослини або насіння.
19. Спосіб за пунктом 18, який **відрізняється** тим, що
- а) їжа або корм - це олія, борошно, зерно, крохмаль, борошно або білок; або
  - б) промисловий продукт є біопаливом, волокном, промисловими хімікатами, фармацевтичними або харчовими добавками.

Фігура 1



## C 21

(21) а 2023 01853  
(22) 23.09.2020

(51) МПК (2023.01)  
C21D 8/02 (2006.01)  
C21D 8/04 (2006.01)  
C21D 9/46 (2006.01)  
C22C 38/02 (2006.01)  
C22C 38/04 (2006.01)  
C22C 38/12 (2006.01)  
C22C 38/26 (2006.01)  
C22C 38/48 (2006.01)  
C22C 38/00  
C22C 38/06 (2006.01)  
C22C 38/18 (2006.01)  
C22C 38/22 (2006.01)  
C22C 38/24 (2006.01)  
C22C 38/28 (2006.01)  
C22C 38/38 (2006.01)  
C23C 2/02 (2006.01)

(85) 20.04.2023

(86) PCT/IB2020/058873, 23.09.2020

(71) АРСЕЛОРМИТТАЛ (LU)

(72) Пачон Родріґес Едґар Алехандро (FR), Блес Віржіні (FR), Сера Доріан (FR)

(54) **ХОЛОДНОКАТАНИЙ СТАЛЕВИЙ ЛИСТ З ПОКРИТТЯМ І СПОСІБ ЙОГО ВИГОТОВЛЕННЯ**

(57) 1. Холоднокатаний сталевий лист з покриттям, в якому сталь містить у масових відсотках  
 $0,30\% \leq \text{вуглець} \leq 0,45\%$ ,  
 $1\% \leq \text{марганець} \leq 2,5\%$ ,  
 $0,9\% \leq \text{кремній} \leq 2,2\%$ ,  
 $0\% \leq \text{алюміній} \leq 0,09\%$ ,  
 $0,001\% \leq \text{ніобій} \leq 0,09\%$ ,  
 $0\% \leq \text{фосфор} \leq 0,02\%$ ,  
 $0\% \leq \text{сірка} \leq 0,03\%$ ,  
 $0\% \leq \text{азот} \leq 0,09\%$ ,  
і необов'язково один або декілька таких елементів  
 $0\% \leq \text{молібден} \leq 0,5\%$ ,  
 $0\% \leq \text{хром} \leq 0,6\%$ ,  
 $0\% \leq \text{титан} \leq 0,06\%$ ,  
 $0\% \leq \text{ванадій} \leq 0,1\%$ ,  
 $0\% \leq \text{кальцій} \leq 0,005\%$ ,  
 $0\% \leq \text{бор} \leq 0,010\%$ ,  
 $0\% \leq \text{магній} \leq 0,05\%$ ,  
 $0\% \leq \text{цирконій} \leq 0,05\%$ ,  
 $0\% \leq \text{церій} \leq 0,1\%$ ,  
решта, - залізо і неминучі домішки,  
при цьому мікроструктура зазначеного сталевих листа містить 35-65 % розподіленого мартенситу, 15-40 % бейніту, 14-30 % залишкового аустеніту, 4-15 % фериту і 0-10 % свіжого мартенситу в частках площі, решта являє собою розподілений мартенсит.  
2. Сталевий лист за п. 1, в якому склад містить 1,2-2,5 % марганцю.  
3. Сталевий лист за пп. 1 або 2, в якому склад містить 0,32-0,45 % вуглецю.  
4. Сталевий лист за будь-яким з пп. 1-3, в якому склад містить 1-2,1 % кремнію.  
5. Сталевий лист за будь-яким з пп. 1-4, в якому склад містить 0,001-0,08 % ніобію.  
6. Сталевий лист за будь-яким з пп. 1-5, в якому мікроструктура містить 35-63 % розподіленого мартенситу.  
7. Сталевий лист за будь-яким з пп. 1-6, в якому мікроструктура містить 14-28 % залишкового аустеніту.

8. Сталевий лист за будь-яким з пп. 1-7, в якому мікроструктура містить 15-35 % бейніту.

9. Сталевий лист за будь-яким з пп. 1-8, який має границю міцності на розтяг не менше 1170 МПа і загальне подовження не менше 18 %.

10. Сталевий лист за будь-яким з пп. 1-9, має границю плинності не менше 730 МПа.

11. Спосіб виготовлення сталевих холоднокатаного листа з покриттям, який включає наступні послідовні стадії:

забезпечення напівфабрикату із сталі зі складом за будь-яким з пп. 1-5, нагрівання зазначеного напівфабрикату до температури вище 1000 °C;

прокатку зазначеного напівфабрикату повністю в діапазоні аустеніту, причому кінцева температура гарячої прокатки не менше 850 °C, для одержання сталевих гарячекатаного листа;

охолодження листа зі швидкістю охолодження вище 3 °C/c до температури нижче не більше 650 °C; і змотування зазначеного гарячекатаного листа в рулон при температурі змотування нижче 650 °C;

охолодження зазначеного гарячекатаного листа; виконання необов'язкового процесу видалення окалини із зазначеного гарячекатаного сталевих листа; проведення необов'язкового відпалу сталевих гарячекатаного листа при температурі 350-750 °C протягом 1-96 год.;

виконання необов'язкового процесу видалення окалини із зазначеного гарячекатаного відпаленого сталевих листа;

холодну прокатку зазначеного гарячекатаного сталевих листа зі ступенем обтиснення 35-70 % для одержання холоднокатаного сталевих листа;

відпал зазначеного холоднокатаного сталевих листа шляхом нагрівання сталевих листа від кімнатної температури до температури витримання ТА від Ac3-10 °C до Ac3-50 °C, зі швидкістю нагрівання HR1 2, -70 °C/c,

потім проведення відпалу при ТА протягом 10-1000 с, причому час вибирають для одержання мінімального відсоткового вмісту аустеніту 90 % наприкінці витримання,

потім охолодження холоднокатаного сталевих листа від ТА до температури закінчення охолодження CS1 від Ms-40 °C до Ms-130 °C зі швидкістю охолодження CR1 1-1000 °C/c, і витримання сталевих холоднокатаного листа при CS1 протягом 1-200 с, потім нагрівання холоднокатаного сталевих листа від температури CS1 до температури перестарювання TOA 350-450 °C при середній швидкості нагрівання HR3 1-100 °C/c,

потім зазначений холоднокатаний сталевий лист піддають перестарюванню при TOA протягом 5-500 с, потім холоднокатаний сталевий лист доводять до температури покриття, яка становить 420-680 °C для нанесення покриття на холоднокатаний сталевий лист,

після цього охолоджують холоднокатаний сталевий лист з покриттям до кімнатної температури для одержання холоднокатаного сталевих листа з покриттям.

12. Спосіб за п. 11, в якому температура ТА становить 760-840 °C.

13. Спосіб за пп. 11 або 12, в якому температура CS1 становить 190-250 °C.



14. Спосіб за будь-яким з пп. 11-13, в якому температура ТОА становить 360-440 °С.

15. Застосування сталевго листа за будь-яким з пп. 1-10 або сталевго листа, одержаного способом за будь-яким з пп. 11-14 для виготовлення конструкційних деталей або деталей, що забезпечують безпеку транспортного засобу.

(21) а 2023 01855  
(22) 23.09.2020

(51) МПК (2023.01)  
C21D 9/02 (2006.01)  
C22C 38/00  
C22C 38/02 (2006.01)  
C22C 38/04 (2006.01)  
C22C 38/06 (2006.01)  
C22C 38/42 (2006.01)  
C22C 38/44 (2006.01)  
C22C 38/46 (2006.01)  
C22C 38/48 (2006.01)  
C22C 38/50 (2006.01)  
C22C 38/54 (2006.01)  
C21D 1/25 (2006.01)  
C21D 6/00  
C21D 7/13 (2006.01)

(85) 20.04.2023

(86) РСТ/ІВ2020/058883, 23.09.2020

(71) АРСЕЛОРМИТТАЛ (LU)

(72) Яхміх Жан-Мішель (FR), Мішо Бертран (FR), Лоріх Лоран (FR)

(54) СТАЛЬ ДЛЯ ЛИСТОВИХ РЕСОР АВТОМОБІЛІВ І СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ЛИСТОВИХ РЕСОР З ТАКОЇ СТАЛІ

(57) 1. Сталь для листової ресори, яка містить такі елементи, у масових відсотках:

0,4 % ≤ C ≤ 0,7 %;

0,5 % ≤ Mn ≤ 1,5 %;

1 % ≤ Si ≤ 2,5 %;

0,001 % ≤ Al ≤ 0,1 %;

0,1 % ≤ Ni ≤ 1 %

0,2 % ≤ Cr ≤ 1,5 %;

0 ≤ P ≤ 0,09 %;

0 ≤ S ≤ 0,09 %;

0 % ≤ N ≤ 0,09 %;

і може містити один або кілька наступних необов'язкових елементів

0 % ≤ Mo ≤ 0,5 %;

0 % ≤ V ≤ 0,2 %;

0 % ≤ Nb ≤ 0,1 %;

0 % ≤ Ti ≤ 0,1 %;

0 % ≤ Cu ≤ 1 %;

0 % ≤ B ≤ 0,008 %;

0 % ≤ Sn ≤ 0,1 %;

0 % ≤ Ce ≤ 0,1 %;

0 % ≤ Mg ≤ 0,10 %;

0 % ≤ Zr ≤ 0,10 %;

решта складу складається із заліза і неминучих домішок, при цьому мікроструктура зазначеної сталі містить у відсотках площі, 75-98 % мартенситу, 2-20 % залишкового аустеніту з сукупною необов'язковою присутністю бейніту і фериту 0-5 %.

2. Сталь за п. 1, в якій міститься 1,2-2,4 % кремнію.

3. Сталь за пп. 1 або 2, в якій міститься 0,45-0,6 % вуглецю.

4. Сталь за будь-яким з пп. 1-3, в якій міститься 0,001-0,09 % алюмінію.

5. Сталь за будь-яким з пп. 1-4, в якій міститься 0,6-1,4 % марганцю.

6. Сталь за будь-яким з пп. 1-5, в якій міститься 0,3-1,4 % хрому.

7. Сталь за будь-яким з пп. 1-6, в якій міститься 0,1-0,9 % нікелю.

8. Сталь за будь-яким з пп. 1-7, в якій вміст мартенситу становить 80-97 %.

9. Сталь за будь-яким з пп. 1-8, в якій вміст залишкового аустеніту становить 3-18 %.

10. Сталь за будь-яким з пп. 1-9, в якій сукупний необов'язковий вміст бейніту і фериту становить 0-4 %.

11. Сталь за будь-яким з пп. 1-10, в якій вміст фериту становить 0-1 %.

12. Сталь за будь-яким з пп. 1-11, в якій границя міцності на розтяг перевищує 1650 МПа.

13. Сталь за будь-яким з пп. 1-12, в якій твердість становить не менше 480 Hv.

14. Сталь за будь-яким з пп. 1-13, в якій втомна міцність становить щонайменше 120000 циклів при випробуванні при мінімальному напруженні 1100 МПа.

15. Сталь за будь-яким з пп. 1-14, в якій відносне подовження перевищує 25 %.

16. Спосіб виготовлення листа листової ресори зі сталі, який включає такі послідовні стадії:

забезпечення напівфабрикату із сталі зі складом за будь-яким з пп. 1-7;

нагрівання зазначеного напівфабрикату до температури від Ac3 до Ac3+300 °С;

виконання однієї або кількох механічних операцій із зазначеним напівфабрикатом в аустенітному діапазоні, при цьому температура закінчення механічної операції знаходиться між Ac3 і Ac3+300 °С для одержання гарячого листа листової ресори;

охолодження зазначеного гарячого листа листової ресори до температури QT, що знаходиться в діапазоні від Ms-10 до 20 °С, при швидкості охолодження менше 50 °С/с;

потім нагрівання гарячого листа листової ресори із середньою швидкістю нагрівання 0,5-150 °С/с від температури QT до температури TT, яка знаходиться в діапазоні від 250 до 500 °С;

потім витримка вказаного гарячого листа листової ресори при температурі TT протягом 10-10000 с;

потім охолодження зазначеного гарячого листа листової ресори із середньою швидкістю охолодження нижче 5 °С/с від температури TT до кімнатної температури для одержання листового листа.

17. Спосіб за п. 16, в якому температура нагрівання напівфабрикату становить від Ac3+30 °С до Ac3+300 °С.

18. Спосіб за пп. 16 або 17, у якому температура TT становить 300-475 °С.

19. Спосіб за будь-яким із пп. 16-18, в якому температура QT становить від Ms-50 °С до 20 °С.

20. Застосування сталі за будь-яким із пп. 1-19 або механічної деталі, виготовленої способом за будь-яким з пп. 16-19 для виготовлення конструкційних деталей або деталей, що забезпечують безпеку транспортного засобу або двигуна.

21. Транспортний засіб, який містить деталь, одержану за п. 20.

## C 22

(21) а 2023 01488  
(22) 07.09.2020

(51) МПК (2023.01)  
C22C 38/02 (2006.01)  
C22C 38/04 (2006.01)  
C22C 38/40 (2006.01)  
C22C 38/58 (2006.01)  
C22C 38/60 (2006.01)  
C22C 38/06 (2006.01)  
C22C 38/44 (2006.01)  
C22C 38/48 (2006.01)  
C22C 38/50 (2006.01)  
C22C 38/00  
C21D 6/00  
C21D 7/13 (2006.01)  
C21D 1/18 (2006.01)

(85) 06.04.2023

(86) PCT/IB2020/058301, 07.09.2020

(71) АРСЕЛОРМИТТАЛ (LU)

(72) Ош Франсуа-Ксавье (FR), Форжу Дідье (FR), Ресяк Бернар (FR), Бордеро Віктор (FR)

(54) КОВАНА ДЕТАЛЬ ЗІ СТАЛІ ТА СПОСІБ ЇЇ ВИГОТОВЛЕННЯ

- (57) 1. Сталь для штампування механічних деталей, яка містить такі елементи, виражені у масових відсотках:  
 $0,04\% \leq C \leq 0,28\%$ ;  
 $1,2\% \leq Mn \leq 2,2\%$ ;  
 $0,3\% \leq Si \leq 1,2\%$ ;  
 $0,5\% \leq Cr \leq 1,5\%$ ;  
 $0,01\% \leq Ni \leq 1\%$ ;  
 $0\% \leq S \leq 0,06\%$ ;  
 $0\% \leq P \leq 0,02\%$ ;  
 $0\% \leq N \leq 0,015\%$ ;  
і може містити один або кілька таких необов'язкових елементів  
 $0\% \leq Al \leq 0,1\%$ ;  
 $0,03\% \leq Mo \leq 0,5\%$ ;  
 $0\% \leq Cu \leq 0,5\%$ ;  
 $0,04\% \leq Nb \leq 0,15\%$ ;  
 $0,01\% \leq Ti \leq 0,1\%$ ;  
 $0\% \leq V \leq 0,5\%$ ;  
 $0,0015\% \leq B \leq 0,004\%$ ;  
решта складу складається із заліза і неминучих домішок,  
при цьому мікроструктура зазначеної сталі має мікроструктуру, яка містить в частках площі 55-85 % мартенситу, 20-45 % мартенситу автовідпускання, 0-10 % залишкового аустеніту, при цьому сукупна кількість мартенситу автовідпускання і мартенситу становить, щонайменше 90 %.  
2. Сталь за п. 1, в якій склад містить 0,3-0,9 % кремнію.  
3. Сталь за пп. 1 або 2, в якій склад містить 0,08-0,25 % вуглецю.  
4. Сталь за будь-яким з пп. 1-3, в якій склад містить 0-0,06 % алюмінію.  
5. Сталь за будь-яким з пп. 1-4, в якій склад містить 1,4-2,1 % марганцю.  
6. Сталь за будь-яким з пп. 1-5, в якій склад містить 0,7-1,4 % хрому.  
7. Сталь за будь-яким з пп. 1-6, в якій вміст мартенситу становить 60-85 %.  
8. Сталь за будь-яким з пп. 1-7, в якій сукупна кількість мартенситу автовідпускання і мартенситу становить, щонайменше 95 %.

9. Сталь за будь-яким з пп. 1-8, в якій зазначений лист має границю міцності на розтяг не менше 1300 МПа і ударну в'язкість не менше 38 Дж/см<sup>2</sup> при 20 °С.

10. Спосіб виробництва кованих механічних деталей зі сталі, який включає такі послідовні стадії:

одержання напівфабрикату зі сталі зі складом за будь-яким із пп. 1-6;

нагрівання зазначеного напівфабрикату до температури від  $Ac3+30$  °С до 1300 °С;

гаряче кування зазначеного напівфабрикату в аустенітному діапазоні, при цьому для одержання гарячештампованої деталі температура  $T_{\text{кування}}$  становить 950 °С;

охладження гарячештампованої деталі двостадійним охолодженням, при цьому на першій стадії гарячештамповану деталь охолоджують із середньою швидкістю охолодження 0,2-10 °С/с від температури  $T_{\text{кування}}$  до температури  $T_1$  в діапазоні 780-1250 °С, при якій гарячештамповану деталь необов'язково витримують до 3600 с,

після цього на другій стадії гарячештамповану деталь охолоджують із середньою швидкістю охолодження 0,1-10 °С/с від  $T_1$  до температури  $T_2$  в діапазоні від  $M_s-150$  °С до кімнатної температури, для одержання кованої механічної деталі.

11. Спосіб за п. 10, в якому на першій стадії охолодження гарячештамповану деталь охолоджують із середньою швидкістю охолодження 0,2-8 °С/с від  $T_{\text{кування}}$  до  $T_1$ .

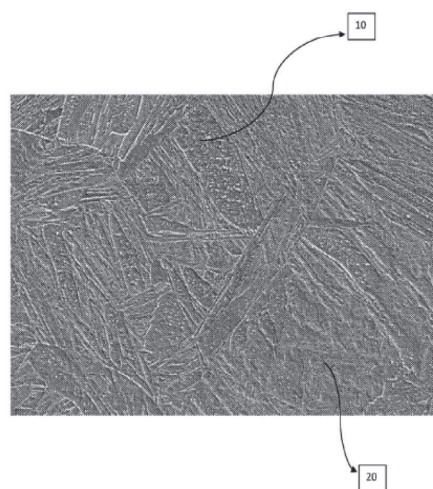
12. Спосіб за пп. 10 або 11, в якому на другій стадії охолодження гарячештамповану деталь охолоджують від  $T_1$  до  $T_2$  із середньою швидкістю охолодження 1,0-5,0 °С/с.

13. Спосіб за будь-яким з пп. 10-12, в якому відпускання проводять в діапазоні температур 100-200 °С.

14. Застосування сталевих листів за будь-яким з пп. 1-9 або кованої механічної деталі, виготовленої способом за будь-яким з пп. 10-13 для виготовлення конструкційних деталей або деталей, які забезпечують безпеку транспортного засобу або двигуна.

15. Транспортний засіб, що містить деталь, одержану за п. 15.

Фиг. 1





(21) а 2023 00679  
(22) 12.07.2021

(51) МПК (2023.01)  
C22C 38/04 (2006.01)  
C22C 38/06 (2006.01)  
C22C 38/12 (2006.01)  
C22C 38/00  
C22C 38/02 (2006.01)  
C22C 38/14 (2006.01)  
C21D 9/46 (2006.01)  
C21D 8/02 (2006.01)  
C21D 6/00  
C22C 38/22 (2006.01)  
C22C 38/32 (2006.01)  
C22C 38/38 (2006.01)

(31) PCT/IB2020/057000

(32) 24.07.2020

(33) IB

(85) 21.02.2023

(86) PCT/IB2021/056243, 12.07.2021

(71) АРСЕЛОРМИТТАЛ (LU)

(72) Перлад Астрід (FR), Чжу Канін (FR), Кеґель Фредерік (FR)

(54) **ХОЛОДНОКАТАНИЙ ВІДПАЛЕНИЙ СТАЛЕВИЙ ЛИСТ І СПОСІБ ЙОГО ВИГОТОВЛЕННЯ**

(57) 1. Холоднокатаний і відпалений сталевий лист, виконаний із сталі, що має склад, який містить у масових відсотках:

C: 0,03-0,18 %

Mn: 6,0-11,0 %

Al: 0,2-3 %

Mo: 0,05-0,5 %

B: 0,0005-0,005 %

S ≤ 0,010 %

P ≤ 0,020 %

N ≤ 0,008 %

і, необов'язково, містить один або кілька з наступних елементів, в масових відсотках:

Si ≤ 1,20 %

Ti ≤ 0,050 %

Nb ≤ 0,050 %

Cr ≤ 0,5 %

V ≤ 0,2 %

при цьому решта складу є залізом і немінучими домішками, що утворюються при плавці, зазначений сталевий лист має мікроструктуру, яка містить у собі, в частках поверхні, від 25 % до 55 % залишкового аустеніту, від 45 % до 75 % фериту, менше 5 % свіжого мартенситу, вміст вуглецю [C]<sub>A</sub> і марганцю [Mn]<sub>A</sub> в аустеніті, виражений в масових відсотках, є таким, що відношення,  $([C]_A \times [Mn]_A^2) / (C\% \times Mn\%)$  становить від 19,0 до 41,0 % мас., при цьому C% і Mn% являють собою номінальні значення вмісту вуглецю і марганцю в масових %, а щільність карбідів нижче  $3 \times 10^6 / \text{мм}^2$  і неоднорідне повторне виділення марганцю характеризується розподілом марганцю з відхиленням, не менше -30.

2. Сталевий лист за п. 1, в якому вміст вуглецю становить від 0,05 % до 0,15 %.

3. Сталевий лист за будь-яким з пп. 1 або 2, в якому вміст марганцю становить від 6 % до 9 %.

4. Сталевий лист за будь-яким з пп. 1-3, в якому вміст алюмінію становить від 0,7 % до 2,2 %.

5. Сталевий лист за будь-яким з пп. 1-4, в якому міцність на розрив становить не менше 950 МПа, од-

норідне подовження UE становить не менше 12 %, загальне подовження TE становить не менше 15 % і в якому  $YS, UE, TS$  і  $TE$  задовольняють такому виразу  $(YS \times UE + TS \times TE) / (C\% \times Mn\%) > 34\,000$ , при цьому C% і Mn% є номінальними значеннями вмісту вуглецю і марганцю в масових %.

6. Сталевий лист за будь-яким з пп. 1-5, в якому границя плинності становить не менше 780 МПа.

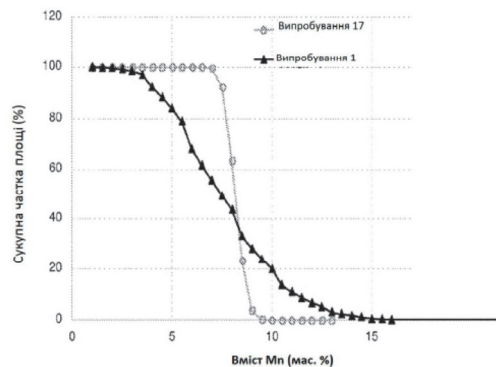
7. Сталевий лист за будь-яким з пп. 1-6, в якому показник схильності до LME нижче 0,36.

8. Сталевий лист за будь-яким з пп. 1-7, сталь якого характеризується вуглецевим еквівалентом Секв нижче 0,4 %, причому вуглецевий еквівалент визначається таким чином:

$$\text{Секв} = C\% + Si\%/55 + Cr\%/20 + Mn\%/19 - Al\%/18 + 2,2P\% - 3,24B\% - 0,133 \times Mn\% \times Mo\%$$

при цьому кількості елементів виражені у масових відсотках.

9. Шов контактного точкового зварювання двох сталевих деталей, виконаних з холоднокатаного і відпаленого сталевих листа за будь-яким із пп. 1-8, який характеризується значенням  $\alpha$ , яке становить щонайменше 30 даН/мм<sup>2</sup>.



Фіг. 2

## C 23

(21) а 2023 01513  
(22) 06.09.2021

(51) МПК (2023.01)  
C23C 2/00  
C23C 2/16 (2006.01)  
C23C 2/18 (2006.01)  
C23C 2/20 (2006.01)  
C23C 2/26 (2006.01)  
C23C 2/28 (2006.01)

(31) PCT/IB2020/058336

(32) 08.09.2020

(33) IB

(85) 07.04.2023

(86) PCT/IB2021/058104, 06.09.2021

(71) АРСЕЛОРМИТТАЛ (LU)

(72) Бросар Максим (FR), Дюріґело Поль (FR), Альбрехт Фрідріке-Франка (DE), Хільґер Ян-Ерік (DE), Діз Люк (FR)

(54) **СИСТЕМА ФІЛЬТРАЦІЇ**

(57) 1. Спосіб охолодження рухомої сталевий смуги (S) з нанесеним покриттям, яка виходить з ванни (1) для

нанесення покриття зануренням у розплав, який включає наступні стадії:

А) всмоктування газу в охолоджувальний пристрій (8),  
В) фільтрацію всмоктуваного газу з допомогою системи (9) фільтрації, яка затримує, щонайменше 50 % твердих частинок розміром, який становить, щонайменше 2,5 мкм,

С) обдування сталевієї смуги S з нанесеним покриттям потоком зазначеного всмоктуваного і фільтрованого газу (5) зі швидкістю в інтервалі від 1 до 80 м/с.

2. Спосіб за п. 1, в якому зазначена ванна для нанесення покриття зануренням у розплав містить магній у кількості від 1 до 5 % мас. і алюміній від 0,8 до 20 % мас., решта складу є цинком і немінучими домішками.

3. Спосіб за пп. 1 або 2, в якому на стадії В) зазначеної фільтрації затримується, щонайменше 50 % частинок, які мають розмір, щонайменше 1,0 мкм.

4. Охолоджувальний пристрій (8) башти (4) охолодження, який містить систему (9) фільтрації, здатну затримувати, щонайменше 50 % частинок, які мають розмір, щонайменше 2,5 мкм, всмоктувальний пристрій (10) і щонайменше одну розподільчу камеру (6), яка має отвори, при цьому зазначена система (9) фільтрації виконана з можливістю фільтрації газу і його вдування через зазначені отвори розподільчої камери, при цьому зазначений охолоджувальний пристрій виконаний з можливістю здійснення способу за будь-яким з пп. 1-3.

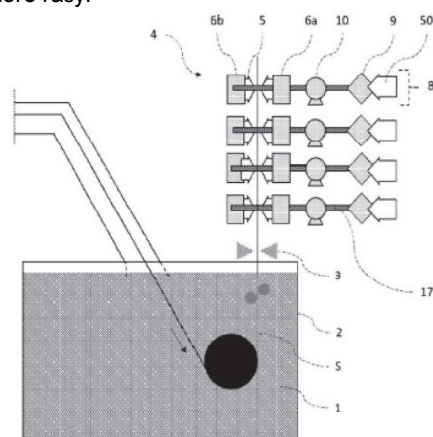
5. Охолоджувальний пристрій (8) за п. 4, в якому є дві розподільчі камери, розміщені з кожної сторони зони переміщення сталевієї смуги, виконані з можливістю вдування відфільтрованого газу в напрямку зони переміщення сталевієї смуги.

6. Охолоджувальний пристрій (8) за пп. 4 або 5, в якому система фільтрації (9) охолоджувального при-

строю (8) затримує, щонайменше 50 % твердих частинок розміром, щонайменше 1,0 мкм.

7. Охолоджувальний пристрій (8) за будь-яким з пп. 4-6, в якому система фільтрації (9) охолоджувального пристрою (8) башти охолодження містить, щонайменше перший засіб фільтрації, виконаний з можливістю затримування, щонайменше 50 % досить великих, значних частинок і щонайменше засіб фільтрації, виконаний з можливістю затримування, щонайменше 50 % частинок розміром, щонайменше 2,5 мкм, розміщений нижче по ходу руху газу відносно зазначеного першого засобу фільтрації.

8. Охолоджувальний пристрій (8) за будь-яким з пп. 4-7, в якому на всмоктувальній лінії є демпфер (15), виконаний з можливістю регулювання витрати вдувного газу.



Фігура 3

**Розділ Е:****Будівництво****Е 04**

(21) **а 2023 01608** (51) МПК  
 (22) 17.09.2021 *E04F 15/02* (2006.01)  
*E04F 15/04* (2006.01)  
*E04F 15/10* (2006.01)

(31) 20196642.1

(32) 17.09.2020

(33) EP

(85) 26.04.2023

(86) РСТ/EP2021/075602, 17.09.2021

(71) СУРФАЦЕ ТЕХНОЛОЖІЗ ГМБХ ЕНД КО.КГ (DE)

(72) Ханніг Ганс-Юрген (DE), Булманн Карстен (DE), Зі-дер Андреас (DE), Херрманн Еберхард (DE)

(54) ПАНЕЛЬ

(57) 1. Панель (1, 2, 3, 4), що містить серцевину (9) панелі, верхню (7) сторону панелі, нижню (8) сторону панелі, а також першу пару країв і другу пару країв, при цьому першу пару країв забезпечено пазовим профілем (5) на краї (N) панелі і комплементарним до нього шпунтовим профілем (6) на протилежному краї (F) панелі, причому, вказані профілі здатні замикатися поворотним рухом (S), а після того взаємодіяти у позитивно замикаючому співвідношенні у такий спосіб, що у замкненому стані може бути досягнуто вертикальної замикаючої дії, і при цьому рух замкнених панелей (1, 2, 3, 4) у напрямку одна від одної у площині панелей (горизонтально) є протилежним, крім того, на її протилежних краях панелі друга пара країв забезпечена комплементарними гаковими профілями, а саме приймальним гаком (10, 56, 62, 69, 74) та стопорним гаком (11, 57, 63, 68, 75), причому, стопорний гак (11, 57, 63, 68, 75) може бути складений з приймальним гаком (10, 56, 62, 69, 74) з'єднувальним рухом у площині, перпендикулярній до площини панелі, при одночасному здійсненні поворотного руху (S) для першої пари країв, за умови, що приймальний гак (10, 56, 62) забезпечений утримувальним пазом (12, 58, 64), або стопорний гак (68, 75) забезпечений утримувальним пазом (71, 77) для окремого замикаючого елемента (70, 76), за допомогою якого можна досягти вертикальної замикаючої дії, яка характеризується тим, що стикована поверхня (10a) розташована на приймальному гаку (10, 56, 62, 69, 30 74) по суті ортогонально відносно верхньої (7) сторони панелі, тим, що відповідна сполучна стикована поверхня (11d) розташована на стопорному гаку (11, 57, 63, 68, 75) по суті ортогонально відносно верхньої (7) сторони панелі, тим, що передбачено щонайменше один ущільнювальний виступ (51) на другій парі країв на нижньому кінці відповідної сполучної стикованої поверхні (11d) стопорного гаку (11, 57, 63, 68, 75) або на нижньому кінці стикованої поверхні (10a) приймального гаку (10, 56, 62, 69, 74), при цьому ущільнювальний виступ проходить паралельно відповідному краю (M, U) панелі по всій довжині відповідної сполучної стикованої поверхні (11d) або стикованої поверхні (10a).

2. Панель за п. 1, яка характеризується тим, що, щонайменше, одна з пар країв на двох комплементарних краях панелі (F, N, M, U) має відповідний розрив краю (16, 17, 36, 37), який утворює з'єднання з заглибленням (18, 40) при складеному стані двох із зазначених панелей (1, 2, 3, 4).

3. Панель за п. 2, яка характеризується тим, що розриви країв (16, 17, 36, 37), принаймні, однієї з пар комплементарних країв (F, N, M, U) панелі, відповідно, забезпечено більшим розривом краю (16, 36) і меншим розривом краю (17, 37), при цьому у складеному стані більший розрив краю (16, 36) перекривається меншим розривом краю (17, 37).

4. Панель за п. 3, яка характеризується тим, що на краї (N, U) панелі з меншим розривом краю (17, 37) панелі передбачено виступаючу частину (14a, 38), на верхній стороні якої простягається, щонайменше, частина меншого розриву краю (17, 37), і тим, що на нижній стороні виступаючої частини (14a, 38), передбачено відповідну сполучну поверхню (14b, 39) з підрізом для перекритої частини більшого розриву краю (16, 36).

5. Панель за пп. 3 або 4, яка характеризується тим, що менший розрив краю (17) першої пари країв знаходиться у профілі (N) пазу, а більший розрив краю (16) знаходиться у профілі (F) шпунта і тим, що менший розрив краю (37) другої пари країв знаходиться у стопорному гаку (11, 57, 63, 68, 75), а більший розрив краю (36) знаходиться у приймальном гаку (10, 56, 62, 69, 74).

6. Панель за будь-яким із пп. 1-5, яка характеризується тим, що на другій парі країв відповідна сполучна стикована поверхня (11d) або стикована поверхня (10a) нахилена відносно ортогоналі до верхньої (7) сторони панелі під кутом у діапазоні 1°-5°, і тим, що поперечний переріз стопорного гаку (11, 57, 63, 68, 75) має оверсайз (E2) у нахилений області відповідної сполучної стикованої поверхні (11d) або стикованої поверхні, так що у замкненому стані може бути спричинено дію стискання між відповідними сполучними стикованими поверхнями 10 та стикованими поверхнями (10a).

7. Панель за п. 6, яка характеризується тим, що дія стискання між відповідною сполучною стикованою поверхнею (11d) і стикованою поверхнею (10a) сильніша в області верхнього кінця стикованої поверхні (10a), і при цьому величина вказаної дії стискання зменшується у напрямку до області нижнього кінця стикованої поверхні (10a).

8. Панель за п. 6 або п. 7, яка характеризується тим, що в області нижнього кінця дії стискання між відповідною сполучною стикованою поверхнею (11d) і стикованою поверхнею (10a) розташовано ущільнювальний виступ (51), завдяки якому у замкненому стані може бути утворено посилену дію стискання, спрямовану у напрямку стикованої поверхні (10a).

9. Панель за будь-яким із пп. 1-8, яка характеризується тим, що окремий замикаючий елемент (13, 59, 65, 70, 76) має запірний засіб (13a), за допомогою якого він має змогу запиратися у запірному заглибленні (11a) комплементарного краю (M) панелі.

10. Панель за будь-яким із пп. 1-8, яка характеризується тим, що утримувальний паз (12, 58, 64, 77) для окремого замикаючого елемента (59, 65, 76) має паралельні стінки пазу.

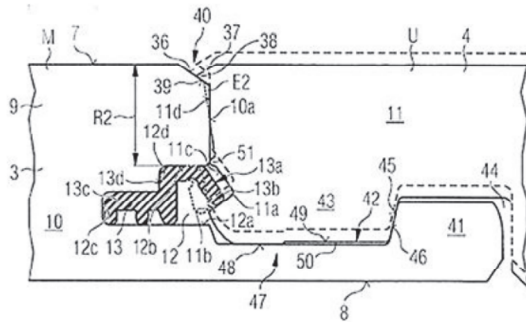


Fig. 3

## E 21

(21) а 2023 01839 (51) МПК (2023.01)  
 (22) 25.10.2021 E21B 7/24 (2006.01)  
 E21B 21/10 (2006.01)  
 E21B 28/00

(31) 63/105,485  
 (32) 26.10.2020  
 (33) US  
 (85) 19.04.2023  
 (86) PCT/CA2021/051496, 25.10.2021

(71) АНДЕРСОН ЧАРЛЬЗ АБЕРНЕТІ (СА)  
 (72) Кемпбелл Джош (СА), Фей Крістіан (СА)

(54) УДОСКОНАЛЕНИЙ ПРИСТРІЙ І СПОСІБ СТВО-  
 РЕННЯ РЕГУЛЬОВАНОГО ІМПУЛЬСУ ТИСКУ

(57) 1. Інструмент для створення імпульсів негативного тиску до свердловинного обладнання передачі бурового розчину, причому інструмент пристосований для керованої зміни швидкості проходження бурового розчину, що містить:

трубчастий корпус з циліндричною стінкою, що утворює центральний отвір, який проходить через корпус з верхнім впускним кінцем і нижнім випускним кінцем, і принаймні одним отвором для рідини, розташованим через стінку, об'ємний двигун, розміщений в отворі корпусу, вузол випуску рідини, розміщений в отворі корпусу, з'єднаний з об'ємним двигуном і здатний обертатися з ним, причому вузол випуску рідини має принаймні один другий отвір для рідини, принаймні один обмежувач потоку рідини, розташований в отворі корпусу, що утворює принаймні два канали потоку рідини через обмежувач, і принаймні одна заглушка обмежувача потоку рідини, що ковзає всередині обмежувача потоку рідини, для обмеження потоку рідини принаймні через один з каналів потоку рідини.

2. Інструмент за п. 1, в якому принаймні одна заглушка обмежувача потоку рідини регулюється в аксіальному напрямку в межах принаймні одного обмежувача потоку рідини для обмеження різних заздалегідь визначених об'ємів потоку рідини через принаймні один з принаймні двох каналів потоку рідини.

3. Інструмент за п. 2, в якому принаймні одна заглушка обмежувача потоку рідини регулюється в аксіально-

ному напрямку між принаймні одним відкритим положенням, що дозволяє максимальний об'єм потоку рідини через принаймні один обмежувач, і принаймні одним іншим закритим положенням, що обмежує максимальний об'єм потоку рідини через принаймні один обмежувач.

4. Інструмент за п. 2, в якому принаймні одна заглушка обмежувача потоку рідини регулюється в аксіальному напрямку в межах принаймні одного обмежувача потоку рідини для генерування різних профілів імпульсів тиску.

5. Інструмент за п. 1, в якому принаймні одна заглушка обмежувача потоку рідини відрегульована для обмеження потоку рідини через один з принаймні двох каналів потоку рідини.

6. Інструмент за п. 1, в якому принаймні один обмежувач потоку рідини містить принаймні один обертовий компонент і принаймні один нерухомий компонент.

7. Інструмент за п. 6, в якому щонайменше один обертовий і нерухомий компоненти утворюють щонайменше два канали потоку рідини.

8. Інструмент за п. 6, в якому щонайменше один обертовий і нерухомий компоненти та щонайменше два відповідні канали потоку рідини обертаються з вирівнюванням і без вирівнювання.

9. Інструмент за п. 1, в якому свердловинне обладнання передачі бурового розчину включає бурильну колону, колтюбінгову трубу або обсадну колону.

10. Інструмент за п. 1, в якому інструмент вбудований у свердловинне обладнання.

11. Інструмент за п. 1, в якому принаймні один обмежувач потоку рідини розташований вище, нижче або всередині вузла випуску рідини.

12. Спосіб створення імпульсу негативного тиску до свердловинного обладнання передачі бурового розчину, що містить:

забезпечення потоку рідини через об'ємний двигун, розміщений в середині пристрою, забезпечення принаймні одного обмежувача потоку рідини, що має принаймні два канали потоку рідини для керованого обмеження швидкості принаймні частини потоку рідини, що проходить через пристрій шляхом пропускання потоку рідини через принаймні один обмежувач потоку рідини, забезпечення принаймні однієї заглушки обмежувача потоку рідини для обмеження потоку рідини через принаймні один з каналів потоку рідини, підвищення тиску рідини в інструменті, при цьому періодично випускаючи принаймні частину рідини з обмеженим потоком зі свердловинного обладнання через вузол випуску рідини, щоб викликати імпульс тиску.

13. Спосіб за п. 12, який додатково включає регулювання принаймні однієї заглушки обмежувача потоку рідини для обмеження різних заздалегідь визначених об'ємів потоку рідини через принаймні один з принаймні двох каналів потоку рідини.

14. Спосіб за п. 13, який додатково включає регулювання принаймні однієї заглушки обмежувача потоку рідини між принаймні одним відкритим положенням, що дозволяє максимальний об'єм потоку рідини через принаймні один обмежувач, і принаймні одним іншим закритим положенням, що обмежує

максимальний об'єм потоку рідини через принаймні один обмежувач.

15. Спосіб за п. 13, в якому регулювання принаймні однієї заглушки обмежувача потоку рідини генерує різні профілі імпульсів тиску.

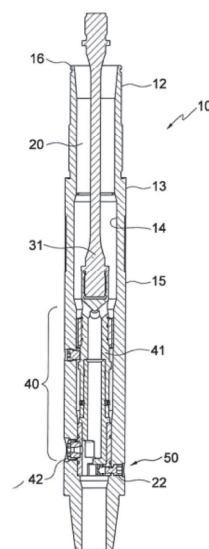
16. Спосіб за п. 12, в якому регулювання принаймні однієї заглушки обмежувача потоку рідини обмежує потік рідини через один з принаймні двох каналів потоку рідини.

17. Спосіб за п. 12, в якому обмежувач містить принаймні один обертовий компонент, який обертається для входу й виходу зі стану вирівнювання з принаймні одним нерухомим компонентом.

18. Спосіб за п. 17, в якому принаймні один обертовий і нерухомий компоненти утворюють принаймні два канали потоку рідини.

19. Спосіб за п. 12, в якому регулювання принаймні одного обмежувача потоку рідини контролювано визначає швидкість потоку рідини, що протікає через принаймні один обмежувач потоку рідини.

20. Спосіб за п. 12, в якому спосіб обмеження й випуску потоку рідини визначають амплітуду та частоту імпульсу тиску.



ФІГУРА 4



## Розділ F:

Машинобудування.  
Освітлювання. Опалювання.  
Зброя. Підrivні роботи

F 01

- (21) а 2022 00985 (51) МПК (2023.01)  
(22) 21.03.2022 F01N 5/04 (2006.01)  
F03D 9/12 (2016.01)  
F24D 11/00  
F24D 15/00  
F24V 40/00

(71) КУЗНЕЦОВ АНДРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ (UA)

(72) Кузнецов Андрій Миколайович (UA)

(54) ГІДРАВЛІЧНИЙ АКУМУЛЯТОР ЕНЕРГІЇ

(57) Гідравлічний акумулятор енергії (ГАЕ) складається з електричної та механічної частин, та який відрізняється тим, що включає: Дворівневу реактивну кавітаційну систему, яка має статор, з системою внутрішніх статорних труб зі статорними форсунками, а також ротор з системою роторних внутрішніх труб з роторними форсунками; Вхідну вихрову турбіну, що має турбінні лопаті та систему внутрішніх труб; Тороїдальний гіперприскорювач, що має внутрішню тороїдальну порожнину; Вихрову трубу/теплообмінник, Вихідну вихрову турбіну, що має турбінні лопаті та систему внутрішніх труб; Гідроелектричну турбіну; Мультиреактивну енергетичну систему, що складається з композитного статора та композитного ротора та систему контролю і управління, яка здійснює керування всіма технологічними процесами і включає в себе мікропроцесорні модулі, вимірювальні датчики, виконавчі пристрої, систему контролю генерації електричної енергії і модулі прийомо-передачі даних. ГАЕ має два взаємодіючих між собою контури циркуляції робочої рідини. Для покращення енергоакумулюючих властивостей в ГАЕ системі застосовується "ASR" технологія, що включає систему об'єднаних електродвигунів з внутрішнім ("Inrunner") і зовнішнім ("Outrunner") керуванням, які розташовані на одній спільній осі, і складається з таких основних компонентів: статор, ротор, внутрішні гідравлічні турбіни з внутрішніми генераторами, в яких при обертанні ротора виробляється електроенергія, система вхідних труб, система вихідних труб і тороїдна порожнина, розташована всередині ротора. Для підвищення потужності ГАЕ застосовується технологія електрогідравлічного ефекту Юткіна, яка включає схему формування іскрового електричного розряду в рідині. Для підвищення ємкості системи можливо використання ГАЕ в системі з гідравлічними двигунами, редукторами і кінетичними накопичувачами енергії.



Fig. 1.1

F 02

- (21) а 2021 07205 (51) МПК  
(22) 13.12.2021 F02B 71/04 (2006.01)  
F02K 7/06 (2006.01)  
F02K 9/42 (2006.01)  
F02G 3/02 (2006.01)

(71) ЩЕГЛЮК ВАСИЛЬ РОМАНОВИЧ (UA)

(72) Щеглюк Василь Романович (UA)

(54) ВИБУХОВИЙ АГРЕГАТ ДЛЯ ТУРБІНИ

(57) 1. Вибуховий агрегат для турбіни, що складається із вибухового двигуна та компресора, з'єднаних між собою по одній осі, системи керування і підготовки змашування, котрі не показані, та системи охолодження; вибуховий двигун має вибухову камеру з вибуховим вікном та вихідним отвором, у якому є випускний клапан, а за ним сопло із фланцем; у вибухову камеру заходять патрубок палива з форсункою і зворотним клапаном, а також пристрій запалювання у вигляді газової детонаційної труби з клапаном; у циліндрі компресора є поршень і відбиваюча шайба з пружиною; іззовні в циліндр компресора заходять патрубок повітря з клапаном і патрубок змашування із зворотним клапаном; який відрізняється тим, що вибуховий двигун не має робочого циліндра з поршнем та диску-накривки, а роль диску-накривки вибухового вікна виконує поршень компресора; тим, що повітря з компресора подається як окислювач та одночасно охолоджувач у вибухову камеру двигуна, при цьому до повітря може додаватися кисень у потрібній пропорції.

2. Вибуховий агрегат для турбіни за п. 1, який відрізняється тим, що його поршень і відбиваюча шайба мають центральні отвори, що в отворі поршня встановлено зворотний клапан і що в нижню частину його вибухової камери заходить детонаційна трубка запалювання з клапаном.

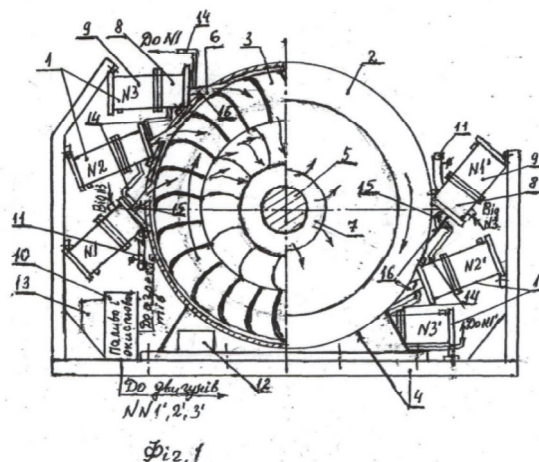
3. Вибуховий агрегат для турбіни за п. 1, який відрізняється тим, що прикріплюється верхом компресора до опори, з'єднаної зі станиною корпусу турбіни, а фланцем сопла, герметично, до відповідного отвору на периметрі корпусу турбіни так, щоб напрямок руху продуктів детонації був перпендикулярний до набігаючих лопатей робочого колеса турбіни і

щоб вони діяли у напрямку обертання колеса; профіль та розміри виходу сопла з фланцем повинні відповідати отвору на периметрі корпусу турбіни, до якого сопло приєднується.

4. Вибуховий агрегат для турбіни за п. 1, який відрізняється тим, що може працювати автоматично у групі з кількома, але не менше ніж трьома, такими ж агрегатами, для чого використовується детонаційна трубка запалювання з клапаном, яка під'єднується до іншої в групі вибухової камери; після здійснення запалювання заряду у вибуховій камері першого агрегату гаряча детонаційна хвиля повинна передаватися найкоротшим шляхом по інших детонаційних трубках, від агрегату до агрегату, циклічно, у заданій послідовності, при цьому розміри детонаційних трубок підбираються так, щоб цикли роботи агрегатів були якнайбільш співставними за їх тривалістю.

5. Вибуховий агрегат для турбіни за п. 1, який відрізняється тим, що для оптиміального, без вібрацій режиму роботи турбіни кожному агрегату, встановленому зліва чи вгорі, відповідає діаметрально про-

тилежний агрегат, установлений справа чи внизу робочого колеса.





**Розділ G:****Фізика****G 01**

- (21) **а 2022 02648** (51) МПК (2023.01)  
 (22) 18.01.2021 **G01F 23/284** (2006.01)  
**G01F 23/292** (2006.01)  
**G01F 23/296** (2022.01)  
**G01S 7/00**  
**G01S 17/00**  
**G01S 7/481** (2006.01)  
**G01S 17/08** (2006.01)  
**G01S 17/88** (2006.01)
- (31) FR2000705  
 (32) 24.01.2020  
 (33) FR  
 (85) 14.11.2022  
 (86) PCT/FR2021/050088, 18.01.2021  
 (71) ЛЕСАФФР ЕТ КОМПАЊЕ (FR)  
 (72) Косон Тьеррі (FR), Хук Руді (FR), Пікаве Флоран (FR), Квігер Пітер (FR)  
 (54) **СЕНСОРНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ РІВНЯ МАТЕРІАЛУ, ЩО МІСТИТЬСЯ У КОНТЕЙНЕРІ**  
 (57) 1. Сенсорний пристрій (1) для вимірювання рівня матеріалу (М) у контейнері (2), причому контейнер (2) має герметичний корпус (21), виконаний для вміщення матеріалу (М), який визначає вільну поверхню (SL) всередині корпусу (21), при цьому сенсорний пристрій (1) має:  
 - корпус (11),  
 - щонайменше один безконтактний датчик рівня (12), що має випромінювач (13), налаштований на випромінювання детекторного сигналу (S13), і приймач (14), налаштований на прийом відбитого детекторного сигналу (S14), причому відбитий детекторний сигнал (S14) є детекторним сигналом (S13) після відбиття, причому зазначений датчик рівня (12) розміщений всередині корпусу (11),  
 при цьому корпус (11) має вимірювальне вікно (15), що забезпечує проходження детекторного сигналу (S13), випромінюваного зазначеним випромінювачем (13), зсередини корпусу (11) всередину корпусу (21) контейнера (2) і проходження відбитого детекторного сигналу (S14), після відбиття від вільної поверхні (SL) матеріалу (М) всередині корпусу (21) контейнера (2), зсередини корпусу (21) контейнера (2) до зазначеного приймача (14) всередині корпусу (11),  
 при цьому сенсорний пристрій (1) додатково має кріпильний засіб (16), закріплений на корпусі (11) і налаштований таким чином, щоб забезпечити знімне кріплення сенсорного пристрою (1) зовні корпусу (21) контейнера (2) на з'єднувальному засобі (3), закріпленому на стінці (22) корпусу (21) контейнера (2), причому вимірювальне вікно (15) корпусу (11) розташоване навпроти відповідного отвору (23), сформованого в стінці (22) корпусу (21) контейнера (2),  
 датчик рівня (12) налаштований для видачі сигналу вимірювання, що відноситься до рівня матеріалу (М) всередині корпусу (21) контейнера (2), який залежить

від відбитого детекторного сигналу (S14), отриманого приймачем (14).

2. Пристрій (1) за п. 1, який **відрізняється** тим, що кріпильний засіб (16) має різь (Т16) навколо вимірювального вікна (15), причому різь (Т16) призначена для взаємодії при загвинчуванні/відкручуванні з різью (31) з'єднувального засобу (3), причому різь (31) виконана з оточенням отвору (23) контейнера (2).

3. Пристрій (1) за одним із пп. 1-2, який **відрізняється** тим, що додатково має засіб геолокації (17), налаштований для випромінювання сигналу, що дозволяє визначити географічне положення сенсорного пристрою (1).

4. Пристрій (1) за одним із пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що має інтерфейс користувача (4), з'єднаний із зазначеним датчиком рівня (12), причому інтерфейс користувача (4) включає дисплей (41), налаштований таким чином, щоб відображати інформацію про рівень матеріалу (М) всередині корпусу (21) контейнера (2) в залежності від сигналу вимірювання, що видається зазначеним датчиком рівня (12), переважно, дисплей (41) має світлодіоди (42), зв'язані з мітками (43), а інтерфейс користувача (4) включає в себе щонайменше одну кнопку (44) увімкнення, з'єднану з дисплеєм (41), причому кнопка (44) увімкнення налаштована таким чином, щоб викликати вимірювання рівня матеріалу (М) всередині корпусу (21) контейнера (2) датчиком (12) рівня та відображення інформації, що відноситься до рівня матеріалу (М) всередині корпусу (21) контейнера (2).

5. Пристрій (1) за одним із пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що додатково має передавач даних, налаштований для передачі даних від датчика рівня (12) на віддалений сервер, переважно через низькошвидкісну стільникову мережу в діапазоні частот від 800 МГц до 1000 МГц, при цьому дані включають дані про рівень матеріалу (М) усередині корпусу (12) контейнера (2), отримані з сигналу вимірювання, що випромінюється датчиком рівня (12).

6. Пристрій (1) за одним із пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що додатково має датчик температури (18), налаштований таким чином, щоб вимірювати температуру навколо пристрою (1).

7. Пристрій (1) за одним із пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що додатково має засіб (5) вимірювання магнітного поля, налаштований для випромінювання сигналу вимірювання, що відноситься до магнітного поля поблизу зазначеного засобу (5) вимірювання магнітного поля, причому зазначений засіб (5) вимірювання магнітного поля переважно закріплений на корпусі 11, зокрема, розташований на кріпильному засобі (16).

8. Пристрій (1) за одним із пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що додатково має RFID-транспондер (6), що містить пам'ять з даними, що відносяться до сенсорного пристрою (1).

9. Пристрій (1) за одним із пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що:

- випромінювач (13) налаштований для випромінювання оптичного детекторного сигналу (S13), при цьому щонайменше одна лінза (Е19) розташована між випромінювачем (13) і вимірювальним вікном (15),

- приймач (14) налаштований для прийому оптичного відбитого детекторного сигналу (S14), при цьому щонайменше одна лінза (Е19) розташована між приймачем (14) та вимірювальним вікном (15).

10. Пристрій (1) за одним із пп. 1-9, який **відрізняється** тим, що оптична роздільна стінка (P12) відокремлює випромінювач (13) від приймача (14), причому оптична роздільна стінка (P12) налаштована таким чином, щоб запобігти надходженню оптичного детекторного сигналу (S13), випромінюваного приймачем (13), до приймача (14) без проходження крізь вимірювальне вікно (15), щоб вийти з корпусу (11).

11. Пристрій (1) за одним із пп. 1-10, який **відрізняється** тим, що:

- випромінювач (13) налаштований таким чином, щоб випромінювати детекторний сигнал (S13), що включає промені (R131 ... R13n), які переважно мають загальне джерело (O13) на випромінювачі (13), при цьому щонайменше два промені (R131 ... R13n), кожен з яких має різну орієнтацію відносно зазначеного випромінювача (13), і зокрема так, що всі промені (R131 ... R13n) по суті утворюють конус із джерелом (O13), і так, що відбитий детекторний сигнал (S14), прийнятий приймачем (14), включає відбиті світлові детекторні промені (R141 ... R14n), кожен з яких утворений променем (R131 ... R13n) детекторного сигналу (S13), випущеного випромінювачем (13) після щонайменше одного відбиття від стінки (22, 24) корпусу (21) контейнера (2) та/або від вільної поверхні (SL) матеріалу (M) всередині корпусу (21) контейнера (2),

- приймач (14) має блоки (P141 ... P14n), рівномірно розподілені по практично плоскій поверхні (F14), спрямованій у бік вимірювального вікна (15), і налаштовані таким чином, щоб приймати тільки один відбитий детекторний промінь (R141 ... R14n) відбитого детекторного сигналу (S14), при цьому приймач (14) налаштований таким чином, щоб випромінювати стільки сигналів вимірювання (M141 ... M14n), скільки існує блоків приймача (P141 ... P14n), можливо, різних, кожен з яких визначається відповідно до унікального відбитого детекторного променя (R141 ... R14n), прийнятого на кожному блоці приймача (P141 ... P14n),

- сигнал вимірювання, що випускається зазначеним датчиком рівня (12) і відноситься до рівня матеріалу (M) всередині корпусу (21) контейнера (2), визначається як функція різних сигналів вимірювання (M141 ... M14n), що випускаються приймачем (14) і визначених від різних блоків приймача (P141 ... P14n).

12. Пристрій (1) за п. 11, який **відрізняється** тим, що сигнал вимірювання, що випускається датчиком рівня (12) і відноситься до рівня матеріалу (M) всередині корпусу (21) контейнера (2), визначається:

- /a/ розглядом першої кількості (Q1) сигналів вимірювання (M141 ... M14n), що випускаються приймачем (14) і визначені з першої кількості (Q1) блоків приймача (P141 ... P14n), таким чином, що кожен із зазначених сигналів вимірювання (M141 ... M14n) із зазначеної першої кількості (Q1) відповідає часу проходження світлового променя (R131 ... R13n), відбитого тільки від вільної поверхні (SL) матеріалу (M) в корпусі (21) контейнера (2) до формування відбитого світлового детекторного променя (R141 ... R14n), причому зазначені сигнали вимірювання (M141 ... M14n) першої кількості (Q1) переважно є по суті ідентичними між собою,

- /b/ розглядом другої кількості (Q2) сигналів вимірювання (M141 ... M14n), що випускаються приймачем

(14) і визначені з другої кількості (Q2) блоків приймача (P141 ... P14n), таким чином, що кожен із зазначених сигналів вимірювання (M141 ... M14n) із зазначеної другої кількості (Q2) відповідає часу проходження променя світла (R131 ... R13n), відбитого щонайменше однією стінкою (24), зокрема бічною стінкою (24), корпусу (21) і вільною поверхнею (SL) матеріалу (M) у корпусі (21) контейнера (2), до та/або після відбиття від зазначеної стінки (24) корпусу (21), до формування відбитого світлового детекторного променя (R141 ... R14n), і при цьому цей час строго більший, ніж час проходження, що відповідає сигналам вимірювання (M141 ... M14n) першої кількості (Q1), причому кожен із зазначених сигналів вимірювання (M141 ... M14n) другої кількості (Q2) переважно відрізняється від сигналів вимірювання (M141 ... M14n) першої кількості (Q1),

/с/ нехтуванням сигналами вимірювання (M141 ... M14n) другої кількості (Q2) сигналів вимірювання (M141 ... M14n) і беручи до уваги лише сигнали вимірювання (M141 ... M14n) першої кількості (Q1) сигналів вимірювання (M141 ... M14n) для визначення сигналу вимірювання, що випускається датчиком (12) рівня, наприклад, шляхом виконання усереднення сигналів вимірювання (M141 ... M14n) першої кількості (Q1).

13. Комплект, що включає:

- сенсорний пристрій (1) за одним із пп. 1-12,

- з'єднувальний засіб (3), пристосований для кріплення до стінки (22) корпусу (21) контейнера (2), при цьому з'єднувальний засіб (3) має наскрізний отвір (32), призначений для розташування навпроти і на одній лінії з отвором (23), сформованим у згаданій стінці (22) корпусу (21) контейнера (2),

- і при цьому сенсорний пристрій (1) налаштований для знімного кріплення на з'єднувальному засобі (3) за допомогою кріпильного засобу (16) з вимірювальним вікном (15) його корпусу (11), розташованим навпроти і на одній лінії з наскрізним отвором (32) з'єднувального засобу (3) і отвором (23), сформованим в стінці (22) корпусу (21) контейнера (2), при цьому вказаний наскрізний отвір (32) має конфігурацію, що дозволяє проходження крізь нього детекторного сигналу (S13), випромінюваного випромінювачем (13), і відбитого детекторного сигналу (S14), призначеного для прийому приймачем (14).

14. Комплект за п. 13, який **відрізняється** тим, що:

- кріпильний засіб (16) сенсорного пристрою (1) має різь (T16), яка оточує вимірювальне вікно (15) корпусу (11) сенсорного пристрою (1), та

- з'єднувальний засіб (3) має різь (31) навколо зазначеного наскрізного отвору (32), причому різь (31) виконана для оточення отвору (23), сформованого в стінці (22) корпусу (21) контейнера (2), причому різь (31) виконана для взаємодії із зазначеною різзю (T16) кріпильного засобу (16) для забезпечення знімного кріплення сенсорного пристрою (1) на зазначеному з'єднувальному засобі (3) шляхом загвинчування/відгвинчування.

15. Комплект за п. 13 або п. 14 з сенсорним пристроєм (1) за п. 7, який **відрізняється** тим, що з'єднувальний засіб (3) має детекторний елемент (51), виконаний, щонайменше частково, з магнітного матеріалу і налаштований для створення магнітного поля, яке може бути виміряно зазначеним засобом (5) вимірювання магнітного поля сенсорного пристрою

(1), коли сенсорний пристрій (1) закріплено на зазначеному з'єднувальному засобі (3), переважно, при цьому

- засіб (5) вимірювання магнітного поля розташований поблизу різі (Т16) кріпильного засобу (16),
- детекторний елемент (51) розташований поблизу різі (31), що оточує вказаний наскрізний отвір (32).

16. Система, що включає:

- комплект за одним із пп. 13-15,
- контейнер (2), що має герметичний корпус (21), при цьому корпус (21) має стінку (22), при цьому корпус (21) може містити матеріал (М) усередині, переважно матеріал є нестабільним матеріалом (М), характеристики якого змінюються з часом, зокрема дріжджі або закваску, отвір (23), сформований у стінці (22) корпусу (21), при цьому отвір (23) виконаний для з'єднання внутрішньої та зовнішньої частин корпусу (21),

і де з'єднувальний засіб (3) прикріплений до стінки (22) корпусу (21) зі своїм наскрізним отвором (32) навпроти і на одній лінії з отвором (23) контейнера (2), і при цьому сенсорний пристрій (1) знімно закріплений на з'єднувальному засобі (3) з його вимірювальним вікном (15) на одній лінії з наскрізним отвором (32) з'єднувального засобу (3) і отвором (23) контейнера (2), так що випромінювач (13) датчика рівня (12) здатний випромінювати детекторний сигнал (S13) всередину корпусу (21) контейнера (2) і що приймач (14) датчика рівня (12) здатний приймати відбитий детекторний сигнал (S14) після відбиття від вільної поверхні (SL) матеріалу (М) всередині корпусу (21) контейнера (2), при цьому переважно, отвір (23) сформований у верхній стінці (22S) корпусу (21) контейнера (2), де закріплений сенсорний пристрій (1).

17. Система за попереднім пунктом, яка відрізняється тим, що включає сенсорний пристрій (1) за пунктом 8, де RFID-транспондер (7), що містить пам'ять з даними, що відносяться до контейнера (2), закріплений на корпусі (21) контейнера (2).

18. Спосіб налаштування сенсорного пристрою, що належить системі за п. 17, причому спосіб здійснюється системою за попереднім пунктом, причому у способі:

- опитують RFID-транспондер (7), прикріплений до корпусу контейнера, для отримання інформації, що відноситься до контейнера, шляхом зчитування пам'яті RFID-транспондера (7), прикріпленого до корпусу контейнера,
- приймають RFID-транспондером (6) зазначеного сенсорного пристрою інформацію, що відноситься до контейнера, для збереження її в пам'яті RFID-транспондера (6) зазначеного сенсорного пристрою
- передають щонайменше по одному провідному з'єднанню інформацію про контейнер, яка зберігається в пам'яті згаданого RFID-транспондера (6), на електронні засоби керування та/або на передавач даних та/або на приймач даних згаданого сенсорного пристрою.

19. Спосіб за попереднім пунктом, який відрізняється тим, що RFID-зчитувач використовується для опитування RFID-транспондера (7), прикріпленого до корпусу контейнера, для отримання інформації, що відноситься до контейнера, та використовується для передачі зазначеної інформації, що відноситься

до контейнера, до RFID-транспондера (6)) зазначеного сенсорного пристрою.

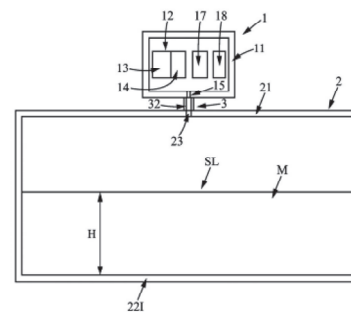
20. Спосіб за п. 18 або п. 19, який відрізняється тим, що інформація, що відноситься до контейнера, вибирається з унікального ідентифікаційного номера, що ідентифікує зазначений контейнер, об'єму та/або щонайменше одного розміру зазначеного контейнера.

21. Спосіб (200) дистанційного моніторингу інформації, що відноситься до контейнера (2), який має герметичний корпус (21), здатний містити нестабільний матеріал (М), причому нестабільний матеріал (М) має характеристики, що змінюються з часом, з використанням сенсорного пристрою (1) за одним із пунктів 1-12, причому у способі:

вимірюють (201) рівень матеріалу (М) всередині корпусу (21) контейнера (2), генерують (202) дані, що представляють рівень матеріалу (М) всередині корпусу (21) контейнера (2), передають (203) дані про рівень матеріалу (М) всередині корпусу (21) контейнера (2).

22. Схема обробки даних (300), налаштована для виконання способу (200) за п. 18 і/або п. 21.

23. Здатний до читання процесором запам'ятовувачий пристрій (302), що містить інструкції (303), які, при виконанні процесором, змушують останній здійснювати спосіб (200) за п. 18 і/або п. 21.



ФІГ. 1

(21) а 2023 02382

(22) 18.05.2023

(51) МПК (2023.01)

G01M 15/00

G01M 15/04 (2006.01)

G01M 15/05 (2006.01)

G01L 3/00

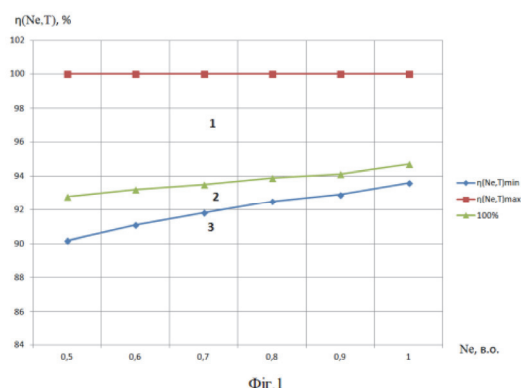
(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА" (UA)

(72) Кулагін Дмитро Олександрович (UA), Маслов Ігор Захарович (UA)

(54) СПОСІБ ДІАГНОСТУВАННЯ РОБОТИ ДВИГУНА ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ

(57) Спосіб діагностування двигуна внутрішнього згорання, який полягає у тому, що створюють еталонну модель справного двигуна внутрішнього згорання у вигляді залежності діагностичних параметрів, виконують вимірювання цих діагностичних параметрів в експлуатаційному режимі та ідентифікацію несправності шляхом аналізу відхилення виміряних значень діагностичних параметрів від еталонної моделі, яку створюють у вигляді залежності коефіцієнта повноти згорання від ефективної потужності двигуна внутрішнього згорання, де коефіцієнт повноти зго-

рення є відношенням кількості теплоти, яка виділяється в випускному колекторі справного двигуна внутрішнього згоряння внаслідок неповного згоряння паливної суміші в його силовому циліндрі, і кількості теплоти, повинна виділитися при повному згорянні паливної суміші в силовому циліндрі, та визначають межі зон справного і несправного станів двигуна, який відрізняється тим, що здійснюють вимірювання температур охолоджуючої рідини на вхідному та вихідному патрубках двигуна, здійснюють вимірювання температури мастила всередині масляного піддону двигуна, виконують порівняння вимірених температур з відповідними значеннями температур еталонної моделі двигуна і визначають зону дефекту роботи двигуна внутрішнього згоряння.



(21) а 2023 03948  
(22) 15.02.2022

(51) МПК  
G01N 21/3563 (2014.01)  
G01N 21/359 (2014.01)  
G01N 21/84 (2006.01)  
G01N 33/46 (2006.01)

(31) 21158965.0  
(32) 24.02.2021  
(33) EP  
(85) 18.08.2023

(86) РСТ/EP2022/053620, 15.02.2022

(71) ФЛУРІНГ ТЕКНОЛОДЖИС ЛТД. (МТ)

(72) Хаш Йоахім (DE), Кальва Норберт (DE), Чжан Цзіньмін (DE)

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ПРОНИКНЕННЯ СМОЛИ В ДЕРЕВИНУ ЗА ДОПОМОГОЮ СПЕКТРОСКОПІЇ У БЛИЖНІЙ ІНФРАЧЕРВОНІЙ ОБЛАСТІ СПЕКТРА

(57) 1. Спосіб визначення проникнення смоли у щонайменше один пористий покривний матеріал, який спресований із щонайменше однією опорною плитою й щонайменше одним шаром смоли, розташованим на опорній плиті, при цьому під час процесу пресування смола проникає або просочується вгору в щонайменше один пористий покривний матеріал, який включає етапи:

- реєстрації щонайменше одного NIR-спектра декількох еталонних зразків, кожен з яких має різні значення проникнення смоли в пористий покривний матеріал, із використанням щонайменше однієї вимірювальної NIR-головки у діапазоні довжин хвиль від 500 нм до 2500 нм, переважно від 700 нм до 2000 нм, більш переважно від 900 нм до 1700 нм і найбільш переважно від 1450 нм до 1550 нм;

- визначення проникнення смоли в пористий покривний матеріал указаних еталонних зразків на основі механічного видалення пористої поверхні матеріалу;  
- віднесення значення проникнення смоли, визначеного на основі механічного видалення, до зареєстрованих NIR-спектрів указаних еталонних зразків та  
- створення калібрувальної моделі взаємозв'язку між спектральними даними NIR-спектрів і пов'язаними значеннями проникнення смоли еталонних зразків із використанням багатовимірного аналізу даних;  
- пресування щонайменше одного пористого покривного матеріалу із щонайменше однією опорною плитою й щонайменше одним шаром смоли, розташованим на опорній плиті,  
- реєстрації щонайменше одного NIR-спектра пористого покривного матеріалу, спресованого з опорною плитою й шаром смоли, із використанням щонайменше однієї вимірювальної NIR-головки у діапазоні довжин хвиль від 500 нм до 2500 нм, переважно від 700 нм до 2000 нм, більш переважно від 900 нм до 1700 нм і найбільш переважно від 1450 нм до 1550 нм, та  
- визначення проникнення смоли в щонайменше один пористий покривний матеріал шляхом порівняння NIR-спектра, зареєстрованого для пористого покривного матеріалу, зі створеною калібрувальною моделлю.

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що щонайменше один шар смоли передбачає просочений смолою лист паперу, порошок, що містить смолу, або рідину, що містить смолу.

3. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що щонайменше один шар смоли передбачає просочений смолою лист паперу із нанесеним на нього порошком смоли.

4. Спосіб за п. 3, який відрізняється тим, що порошок смоли наносять на просочений смолою лист паперу в кількості, яка становить від 10 до 80 г/м<sup>2</sup>, переважно від 15 до 50 г/м<sup>2</sup>.

5. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що на щонайменше один шар смоли наносять щонайменше одну добавку.

6. Спосіб за п. 5, який відрізняється тим, що щонайменше одна добавка вибрана з наступної групи, яка включає барвники (наприклад, чорнила), пігменти (наприклад, кольорові пігменти, металеві пігменти або світловідбивні пігменти), вогнезахисні засоби (наприклад, поліфосфат амонію, трис(трибромнеопентил)фосфат, комплекси борату цинку або борної кислоти з багатоатомними спиртами), засоби для підвищення провідності, УФ-стабілізатори, відбілювальні засоби, гідрофобізатори або протимікробні активні речовини.

7. Спосіб за будь-яким із пп. 5-6, який відрізняється тим, що щонайменше одна добавка являє собою чорнила.

8. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що щонайменше одна опорна плита являє собою плиту з деревного матеріалу, зокрема деревостружкову плиту, деревинноволокнисту плиту середньої щільності (MDF), деревинноволокнисту плиту високої щільності (HDF), орієнтовано-стружкову плиту (OSB) або фанерну плиту, плиту із синтетичного матеріалу, суміші деревного матеріалу та синтетичного матеріалу або з композиційного матеріалу, цементно-волокнисту плиту, гіпсо-

волокнисту плиту, або плиту WPC (дерево-полімерні композити), або плиту SPC (кам'яно-полімерні композити).

9. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що щонайменше один пористий покривний матеріал включає щонайменше один шар шпону, шкіряний матеріал, повстяний матеріал, флізеліновий матеріал та/або такі матеріали, що мають пористість, за якої рідка смола здатна просочуватися вгору під час пресування, і які щонайменше частково здатні до пластичної деформації.

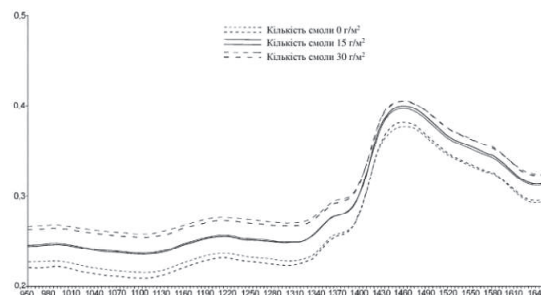
10. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що щонайменше одна опорна плита, щонайменше один шар смоли, розташований на опорній плиті, та щонайменше один пористий покривний матеріал пресують за температур від 150 до 200 °C, переважно від 170 до 180 °C, за тиску від 30 до 50 кг/см<sup>2</sup>, переважно 40 кг/см<sup>2</sup>, протягом 30-120 секунд, переважно від 60 до 90 секунд.

11. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що для створення калібрувальної моделі використовують спектральні дані з усього зареєстрованого спектрального діапазону.

12. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що для створення калібруваль-

ної моделі використовують спектральні дані зі спектрального NIR-діапазону від 1450 нм до 1550 нм, які попередньо оброблюють за допомогою придатних математичних методів, а потім подають для багатовимірного аналізу даних.

13. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що визначення проникнення смоли в пористий покривний матеріал визначають безперервно та в режимі онлайн.



ФІГ. 1

# ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВИНАХОДІВ

## Розділ А:

### Життєві потреби людини

#### A 01

- (11) **127537** (51) МПК  
**A01B 59/04** (2006.01)  
**A01B 59/06** (2006.01)  
**A01B 63/10** (2006.01)  
**B60D 1/07** (2006.01)
- (21) а 2021 03088 (22) 07.06.2021  
(24) 28.09.2023
- (72) Погорілий Сергій Петрович (UA), Савенко Микола Ничипорович (UA), Корнюшин Віктор Миколайович (UA), Сергєєва Ольга Василівна (UA), Присяжний Віктор Григорович (UA), Сіденко Олексій Іванович (UA), Панасюк Володимир Іванович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ МЕХАНІКИ ТА АВТОМАТИКИ АГРО-ПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ**  
вул. Вокзальна, 11/1, смт Глеваха, Фастівський р-н, Київська обл., 08631 (UA)
- (54) **НАВІСНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ АВТОТРАКТОРА**
- (57) Навісний пристрій для автотрактора, який включає вузол кріплення на автотракторі, вузол повороту нижніх основних тяг, виконаний у вигляді закріпленої внизу осі, нижніх основних тяг та розтяжок, вузол силового впливу на нижні основні тяги, виконаний у вигляді гідроциліндра, верхню тягу, який **відрізняється** тим, що вузол кріплення навісного пристрою включає закріплення на поперечині рами автомобіля швелер, до якого прикріплені рознесені по ширині дві парні скоби, з'єднані шарнірно пальцями з двома фігурними кронштейнами, які з'єднані в нижній частині плитою та мають вісь, що встановлена в отворах фігурних кронштейнів над плитою, причому на осі шарнірно кріпляться одним кінцем дві розпирки, другий кінець яких приєднано за допомогою пальців шарнірно до кронштейнів, закріплених на поперечині, з'єднаної з лонжеронами рами, а вузол повороту нижніх основних тяг включає гідроциліндри, приєднані одним кінцем до кожного з фігурних кронштейнів у верхній частині, а другий кінець приєднано шарнірно до нижньої частини L-подібних важелів, які кінцем нижньої частини шарнірно приєднані до осі та основою закріплені на плиті, причому верхні кінці L-подібних важелів з'єднані розтяжками з нижніми основними тягами, які шарнірно з'єднані з L-подібними важелями та включають горизонтальні розтяжки.

(11) **127526**

(51) МПК  
**A01N 37/46** (2006.01)  
**C07K 14/415** (2006.01)  
**C12N 15/82** (2006.01)

(21) а 2019 05492

(22) 25.10.2017

(24) 28.09.2023

(31) 62/413,457

(32) 27.10.2016

(33) US

(86) PCT/US2017/058179, 25.10.2017

(72) Рейнолдс Кларенс Майкл (US)

(73) **СІНГЕНТА ПАРТІСІПЕЙШНС АГ**

Schwarzwaldallee 215, 4058 Basel, Switzerland (CH)

(54) **СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ РОСЛИНИ АБО ЧАСТИНИ РОСЛИНИ, ЩО ХАРАКТЕРИЗУЄТЬСЯ ПІДВИЩЕНОЮ СТІЙКІСТЮ ДО ТВЕРДОКРИЛИХ КОМАХ**

(57) 1. Касета експресії, яка містить промотор, функціонально пов'язаний із гетерологічною молекулою нуклеїнової кислоти, яка містить:

(а) нуклеотидну послідовність під будь-яким із SEQ ID NO: 1-3;

(b) нуклеотидну послідовність, яка на щонайменше 95 % ідентична нуклеотидній послідовності під будь-яким із SEQ ID NO: 1-3;

(c) нуклеотидну послідовність, яка кодує поліпептид, при цьому амінокислотна послідовність поліпептиду містить SEQ ID NO: 4;

(d) нуклеотидну послідовність, яка кодує поліпептид, при цьому амінокислотна послідовність поліпептиду на щонайменше 95 % ідентична амінокислотній послідовності під SEQ ID NO: 4;

(e) нуклеотидну послідовність, яка є комплементарною нуклеотидній послідовності будь-якого з (а)-(d), наведених вище.

2. Молекула нуклеїнової кислоти, яка містить послідовність нуклеїнової кислоти під SEQ ID NO: 2 або SEQ ID NO: 3.

3. Трансгенна рослина або її насінина, що містить поліпептид, який містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 4.

4. Вектор, який містить касету експресії за п. 1.

5. Клітина-хазяїн, яка містить касету експресії за п. 1.

6. Спосіб одержання рослини або частини рослини, що характеризується підвищеною стійкістю до твердокрилих комах порівняно з контрольною рослиною або частиною рослини, який передбачає:

(а) введення в частину рослини молекули нуклеїнової кислоти, яка містить касету експресії за п. 1; і

(b) вирощування частини рослини з одержанням рослини, яка експресує молекулу нуклеїнової кислоти і характеризується підвищеною стійкістю до комах порівняно з контрольною рослиною або частиною рослини, яка не містить молекули нуклеїнової кислоти, яка містить касету експресії за п. 1.

7. Спосіб підвищення стійкості до твердокрилих комах у рослини або частини рослини порівняно з контрольною рослиною або частиною рослини, який передбачає забезпечення експресії в рослині або частині рослини касети експресії за п. 1, де експресія касети експресії зумовлює підвищену стійкість до комах у рослини або частини рослини порівняно з контрольною рослиною або частиною рослини.

8. Спосіб одержання рослини, яка характеризується підвищеною стійкістю до твердокрилих комах порівняно з контрольною рослиною, який передбачає виявлення, в частині рослини, нуклеїнової кислоти, яка містить касету експресії за п. 1, та одержання рослини з частини рослини, таким чином забезпечуючи одержання рослини з підвищеною стійкістю до комах порівняно з контрольною рослиною.

9. Спосіб ідентифікації рослини або частини рослини, що характеризується підвищеною стійкістю до твердокрилих комах порівняно з контрольною рослиною або частиною рослини, який передбачає виявлення, в рослині або частині рослини, нуклеїнової кислоти за п. 2, завдяки чому забезпечується ідентифікація рослини або частини рослини з підвищеною стійкістю до комах.

10. Спосіб за п. 9, де підвищена стійкість до комах спрямована щодо *Diabrotica virgifera virgifera*, *Diabrotica barberi* та/або *Diabrotica undecimpunctata howardi*.

11. Спосіб за п. 6, де рослина являє собою просо, просо лозоподібне, маїс, сорго, пшеницю, овес, газонну траву, пасовищну траву, льон, рис, цукрову тростину, олійний ріпак або ячмінь.

12. Трансгенна рослина, яка містить молекулу нуклеїнової кислоти, яка надає підвищеної стійкості до твердокрилих комах, де вказана молекула нуклеїнової кислоти містить касету експресії за п. 1.

13. Трансгенна рослина за п. 12, яка являє собою просо, просо лозоподібне, маїс, сорго, пшеницю, овес, газонну траву, пасовищну траву, льон, рис, цукрову тростину, олійний ріпак або ячмінь.

14. Спосіб здійснення контролю популяції лускокрилих або твердокрилих шкідників, який передбачає згодовування вказаній популяції ефективної для контролю комах кількості поліпептиду з інсектицидною активністю, де поліпептид вибраний із групи, що складається з:

а) поліпептиду, який містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 4; та

б) поліпептиду, який містить амінокислотну послідовність, яка характеризується щонайменше 95 % ідентичністю послідовності з амінокислотною послідовністю під SEQ ID NO: 4.

(31) 1903281.2

(32) 11.03.2019

(33) GB

(31) 1918990.1

(32) 20.12.2019

(33) GB

(86) PCT/GB2020/050593, 11.03.2020

(72) Хепурт Річард (GB), Інгланд Вільям (GB), Холфорд Стівен (GB), Форстер Марк (GB), Сіболд Валеріо (GB)

(73) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД

Globe House, 1 Water Street, London WC2R 3LA, United Kingdom (GB)

(54) ВИРІБ, ПРИЗНАЧЕНИЙ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ В СИСТЕМІ НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ БЕЗ СПАЛЮВАННЯ

(57) 1. Виріб, призначений для використання в системі надання аерозолю без спалювання, який містить: матеріал, що генерує аерозоль, який містить щонайменше один матеріал, що утворює аерозоль; і мундштук, приєднаний до матеріалу, що генерує аерозоль, причому мундштук містить розташований вище за потоком кінець, який примикає до матеріалу, що генерує аерозоль, і розташований нижче за потоком кінець, віддалений від матеріалу, що генерує аерозоль, причому мундштук містить порожнистий трубчастий елемент, утворений із волокнистого джгута на розташованому нижче за потоком кінці мундштука;

при цьому порожнистий трубчастий елемент передбачає мінімальну товщину стінки більше за 0,9 мм, внутрішній діаметр, більший за 3,0 мм, і густину від 0,25 до 0,75 г/куб. см.

2. Виріб за п. 1, який відрізняється тим, що матеріал, що утворює аерозоль, містить щонайменше 5 % за вагою матеріалу, що генерує аерозоль.

3. Виріб за п. 1 або 2, який відрізняється тим, що матеріал, що утворює аерозоль, містить щонайменше одне, вибране з: гліцеролу, пропіленгліколю, комбінації гліцеролу та пропіленгліколю, гліцерину, діетиленгліколю, триетиленгліколю, тетраетиленгліколю, 1,3-бутиленгліколю, еритритолу, мезо-еритритолу, етилванілату, етиллаурату, діетилу суберату, триетилцитрату, триацетину, суміші діацетину, бензилбензоату, бензилфенілацетату, трибутирину, лаурилату, лауринової кислоти, міристинової кислоти, пропіленкарбонату та їхніх комбінацій.

4. Виріб за будь-яким із пп. 1-3, який відрізняється тим, що порожнистий трубчастий елемент передбачає мінімальну товщину стінки більше за 1,0 мм.

5. Виріб за будь-яким із пп. 1-4, який відрізняється тим, що порожнистий трубчастий елемент має густину від 0,25 до 0,65 г/куб. см або від 0,35 до 0,65 г/куб. см.

6. Виріб за будь-яким із пп. 1-5, який відрізняється тим, що волокнистий джгут передбачає загальне значення деньє менше ніж 45000.

7. Виріб за будь-яким із пп. 1-6, який відрізняється тим, що волокнистий джгут передбачає значення деньє на нитку більше за 3.

8. Виріб за будь-яким із пп. 1-7, який відрізняється тим, що порожнистий трубчастий елемент передбачає внутрішній діаметр, більший за 3,5 мм.

9. Виріб за будь-яким із пп. 1-8, який відрізняється тим, що порожнистий трубчастий елемент містить від 15 до 22 % за вагою пластифікатора.

## A 24

(11) 127539

(51) МПК

A24F 40/20 (2020.01)

A24D 1/20 (2020.01)

A24D 3/02 (2006.01)

A24D 3/17 (2020.01)

(21) а 2021 05712

(22) 11.03.2020

(24) 28.09.2023



10. Виріб за будь-яким із пп. 1-9, який **відрізняється** тим, що перепад тиску на мундштуці становить менше ніж 40 мм H<sub>2</sub>O.

11. Виріб за будь-яким із пп. 1-10, який **відрізняється** тим, що перепад тиску на мундштуці становить менше ніж 32 мм H<sub>2</sub>O.

12. Виріб за будь-яким із пп. 1-11, який **відрізняється** тим, що передбачає зовнішню окружність від 19 до 23 мм.

13. Виріб за будь-яким із пп. 1-12, який **відрізняється** тим, що порожнистий трубчастий елемент передбачає довжину більше за 5 мм.

14. Виріб за будь-яким із пп. 1-13, який **відрізняється** тим, що порожнистий трубчастий елемент передбачає довжину більше ніж 10 або більше ніж 12 мм.

15. Виріб за будь-яким із пп. 1-14, який **відрізняється** тим, що мундштук передбачає рівень вентиляції від 50 до 80 % аерозолі, що втягується через курильний виріб.

16. Виріб за будь-яким із пп. 1-15, який **відрізняється** тим, що мундштук містить основну частину матеріалу вище за потоком від порожнистого трубчастого елемента.

17. Виріб за п. 16, який **відрізняється** тим, що основна частина матеріалу містить засіб, що модифікує аерозоль.

18. Виріб за п. 17, який **відрізняється** тим, що засіб, що модифікує аерозоль, інкапсульований всередині капсули.

19. Виріб за п. 18, який **відрізняється** тим, що основна частина матеріалу має форму циліндра, який має поздовжню вісь, при цьому виріб містить капсулу, заглиблену всередину основної частини матеріалу таким чином, що капсула оточена з усіх боків матеріалом, що утворює основну частину, причому капсула має оболонку, яка інкапсулює засіб, що модифікує аерозоль, і при цьому найбільша площа поперечного перерізу капсули, виміряна перпендикулярно поздовжній осі, становить менше ніж 28 % площі поперечного перерізу основної частини матеріалу, виміряної перпендикулярно поздовжній осі.

20. Виріб за п. 18 або 19, який **відрізняється** тим, що засіб, що модифікує аерозоль, містить ароматизатор.

21. Виріб за будь-яким із пп. 1-20, який **відрізняється** тим, що порожнистий трубчастий елемент містить перший порожнистий трубчастий елемент, і при цьому мундштук містить другий порожнистий трубчастий елемент вище за потоком від першого порожнистого трубчастого елемента.

22. Виріб за будь-яким із пп. 1-21, який **відрізняється** тим, що мундштук містить порожнину з внутрішнім об'ємом, що перевищує 450 мм<sup>3</sup>.

23. Виріб за будь-яким із пп. 1-22, який **відрізняється** тим, що матеріал, що генерує аерозоль, обгорнутий обгорткою, яка має проникність менше ніж 100, менше ніж 80, менше ніж 60 або менше ніж 20 одиниць Coresta.

24. Виріб за будь-яким із пп. 1-23, який **відрізняється** тим, що обгортка містить металевий шар.

25. Виріб за будь-яким із пп. 1-24, який **відрізняється** тим, що матеріал, що генерує аерозоль, містить відновлений тютюновий матеріал із густиною менше ніж 700 або менше ніж 600 мг/см<sup>3</sup>.

26. Виріб за будь-яким із пп. 1-25, який **відрізняється** тим, що матеріал, що генерує аерозоль, містить

тютюновий компонент, причому тютюновий компонент містить листовий тютюн у кількості від 10 до 90 % за вагою тютюнового компонента, і при цьому листовий тютюн має вміст нікотину більше 1,5 % за вагою листового тютюну.

27. Виріб за п. 26, який **відрізняється** тим, що листовий тютюн містить щонайменше частину зазначеного матеріалу, що генерує аерозоль, у кількості до 10 % за вагою листового тютюну.

28. Виріб за будь-яким із пп. 1-27, який **відрізняється** тим, що зазначений матеріал, що генерує аерозоль, наданий у вигляді субстрату із довжиною від 10 до 100 мм.

29. Система, яка містить виріб за будь-яким із пп. 1-28 і пристрій надання аерозолі без спалювання для нагрівання матеріалу, що генерує аерозоль, виробу.

30. Система за п. 29, яка **відрізняється** тим, що пристрій надання аерозолі без спалювання містить котушку.

31. Система за п. 30, яка **відрізняється** тим, що котушка передбачає індукційну котушку.

32. Система за п. 30 або п. 31, яка **відрізняється** тим, що котушка передбачає котушку, яка під час використання нагрівається шляхом резистивного нагрівання.

33. Система за будь-яким із пп. 29-32, яка **відрізняється** тим, що пристрій надання аерозолі без спалювання виконаний із можливістю нагрівання матеріалу, що генерує аерозоль, виробу до температури щонайменше 200 °C.

34. Система за п. 33, яка **відрізняється** тим, що пристрій надання аерозолі без спалювання виконаний із можливістю нагрівання матеріалу, що генерує аерозоль, виробу до максимальної температури щонайменше 160 °C або щонайменше 200 °C, або щонайменше 220 °C, або щонайменше 240 °C, або щонайменше 270 °C.

35. Система за будь-яким із пп. 29-34, яка **відрізняється** тим, що порожнистий трубчастий елемент, утворений із волокнистого джгута, обгорнутий зовнішньою обгорткою, і при цьому зовнішня поверхня зовнішньої обгортки досягає максимальної температури менше ніж 42 °C під час використання або менше ніж 40 °C під час використання, або менше ніж 38 °C під час використання.

36. Система за будь-яким із пп. 29-35, яка **відрізняється** тим, що частина мундштука, в якій розташована капсула, досягає температури від 58 до 70 °C під час використання системи для генерування аерозолі.

37. Система за будь-яким із пп. 29-36, яка **відрізняється** тим, що капсула містить щонайменше один желюючий засіб, вибраний з полісахариду, целюлозного желюючого засобу, желатину, камеді, гелю, воску, при цьому капсула виконана з можливістю ламатися під дією зовнішньої сили, прикладеної до мундштука, частина мундштука, в якій розташована капсула, досягає температури більше 58 °C під час використання системи для генерування аерозолі, міцність на продавлювання капсули під час розташування всередині мундштука та перед нагріванням матеріалу, що генерує аерозоль, становить від 1500 до 4000 одиниць грам-сили, і міцність на продавлювання капсули під час розташування всередині мундштука і у проміжку в 30 секунд викорис-

тання системи для генерування аерозолі становить від 1000 до 4000 одиниць грам-сили.

38. Спосіб виготовлення виробів, призначених для використання у системі надання аерозолі без спалювання, який включає:

розташування першої і другої частин матеріалу, що генерує аерозоль, при цьому кожна з них містить щонайменше один матеріал, що утворює аерозоль, з примиканням до відповідно першого і другого поздовжніх кінців мундштукового стрижня, при цьому мундштуковий стрижень містить стрижень порожнистого трубчастого елемента, утворений із волокнистого джгута, розміщеного між першим і другим кінцями;

з'єднання першої та другої частин матеріалу, що генерує аерозоль, з мундштуковим стрижнем; і

розрізання стрижня порожнистого трубчастого елемента з утворенням першого і другого виробів, причому кожен виріб містить мундштук, який містить частину стрижня порожнистого трубчастого елемента з утворенням порожнистого трубчастого елемента на розташованому нижче за потоком кінці мундштука, при цьому порожнистий трубчастий елемент передбачає мінімальну товщину стінки більше за 0,9 мм, внутрішній діаметр, більший за 3,0 мм, і густину від 0,25 до 0,75 г/куб. см.

- (11) **127530** (51) МПК (2023.01)  
A24F 47/00
- (21) а 2020 02473 (22) 23.10.2018  
(24) 28.09.2023  
(31) 1717484.8  
(32) 24.10.2017  
(33) GB  
(86) PCT/GB2018/053052, 23.10.2018  
(72) Райт Джеремі (GB), Ракер Саймон (GB)  
(73) **НИКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДИНГ ЛІМІТЕД**  
Globe House, 1 Water Street, London WC2R 3LA,  
United Kingdom (GB)
- (54) **ЕЛЕКТРОННИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ**
- (57) 1. Пристрій для електронної системи надання аерозолі, при цьому пристрій містить корпус, указаний корпус утворений з секції каркаса та секції кришки, при цьому секція кришки приєднана до секції каркаса і здатна переміщатися між першим положенням, в якому секція каркаса та секція кришки разом утворюють закритий простір, призначений для розташування компонента, що утворює аерозоль, і другим положенням, в якому секція каркаса та секція кришки рознесені так, щоб надавати доступ до цього простору, при цьому секція кришки містить елемент поверхні, який сприяє переміщенню секції кришки з першого положення у друге положення, при цьому елемент поверхні являє собою заглибину, виступ або область з підвищеною шорсткістю поверхні.  
2. Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що секція кришки містить мундштук, який містить випускний отвір.  
3. Пристрій за п. 1 або 2, який відрізняється тим, що секція кришки містить гільзу для вміщення компонента, що утворює аерозоль.

4. Пристрій за будь-яким з пп. 1-3, який відрізняється тим, що переміщення секції кришки з першого положення у друге положення включає щонайменше одне з шарнірного повертання, ковзного переміщення, хитання секції кришки відносно корпусу каркаса.

5. Пристрій за п. 4, який відрізняється тим, що переміщення секції кришки з першого положення у друге положення включає більше ніж одне з шарнірного повертання, обертання, ковзного переміщення, хитання секції кришки відносно корпусу каркаса.

6. Пристрій за п. 5, який відрізняється тим, що переміщення секції кришки з першого положення у друге положення включає ковзне переміщення і шарнірне повертання секції кришки відносно корпусу каркаса.

7. Пристрій за п. 6, який відрізняється тим, що переміщення секції кришки з першого положення у друге положення включає ковзне переміщення і подальше шарнірне повертання секції кришки відносно корпусу каркаса.

8. Пристрій за будь-яким з пп. 1-7, який відрізняється тим, що корпус містить один або більше впускних отворів для подачі повітря у простір, коли секція кришки знаходиться у першому положенні.

9. Пристрій за п. 8, який відрізняється тим, що на секції кришки знаходиться щонайменше один впускний отвір.

10. Пристрій за п. 8 або 9, який відрізняється тим, що на секції каркаса знаходиться щонайменше один впускний отвір.

11. Пристрій за будь-яким з пп. 1-10, який відрізняється тим, що засіб активації вибраний з одного або більше: з кнопки, датчика дотику, датчика повітряного потоку, датчика тиску.

12. Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що елемент поверхні утворений заглибиною у зовнішній поверхні секції кришки.

13. Пристрій за будь-яким з пп. 1-12, який відрізняється тим, що корпус містить прозору секцію, яка надає можливість спостереження за закритим простором.

14. Пристрій за п. 13, який відрізняється тим, що прозора секція розташована всередині заглибини.

15. Система доставки аерозолі, яка містить: пристрій за п. 1,

блок живлення, засіб активації, електронні компоненти для керування пристроєм та компонент, що утворює аерозоль.

16. Система доставки аерозолі за п. 15, яка відрізняється тим, що пристрій характеризується згідно з будь-яким із пп. 2-14.

17. Спосіб виробництва пристрою для електронної системи надання аерозолі, при цьому пристрій містить корпус, указаний корпус утворений з секції каркаса та секції кришки, при цьому секція кришки приєднана до секції каркаса і здатна переміщатися між першим положенням, в якому секція каркаса та секція кришки разом утворюють закритий простір, призначений для розташування компонента, що утворює аерозоль, і другим положенням, в якому секція каркаса та секція кришки рознесені так, щоб надавати доступ до цього простору, при цьому секція кришки містить елемент поверхні, який сприяє переміщенню секції кришки з першого положення у дру-

ге положення, при цьому елемент поверхні являє собою заглибину, виступ або область з підвищеною шорсткістю поверхні, при цьому спосіб включає наступні етапи:

утворення секції каркаса;

утворення секції кришки;

приєднання секції каркаса до секції кришки.

18. Спосіб за п. 17, який **відрізняється** тим, що пристрій характеризується згідно з будь-яким із пп. 2-14.

мки ручки з утворенням між ручкою та щітковою головкою пружної шийки.

6. Зубна щітка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що має проміжний посилюючий паперовий шар.

7. Зубна щітка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що щіткова головка виконана з АБС-пластику або біокомполімеру, в якому укріплені нейлонові щетинки.

8. Зубна щітка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що щіткова головка виконана з силікону з формуванням щетини за одне ціле.

## A 46

(11) 127538

(51) МПК (2023.01)  
**A46B 9/04** (2006.01)  
**A46B 7/00**  
**A61C 17/00**

(21) а 2021 04747

(22) 19.08.2021

(24) 28.09.2023

(72) Кічук Ілля Григорович (UA), Кічук Дар'я Сергійовна (UA), Щербина Костянтин Сергійович (UA)

(73) КІЧУК ІЛЛЯ ГРИГОРОВИЧ

вул. Марата, буд. 3, кв. 28, м. Краматорськ, 84313 (UA)

(54) ЕКОЛОГІЧНА ЗУБНА ЩІТКА КОРОТКОЧАСНОГО ВИКОРИСТАННЯ

(57) 1. Зубна щітка з обмеженим терміном використання, яка містить видовжену основу, виготовлену з матеріалу, здатного до біологічного розкладання, довша частина якої являє собою ручку, придатну для захоплення та утримання рукою, а до коротшої частини якої приєднана щіткова головка з розташованою на ній щетиною, яка **відрізняється** тим, що видовжена основа сформована щонайменше з двох шарів паперу, товщиною 0,8-1,0 мм та щільністю 0,55-0,65 г/см<sup>3</sup> кожен, одній поверхні якого надано гладкості шляхом гарячого тиснення, при цьому шари з'єднані шорсткими поверхнями композитним формуванням та обрізані з утворенням по периметру плоскої кромки, до якої на одному з кінців видовженої основи нетоксичним клейовим з'єднанням приєднана щіткова головка, довжина якої становить 1/4-1/6 довжини основи, а контур співпадає з контуром кромки на зазначеному кінці коротшої частини основи, а як здатний до біологічного розкладання матеріал для виготовлення паперу використано целюлозну паперову масу.

2. Зубна щітка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що основа по всій довжині виконана з поздовжнім заглибленням і має в перерізі U-подібну або V-подібну форму.

3. Зубна щітка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що видовжена основа має прямокутну в плані форму, довжиною 120-170 мм та шириною 12 мм, з утвореннями на її кінцях заокругленими краями радіусністю 6 мм.

4. Зубна щітка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що целюлозно паперова маса виготовлена з пульпи тростини або пульпи бамбука або з їх суміші.

5. Зубна щітка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що кромка на кінці коротшої частини основи, до якого прикріплено щіткову головку, розташована нижче кро-

## A 61

(11) 127532

(51) МПК (2023.01)  
**A61K 51/04** (2006.01)  
**A61P 35/04** (2006.01)  
**A61P 35/00**  
**A61K 103/40** (2006.01)  
**A61K 103/00** (2006.01)

(21) а 2020 03818

(22) 13.12.2018

(24) 28.09.2023

(31) 17206887.6

(32) 13.12.2017

(33) EP

(86) PCT/EP2018/084738, 13.12.2018

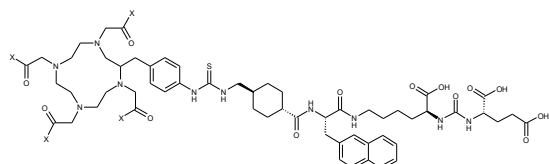
(72) Ларсен Рой Хартвіг (NO)

(73) САЙЄНКОНС АС

Gullhaugveien 7, NO-0484 Oslo, Norway (NO)

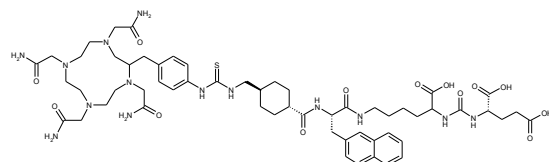
(54) КОМПЛЕКС, ЯКИЙ МІСТИТЬ СПОЛУКУ, ЩО НАЦІЛЮЄТЬСЯ НА PSMA, ЗВ'ЯЗАНУ З РАДІОНУКЛІДОМ СВИНЦЮ АБО ТОРІЮ

(57) 1. Сполука, яка містить спрямовану на PSMA ланку та хелатувальну ланку, де спрямована на PSMA ланка зв'язана за допомогою вуглецевого остова з хелатувальною ланкою, і де сполука характеризується формулою:



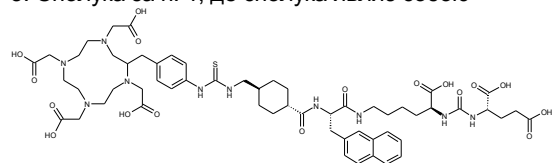
де X являє собою -NH<sub>2</sub> або -OH.

2. Сполука за п. 1, де сполука являє собою



p-SCN-Bn-TCMC-PSMA-ліганд 1.

3. Сполука за п. 1, де сполука являє собою



p-SCN-Bn-DOTA-PSMA-ліганд 2.

4. Комплекс, який містить сполуку за будь-яким із пп. 1-3, зв'язану в комплекс із радіонуклідом, вибраним із групи, що складається з  $^{212}\text{Pb}$ ,  $^{212}\text{Bi}$ ,  $^{213}\text{Bi}$ ,  $^{225}\text{Ac}$  або  $^{227}\text{Th}$ .

5. Комплекс за п. 4, де сполука за п. 2 р-SCN-Bn-TCMC-PSMA-ліганд 1 зв'язана в комплекс із  $^{212}\text{Pb}$ .

6. Комплекс за п. 4, де сполука за п. 3 р-SCN-Bn-DOTA-PSMA-ліганд 2 зв'язана в комплекс із  $^{212}\text{Pb}$ ,  $^{212}\text{Bi}$ ,  $^{213}\text{Bi}$ ,  $^{225}\text{Ac}$  або  $^{227}\text{Th}$ .

7. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку за будь-яким із пп. 1-3 або комплекс за будь-яким із пп. 4-6 та розріджувач, носій, поверхнево-активну речовину та/або допоміжну речовину.

8. Фармацевтична композиція за п. 7, яка додатково містить  $^{224}\text{Ra}$ .

9. Фармацевтична композиція за п. 8, де кількість  $^{224}\text{Ra}$  та  $^{212}\text{Pb}$  знаходиться в радіоактивній рівновазі.

10. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 7-9, де відношення активності (МБк)  $^{212}\text{Pb}$  до  $^{224}\text{Ra}$  становить від 0,5 до 2 або 0,8-1,5, або 0,8-1,3, або переважно 0,9-1,15.

11. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 7-10, де композиція вводиться в дозі, яка передбачає радіоактивність від 100 до 100 МБк на дозу.

12. Застосування фармацевтичної композиції за будь-яким із пп. 7-11 для лікування раку.

13. Застосування за п. 12, де розчин вводиться в дозі в діапазоні 50-150 кБк/кг маси тіла.

14. Застосування фармацевтичної композиції за будь-яким із пп. 7-11 в лікуванні захворювання, що характеризується експресією PSMA, у тому числі захворювання м'яких тканин і скелета.

15. Застосування за п. 14, де захворювання скелета вибране з групи, що складається зі скелетних метастазів у випадку форм раку молочної залози, передміхурової залози, нирок, легені, кістки або множинної мієломи.

16. Застосування за будь-яким із пп. 14-15, де розчин вводиться в дозі в діапазоні 50-150 кБк/кг маси тіла.

17. Спосіб лікування злоякісного або незлоякісного захворювання шляхом введення фармацевтичної композиції за будь-яким із пп. 7-11 індивідууму, який потребує цього.

18. Набір, який містить:

перший флакон, що містить фармацевтичну композицію за будь-яким із пп. 7-11, і

другий флакон, який містить нейтралізувальний розчин для регулювання рН та/або ізотонічності фармацевтичної композиції перед введенням пацієнту.

19. Набір, який містить:

перший флакон, що містить розчин, який містить  $^{224}\text{Ra}$ ,  $^{212}\text{Pb}$  та/або  $^{227}\text{Th}$ ;

другий флакон, що містить сполуку за будь-яким із пп. 1-3.

## Розділ В:

Виконання операцій.  
Транспортування

## В 42

- (11) 127529 (51) МПК  
B42D 25/324 (2014.01)  
B42D 25/435 (2014.01)
- (21) а 2020 02287 (22) 28.09.2018  
(24) 28.09.2023  
(31) 17194209.7  
(32) 29.09.2017  
(33) EP  
(86) PCT/EP2018/076434, 28.09.2018
- (72) Каллегарі Андреа (CH), Дего П'єр (CH), Діноєв Тодор (CH), Гарньє Крістоф (FR), Мейер Алан (CH), Швартцбург Юлій (CH), Тестуз Роман (CH), Полі Марк (CH)
- (73) СІКПА ХОЛДІНГ СА  
Avenue de Florissant 41 1008 Prilly, Switzerland (CH)
- (54) ОПТИЧНИЙ ЗАХИСНИЙ ЕЛЕМЕНТ
- (57) 1. Оптичний захисний елемент, що містить відбивну поверхню для перенаправлення світла або заломну прозору або частково прозору поверхню для перенаправлення світла з показником заломлення  $n$ , рельєфний візерунок глибиною  $\delta$  якої здатний перенаправляти падаюче світло, прийняте від точкового джерела, на відстані  $d_s$  від поверхні для перенаправлення світла та формувати проєктоване зображення, що містить каустичний візерунок, на проєкційній поверхні, розташований на відстані  $d_i$  від поверхні для перенаправлення світла, при цьому вказаний каустичний візерунок відтворює еталонний образ, який **відрізняється** тим, що:  
при освітленні джерелом світла області значення  $A$  рельєфного візерунка та доставці значення освітлення  $E_d$  оптичним захисним елементом на проєкційну поверхню, середнє значення освітлення  $E_{a1}$  уздовж круглої області значення  $\alpha_1$ , вибраного у межах області проєктованого зображення на проєкційній поверхні, задовольняє наступному критерію проєктування  $E_{a1} \leq E_d(1/2 + \alpha_0/\alpha_1 + \sqrt{(1/4 + \alpha_0/\alpha_1)})$ , при цьому параметр області масштабування являє собою  $\alpha_0 = 4\pi d_i \delta$  для відбивної поверхні для перенаправлення світла або  $\alpha_0 = 2\pi(n-1)d_i \delta$  для заломної поверхні для перенаправлення світла, і  $\alpha_1$  є меншим, ніж значення області  $A$ , який **відрізняється** тим, що:  
2. Оптичний захисний елемент за п. 1, який **відрізняється** тим, що значення  $d_i$  не перевищує або дорівнює 30 см, а значення співвідношення  $d_s/d_i$  перевищує або дорівнює щонайменше 5.  
3. Оптичний захисний елемент за будь-яким із пп. 1 та 2, який **відрізняється** тим, що значення глибини  $\delta$  рельєфного візерунка не перевищує або дорівнює 30 мкм.  
4. Оптичний захисний елемент за будь-яким із пп. 1 та 2, який **відрізняється** тим, що значення глибини

$\delta$  рельєфного візерунка не перевищує або дорівнює 250 мкм.

5. Оптичний захисний елемент за будь-яким із пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що рельєфний візерунок розташований поверх плоскої основи, загальна товщина оптичного захисного елемента не перевищує або дорівнює 100 мкм.

6. Спосіб виготовлення рельєфного візерунка глибиною, що не перевищує або дорівнює значенню  $\delta$ , відбивної поверхні для перенаправлення світла або прозорої або частково прозорої поверхні для перенаправлення світла з показником заломлення  $n$ , здатної перенаправляти падаюче світло, прийняте від точкового джерела, на відстані  $d_s$  від поверхні для перенаправлення світла та формувати проєктоване зображення, що містить каустичний візерунок, на плоскій проєкційній поверхні, розташований на відстані  $d_i$  від поверхні для перенаправлення світла, так що при освітленні джерелом світла області значення  $A$  рельєфного візерунка та доставці значення освітлення  $E_d$  оптичним захисним елементом на проєкційну поверхню, середнє значення освітлення  $E_{a1}$  уздовж круглої області значення  $\alpha_1$ , вибраного у межах області проєктованого зображення на проєкційній поверхні, задовольняє наступному критерію проєктування  $E_{a1} \leq E_d(1/2 + \alpha_0/\alpha_1 + \sqrt{(1/4 + \alpha_0/\alpha_1)})$ , при цьому параметр області масштабування являє собою  $\alpha_0 = 4\pi d_i \delta$  для відбивної поверхні для перенаправлення світла або  $\alpha_0 = 2\pi(n-1)d_i \delta$  для заломної поверхні для перенаправлення світла, і  $\alpha_1$  є меншим, ніж значення області  $A$ , який **відрізняється** тим, що спосіб включає етапи:

а) відбір цифрового зображення еталонного образу, що підлягає відтворенню каустичним візерунком на проєкційній поверхні, при цьому цифрове зображення містить загальне число  $N_A$  пікселів, і сума всіх значень пікселів по всьому цифровому зображенню являє собою  $I_A$ , шляхом перевірки того, що для кожної круглої області  $N$  пікселів у межах цифрового зображення, де  $N$  являє собою ціле число та  $1 \leq N \leq N_A$ , значення  $I(N)$  суми кожного значення пікселя з  $N$  пікселів у круглій області є меншим, ніж значення  $I_{\max}(N) = N(I_A/N_A)(1/2 + N_0/N + \sqrt{(1/4 + N_0/N)})$ , де  $N_0$  являє собою число пікселів, заданих  $N_A(\alpha_0/A)$  у межах цифрового зображення;

б) обчислення рельєфного візерунка глибиною, що не перевищує або дорівнює  $\delta$ , відповідного до еталонного образу на цифровому зображенні, відібраному на етапі а); та

с) механічна обробка поверхні підкладки з оптичного матеріалу для формування поверхні для перенаправлення світла, що відтворює рельєфний візерунок, обчислений на етапі б), тим самим одержуючи оптичний захисний елемент, що містить вказану механічно оброблену поверхню для перенаправлення світла.

7. Спосіб за п. 6, який **відрізняється** тим, що етап а) відбору цифрового зображення еталонного образу включає додатковий етап модифікації потенційного цифрового зображення еталонного образу, частина якого не задовольняє критерій відбору, що полягає у тому, що  $I(N)$  є меншим, ніж  $I_{\max}(N)$ , шляхом адаптації значень пікселів у межах вказаної частини потенційного цифрового зображення, шляхом приведення вказаної частини потенційного цифрового зображення за допомогою адаптованих зна-

чень пікселів відповідно до критерію відбору для будь-якого  $N$ , де  $1 \leq N \leq N_A$ , тим самим забезпечуючи модифіковане потенційне цифрове зображення, що підлягає відбору.

8. Спосіб за п. 7, який **відрізняється** тим, що значення пікселів потенційного цифрового зображення адаптують шляхом фільтрації за допомогою фільтра потенційного зображення для зменшення контрастності зображення.

9. Спосіб за будь-яким із пп. 6-8, який **відрізняється** тим, що механічна обробка поверхні підкладки з оптичного матеріалу включає будь-яку з ультраточної механічної обробки, лазерної абляції та літографії.

10. Спосіб за будь-яким із пп. 6-9, який **відрізняється** тим, що спосіб додатково характеризується тим, що механічно оброблена поверхня для перенаправлення світла є оригінальною поверхнею для перенаправлення світла, використовуваною для створення копії.

11. Спосіб за п. 10, який **відрізняється** тим, що спосіб додатково включає копіювання механічно обробле-

ної поверхні для перенаправлення світла на підкладці.

12. Спосіб за будь-яким із пп. 10 та 11, який **відрізняється** тим, що копіювання включає одне з лиття під впливом УФ-випромінювання та тиснення.

13. Спосіб візуальної автентифікації об'єкта, маркірованого оптичним захисним елементом за п. 1, користувачем, який **відрізняється** тим, що спосіб включає етапи:

освітлення поверхні для перенаправлення світла оптичного захисного елемента точковим джерелом світла на відстані  $d_s$  від поверхні для перенаправлення світла;

візуальне спостереження каустичного візерунка, проєктованого на проєкційній поверхні, на відстані  $d_i$  від оптичного захисного елемента; та

вирішення, чи є об'єкт справжнім, при оцінці користувачем того, чи є проєктований каустичний візерунок візуально схожим на еталонний образ.

## Розділ С:

## Хімія. Металургія

## С 01

- (11) **127528** (51) МПК  
**C01B 3/38** (2006.01)  
**C01B 13/02** (2006.01)  
**C25B 1/04** (2021.01)  
**C25B 1/042** (2021.01)  
**C07C 29/151** (2006.01)
- (21) а 2020 01256 (22) 20.07.2018  
 (24) 28.09.2023  
 (31) РА 2017 00425  
 (32) 25.07.2017  
 (33) DK  
 (31) РА 2017 00522  
 (32) 25.09.2017  
 (33) DK  
 (31) РА 2018 00237  
 (32) 28.05.2018  
 (33) DK  
 (31) РА 2018 00352  
 (32) 06.07.2018  
 (33) DK  
 (86) РСТ/ЕР2018/069781, 20.07.2018  
 (72) Осберг-Петерсен Кім (DK), Хан Пет А. (DK), Хулт-квіст Майкл (DK), Мортенсен Пітер Молгаард (DK)  
 (73) ХАЛЬДОР ТОПСЬОЕ А/С  
 Haldor Topsøes Allé 1, 2800 Kgs. Lyngby, Denmark (DK)  
 (54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ СИНТЕЗ-ГАЗУ  
 (57) 1. Спосіб отримання синтез-газу, що включає стадії:  
 (а) забезпечення вуглеводневою сировиною;  
 (б) отримання окремого потоку, що містить водень, та окремого потоку, що містить кисень, за допомогою електролізу води та/або пари;  
 (с) трубчастий паровий риформінг щонайменше частини вуглеводневої сировини зі стадії (а) у трубчастий паровий конвертований газ;  
 (д) автотермічний риформінг в автотермічному риформері трубчастого парового конвертованого газу з щонайменше частиною потоку, що містить кисень, отриманого за допомогою електролізу води та/або пари на стадії (б), у автотермічний потік конвертованого газу, що містить водень, монооксид вуглецю та діоксид вуглецю;  
 (е) введення окремого потоку, що містить водень зі стадії (б) у автотермічний потік конвертованого газу, що містить водень, монооксид вуглецю та діоксид вуглецю;  
 (ф) відведення синтез-газу, де електроліз працює так, що весь водень, отриманий шляхом електролізу, додається до конвертованого газу нижче за потоком стадії (д), забезпечуючи модуль  $M=(H_2-CO_2)/(CO+CO_2)$  в синтез-газі, який відводять зі стадії (ф) в межах від 1,9 до 2,2.  
 2. Спосіб за п. 1, що включає додаткову стадію розділення повітря на окремий потік, що містить кисень, та на окремий потік, що містить азот, і введення щонайменше частини окремого потоку, що містить кисень, у автотермічний риформер.

3. Спосіб за п. 1 або 2, в якому частину вихідної вуглеводневої сировини зі стадії (а) пропускають в обхід трубчастого парового риформінгу на стадії (с) та вводять у автотермічний риформер на стадії (д).  
 4. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, в якому вихідна вуглеводнева сировина включає природний газ, метан, зріджений природний газ, бензин або їх суміші як такі, що піддані попередньому риформінгу та/або десульфуризовані.  
 5. Спосіб за будь-яким з пп. 1-4, в якому електроліз води та/або пари на стадії (б) приводиться в дію, щонайменше частково, за рахунок відновлюваних джерел енергії.  
 6. Спосіб за будь-яким з пп. 2-5, в якому розділення повітря приводиться в дію, щонайменше частково, за рахунок відновлюваних джерел енергії.  
 7. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-6, який включає додаткову стадію введення чистого діоксиду вуглецю вище за потоком стадії (с) та/або вище за потоком стадії (д), та/або нижче за потоком стадії (д).  
 8. Спосіб за будь-яким з пп. 1-7, в якому модуль  $M=(H_2-CO_2)/(CO+CO_2)$  в синтез-газі, який відводять зі стадії (ф), знаходиться в діапазоні від 2 до 2,1.  
 9. Спосіб за будь-яким з пп. 1-8, в якому синтез-газ, отриманий на стадії (ф), додатково спрямовують на додаткову стадію отримання метанолу.

## С 25

- (11) **127527** (51) МПК  
**C25B 1/04** (2021.01)  
**C25B 1/02** (2006.01)  
**C25B 11/04** (2021.01)
- (21) а 2019 11249 (22) 15.12.2017  
 (24) 28.09.2023  
 (31) 17167999.6  
 (32) 25.04.2017  
 (33) EP  
 (86) РСТ/ЕР2017/083134, 15.12.2017  
 (72) Танберк Олгун (LI), Фон Ліхтенштейн Тілсім (LI)  
 (73) ТЕК ЕДВАНСТ АНШТАЛЬТ  
 Herrengasse 21, 9490 Vaduz, Liechtenstein (LI)  
 (54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ВОДНЮ  
 (57) 1. Електролітичний спосіб одержання водню з води, який включає стадію здійснення електролізу композиції, яка містить воду і гідразин та гідроксид калію, причому зазначена композиція містить 0,5-5 мас. % гідразину; зазначена композиція містить до 10 мас. % гідроксиду калію; до зазначеної композиції прикладають напругу 12-240 В, і матеріал катода та матеріал анода є вибраними з титану та його сплавів або покритими титаном і його сплавами.  
 2. Електролітичний спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що зазначена композиція містить 0,5-3 мас. % гідразину.  
 3. Електролітичний спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що зазначена композиція має рН 7,5-13.



4. Електролітичний спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що між катодом та анодом додатково присутня діафрагма.

5. Електролітичний спосіб за п. 4, який **відрізняється** тим, що діафрагма є протонообмінною мембраною.

6. Електролітична комірка для одержання водню з води, яка містить

кожух,

катод, причому матеріал катода є вибраним з титану та його сплавів або покритим титаном і його сплавами;

анод, причому матеріал анода є вибраним з титану та його сплавів або покритим титаном і його сплавами;

електролітичну композицію, яка містить воду, 0,5-5 мас. % гідрозину, до 10 мас. % гідроксиду калію та має рН 7,5-13; і

причому електролітична комірка здатна розкласти воду до утворення газоподібного водню.

7. Електролітична комірка за п. 6, яка **відрізняється** тим, що

кожух є з'єднаним з посудиною для зберігання, причому зазначена посудина містить водну композицію гідрозину, та

кожух є з'єднаним з двигуном внутрішнього згоряння з можливістю подачі продуктів електролізу в двигун внутрішнього згоряння.

8. Електролітична комірка за п. 6, яка **відрізняється** тим, що додатково містить діафрагму, причому зазначена діафрагма вибрана з групи протонообмінних мембран (РЕМ).

9. Пристрій, який містить електролітичну комірку за п. 6, вибраний з

моторних транспортних засобів, зокрема автомобілів на дизельному паливі;

повітряних суден;

поїздів;

човнів;

охолоджувальних і нагрівальних систем;

компресорних систем;

генераторних систем; і

систем для зберігання енергії, зокрема систем для зберігання вітрової енергії та систем для зберігання сонячної енергії.

10. Пристрій, який містить електролітичну комірку за п. 8, вибраний з

моторних транспортних засобів, зокрема автомобілів на дизельному паливі;

повітряних суден;

поїздів;

човнів;

охолоджувальних і нагрівальних систем;

компресорних систем;

генераторних систем; і

систем для зберігання енергії, зокрема систем для зберігання вітрової енергії та систем для зберігання сонячної енергії.

11. Композиція добавки для двигуна внутрішнього згоряння, яка містить воду та 0,5-5 мас. % гідрозину та має рН 7,5-13, причому вказану композицію добавки спочатку піддають електролізу відповідно до електролітичного способу за п. 1, а утворені в результаті цього газоподібні продукти подають в двигун внутрішнього згоряння.

## Розділ F:

Машинобудування.  
Освітлювання. Опалювання.  
Зброя. Підривні роботи

## F 04

- (11) **127531** (51) МПК (2023.01)  
**F04B 1/2014** (2020.01)  
**F04B 1/2035** (2020.01)  
**F04B 1/2092** (2020.01)  
**F01B 3/00**  
**F03C 1/24** (2006.01)
- (21) а 2020 02630 (22) 29.04.2020  
(24) 28.09.2023  
(72) Салтан Сергій Семенович (UA)  
(73) **САЛТАН СЕРГІЙ СЕМЕНОВИЧ**  
вул. Генерала Шумілова, 57, м. Кропивницький,  
25009 (UA)  
(54) **АКСІАЛЬНО-ПЛУНЖЕРНА ГІДРОМАШИНА**  
(57) 1. Аксиально-плунжерна гідромашина, що містить корпус, в центральній розточці якого встановлена встановлювальна розточка, при цьому в корпусі на валу встановлений блок циліндрів, в розточках якого розташовані плунжери, башмаки яких встановлені на похилій шайбі за допомогою опорного вузла, що складається із сепаратора і опорного елемента, який взаємодіє з похилою шайбою і його щонайменше ділянка розташована у встановлювальній розточці корпусу, при цьому внутрішня бокова поверхня опорного елемента звернена у бік башмаків, яка **відрізняється** тим, що встановлювальні розточки виконані на ділянках корпусу радіальними і розташовані на протилежних сторонах центральної розточки корпусу, а внутрішні бокові поверхні опорних елементів, ділянки яких розташовані у встановлювальних радіальних розточках корпусу, мають форму дугоподібних секторів.  
2. Гідромашина за п. 1, яка **відрізняється** тим, що на поверхні ділянки центральної розточки корпусу, яка розташована між встановлюваними радіальними розточками корпусу і торцем цього корпусу, виконані встановлювальні канали.

## F 42

- (11) **127534** (51) МПК  
**F42D 1/08** (2006.01)  
**F42D 3/04** (2006.01)  
**F42B 3/22** (2006.01)
- (21) а 2020 06852 (22) 26.10.2020  
(24) 28.09.2023  
(72) Гапоненко Анатолій Леонідович (UA), Гапоненко Костянтин Анатолійович (UA), Бобров Євген Юрійович (UA)

- (73) **ГАПОНЕНКО АНАТОЛІЙ ЛЕОНІДОВИЧ**  
м-р 5-й Зарічний, 40, кв. 56, м. Кривий Ріг, 50081 (UA)  
**ГАПОНЕНКО КОСТЯНТИН АНАТОЛІЙОВИЧ**  
пр. Миру, 29-а, кв. 14, м. Кривий Ріг, 50081 (UA)  
**БОБРОВ ЄВГЕН ЮРІЙОВИЧ**  
м-р 5-й Зарічний, 62, кв. 15, м. Кривий Ріг, 50081 (UA)  
(54) **СВЕРДЛОВИННИЙ ЗАРЯД**  
(57) Свердловинний заряд, що містить порожнину свердловини, в якій розміщені засоби ініціювання у вигляді шашок-бойовиків, а також вибухову речовину, яка ізольована від денної поверхні забивкою з подрібненої гірської маси, який **відрізняється** тим, що в порожнині свердловини розміщена оболонка з полімерного матеріалу - каналний формувач, всередині якого розміщено не менше двох ниток детонуючих шнурів, з'єднаних з комутаційною мережею, при цьому довжина каналного формувача відповідає довжині заряду вибухової речовини в свердловині, а у верхній і нижній частинах каналного формувача до детонуючих шнурів закріплені шашки-бойовики, при цьому порожнина свердловини заповнена до проектного рівня емульсійною вибуховою речовиною, попередньо підготовленою впливом на неї негативним тиском, величина якого менше величини атмосферного тиску.

- (11) **127535** (51) МПК  
**F42D 1/08** (2006.01)  
**F42D 3/04** (2006.01)  
**F42B 3/22** (2006.01)
- (21) а 2020 06868 (22) 26.10.2020  
(24) 28.09.2023  
(72) Гапоненко Анатолій Леонідович (UA), Гапоненко Костянтин Анатолійович (UA), Бобров Євген Юрійович (UA)  
(73) **ГАПОНЕНКО АНАТОЛІЙ ЛЕОНІДОВИЧ**  
м-р 5-й Зарічний, 40, кв. 56, м. Кривий Ріг, 50081 (UA)  
**ГАПОНЕНКО КОСТЯНТИН АНАТОЛІЙОВИЧ**  
просп. Миру, 29-а, кв. 14, м. Кривий Ріг, 50081 (UA)  
**БОБРОВ ЄВГЕН ЮРІЙОВИЧ**  
м-р 5-й Зарічний, 62, кв. 15, м. Кривий Ріг, 50081 (UA)  
(54) **СПОСІБ ПІДРИВАННЯ СВЕРДЛОВИННОГО ЗАРЯДУ**  
(57) Спосіб підривання свердловинного заряду, що включає вибурювання свердловини на видобувному блоці, розміщення в свердловині засобів ініціювання - шашок-бойовиків і детонуючого шнура, заповнення свердловини до проектного рівня вибуховою речовиною, ізоляцію вибухової речовини забивкою з подрібненої гірської маси, ініціювання шашок-бойовиків і вибухової речовини, який **відрізняється** тим, що як вибухову речовину використовують емульсійну вибухову речовину, яку попередньо піддають дії негативного тиску, величина якого нижче атмосферного, причому в порожнині свердловини розміщують оболонку з полімерного матеріалу - каналний формувач, довжина якого відповідає довжині

свердловинного заряду, при цьому всередині каналного формувача попередньо розміщують не менше двох ниток детонуючих шнурів, до яких у верхній і нижній частинах каналного формувача закріплюють шашки-бойовики, а після розміщення в порожнині свердловини спорядженого каналного формувача її заповнюють емульсійною вибуховою речовиною, яку ізолюють від денної поверхні забивкою з подрібненої гірської маси, а при виконанні вибуху здійснюють ініціювання ниток детонуючих шнурів всере-

дині каналного формувача і утворюють порожнину на висоту свердловинного заряду, після чого у верхній і нижній частинах каналного формувача ініціюють шашки-бойовики і утворюють зустрічно-спрямовані високотемпературні детонаційні хвилі, за допомогою яких ініціюють вибухову речовину по всій висоті свердловинного заряду, забезпечуючи динамічний вплив на гірський масив.

---

## Розділ Н:

## Електрика

## Н 03

- (11) **127536** (51) МПК  
*H03L 7/18* (2006.01)  
*H03L 7/16* (2006.01)
- (21) а 2021 01187 (22) 10.03.2021  
 (24) 28.09.2023  
 (72) Зав'ялов Станіслав Борисович (UA), Чигрин Сергій Іванович (UA)  
 (73) **ЗАВ'ЯЛОВ СТАНІСЛАВ БОРИСОВИЧ**  
 Харківське шосе, 152, кв. 399, м. Київ-091, 02091 (UA)  
 (54) **СИНТЕЗАТОР ЧАСТОТ АКТИВНОЇ РАДІОЛОКАЦІЙНОЇ ГОЛОВКИ САМОНАВЕДЕННЯ**  
 (57) Синтезатор частот активної радіолокаційної головки самонаведення, що містить кварцовий генератор, який своїм першим виходом підключений до помножувача частоти, а другий вихід якого підключений до активного діляника потужності, який першим виходом підключений до цілочисельного синтезатора з фазовим автоналаштуванням проміжної частоти, а другим виходом - до цілочисельного синтезатора з фазовим автоналаштуванням фіксованої частоти, вихід якого підключено до змішувача з фазовим пригніщенням дзеркального каналу, фазовий модулятор, перший амплітудний модулятор, вихід якого підключено до змішувача, та другий амплітудний модулятор, три смугових підсилювачі, перший та другий цифрові синтезатори, цілочисельний синтезатор з фазовим автоналаштуванням першого гетеродину, який своїм виходом підключений до відгалужувача, який **відрізняється** тим, що додатково містить помножувач частоти на п'ять, виконаний з можливістю забезпечувати низький рівень спектральної щільності потужності частотного шуму синтезованого сигналу, до входу якого підключено перший цифровий синтезатор, а своїм виходом підключений до входу цілочисельного синтезатора з фазовим автоналаштуванням першого гетеродину.

## Н 05

- (11) **127533** (51) МПК (2023.01)  
*H05K 7/20* (2006.01)  
*H01H 85/00*  
*H01H 85/02* (2006.01)  
*H02B 1/56* (2006.01)

- (21) а 2020 04397 (22) 14.07.2020  
 (24) 28.09.2023  
 (72) Наконечний Володимир Федорович (UA)  
 (73) **НАКОНЕЧНИЙ ВОЛОДИМИР ФЕДОРОВИЧ**  
 бул. Парковий, 11, кв. 36, м. Запоріжжя, 69006 (UA)  
 (54) **СИЛОВИЙ НАПІВПРОВІДНИКОВИЙ ПЕРЕТВОРЮВАЧ**  
 (57) 1. Силовий напівпровідниковий перетворювач, переважно з природним паралельним повітряним охолодженням, який містить вертикальний ряд рознесених по висоті силових напівпровідникових блоків, встановлених один над одним, де кожен силовий блок виконаний у вигляді щонайменше одного, переважно таблеткового, напівпровідникового приладу з оребреними охолоджувачами, зібраними із забезпеченням між ними теплового та електричного контакту, закритий знизу, ззаду та з боків повітровідвідний канал, який утворений з фасадної сторони силовими напівпровідниковими блоками, а з тильної та бокових сторін - прилеглими або охоплюючими стінками, а також теплоутворюючі шини та функціональні пристрої, що утворюють електричну схему і зону охолодження перетворювача, який **відрізняється** тим, що в силовому напівпровідниковому перетворювачі шафового виконання зона охолодження силових напівпровідникових блоків відділена від зони охолодження силових струмопровідних шин тильною стінкою повітровідвідного каналу з утворенням в шафі напівпровідникового перетворювача двох автономних паралельно охолоджуваних порожнин, а саме: порожнини силових напівпровідникових блоків - з фасадної сторони перетворювача, і порожнини силових струмопровідних шин - з тильної сторони перетворювача, а кожен силовий напівпровідниковий блок додатково обладнаний лицьовою перегородкою, яка встановлена навпроти кожного силового напівпровідникового приладу та прилягає до охолоджувачів з їх фасадної сторони.
2. Силовий напівпровідниковий перетворювач за п. 1, який **відрізняється** тим, що в порожнині силових напівпровідникових блоків розташовані теплоутворюючі силові напівпровідникові прилади з охолоджувачами, функціональні електричні та електронні пристрої та елементи системи управління, контролю і захисту, а в порожнині силових струмопровідних шин встановлені теплоутворюючі шини міжблокових з'єднань, збірні силові струмопровідні шини, шини виводів зовнішніх підключень, силові запобіжники, силові шунти та інші елементи пристроїв силової електричної схеми напівпровідникового перетворювача.
3. Силовий напівпровідниковий перетворювач за пп. 1, 2, який **відрізняється** тим, що автономно охолоджувані порожнини силового напівпровідникового перетворювача обладнані нагнітаючим або витяжним вентилятором.

# ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ КОРИСНИХ МОДЕЛЕЙ

## Розділ А:

### Життєві потреби людини

#### А 01

- (11) **154009** (51) МПК  
*A01D 41/127* (2006.01)
- (21) **у 2023 01324** (22) **29.03.2023**  
(24) **28.09.2023**
- (72) Задорожнюк Дмитро Володимирович (UA), Тітова Людмила Леонідівна (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**  
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ РЕГУЛЮВАННЯ ГІДРОНАСОСА ГІДРООБ'ЄМНОЇ ПЕРЕДАЧІ ЗЕРНОЗБИРАЛЬНОГО КОМБАЙНА**
- (57) Пристрій регулювання гідронасоса гідрооб'ємної передачі зернозбирального комбайна, що містить пристрій керування гідронасосом з гідросистемою підживлення із важелем керування, який має зворотну пружину і через тягу з'єднаний з елементом мускульного керування, систему автоматичного контролю технологічного процесу на робочому органі машини, який **відрізняється** тим, що він забезпечений гідроциліндром, вмонтованим у тягу пристрою керування, підпірним клапаном, встановленим на зливній магістралі гідросистеми рульового керування, і підпружинений штовхач якого кінематично пов'язаний із системою автоматичного контролю технологічного процесу, при цьому штокова порожнина згадуваного гідроциліндра з'єднана з гідролінією системи підживлення, а безштокова - із підпірним клапаном.

- (11) **153987** (51) МПК  
*A01D 57/04* (2006.01)
- (21) **у 2023 00933** (22) **08.03.2023**  
(24) **28.09.2023**
- (72) Іванишин Володимир Васильович (UA), Панцир Юрій Іванович (UA), Дуганець Василь Іванович (UA), Підлісний Віталій Володимирович (UA), Федірко Павло Петрович (UA), Бончик Віталій Семенович (UA)
- (73) **ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ "ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"**  
вул. Шевченка, 12, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32316 (UA)

- (54) **МЕХАНІЗМ РЕГУЛЮВАННЯ МОТОВИЛА ЖАТКИ**
- (57) Механізм регулювання мотовила жатки, що містить тримачі, ексцентрично і поворотно встановлену відносно вала мотовила циліндричну обойму, променями з'єднану з кривошипом граблин і блокуванням кутових переміщень граблин мотовила з його горизонтальними переміщеннями, який **відрізняється** тим, що додатково містить поводок механізму регулювання ексцентриситету, шарнірно з'єднаний з підвіскою, яка шарнірно закріплена на тримачах, причому шарнірне з'єднання підвіски з поводком механізму регулювання ексцентриситету розташоване нижче лінії, яка з'єднує вісь вала мотовила з нерухомою віссю повороту підвіски, що закріплена на тримачах.

- (11) **153962** (51) МПК  
*A01G 9/02* (2018.01)
- (21) **у 2022 04634** (22) **07.12.2022**  
(24) **28.09.2023**
- (72) Саух Сергій Васильович (UA)
- (73) **САУХ СЕРГІЙ ВАСИЛЬОВИЧ**  
вул. Івана Кочерги, буд. 13, м. Коростишів, Житомирська обл., 10008 (UA)
- (54) **ГОРЩИК ДЛЯ РОСЛИН**
- (57) 1. Горщик для рослин, що містить верхню ємність для ґрунту і розташовану під нею, з можливістю сполучення, другу ємність з плоским дном, який **відрізняється** тим, що верхня ємність виконана у вигляді, наприклад, циліндра, що не має дна, і по нижній його кромці виконано принаймні чотири пази, при цьому верхня ємність своєю кромкою з пазами нероз'ємно з'єднана з днищем нижньої ємності, наприклад, шляхом приклеювання.
2. Горщик за п. 1, який **відрізняється** тим, що верхня і друга ємності горщика виготовлені з кераміки.
3. Горщик за п. 1, який **відрізняється** тим, що верхня і друга ємності горщика виготовлені з граніту.
4. Горщик за п. 1, який **відрізняється** тим, що верхня і друга ємності горщика виготовлені з термопластичного матеріалу.

- (11) **153974** (51) МПК  
*A01G 22/15* (2018.01)  
*A01H 1/04* (2006.01)
- (21) **у 2023 00567** (22) **15.02.2023**  
(24) **28.09.2023**

- (72) Мельник Сергій Іванович (UA), Сторожик Лариса Іванівна (UA), Войтовська Вікторія Іванівна (UA), Кецало Вікторія Валеріївна (UA), Кононенко Лідія Михайлівна (UA), Присяжнюк Лариса Михайлівна (UA), Присяжнюк Олег Іванович (UA)
- (73) **УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ ЕКСПЕРТИЗИ СОРТІВ РОСЛИН**  
вул. Генерала Родимцева, 15, м. Київ, 03041 (UA)
- (54) **СПОСІБ РОЗМНОЖЕННЯ РОЗСАДИ РОМЕНУ LACTUCA SATIVA L. VAR. LONGIFOLIA LAM. (VAR. ROMANA GARS.)**
- (57) Спосіб розмноження розсади ромену *Lactuca sativa* L. var. *longifolia* Lam. (var. *romana* Gars.), що включає використання як вихідного матеріалу насіння, стерилізацію, гомогенез та розсаджування вторинних експлантатів, ризогенез висаджування на живильні середовища за прописами Мурасіге і Скуга, температурний режим - 24-25 °C, і відносна вологість повітря - 70 %, отримання розсади, який **відрізняється** тим, що проводять введення в штучні умови ромену з попередньою обробкою: промивають в проточній воді з миючим засобом, стерилізують 35 % розчином Білизни за експозиції 15 хв, використовують на усіх етапах вуглеводне живлення - сахароза 30,0 г/л, та модифікації БАП - 0,3 мг/л, ІОК - 0,5 мг/л, НОК - 0,3 мг/л, довжина фотоперіоду - 16/8 годин, придатність рослин до пересаджування у ґрунт на 14 добу.

## A 23

- (11) **153952** (51) МПК (2023.01)  
**A23B 7/02** (2006.01)  
**A23L 3/40** (2006.01)  
**A23L 19/15** (2016.01)  
**A23P 10/40** (2016.01)  
**F26B 15/16** (2006.01)  
**F26B 17/00**
- (21) а 2019 07631 (22) 08.07.2019  
(24) 28.09.2023
- (72) Петрова Жанна Олександрівна (UA), Снежкін Юрій Федорович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ ТЕХНІЧНОЇ ТЕПЛОФІЗИКИ НАН УКРАЇНИ**  
вул. Марії Капніст, 2-а, м. Київ-57, 03057 (UA)
- (54) **ЛІНІЯ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПОРОШКІВ З РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ**
- (57) Лінія для виробництва функціональних порошків з рослинної сировини, до складу якої входять дві ділянки для підготовки сировини до сушіння, які оснащені двома бункерами для приймання рослинної сировини, двома елеваторними транспортерами, миючою барабанною машиною, миючою вентиляторною машиною, двома транспортерами з магнітним сепаратором, машиною для очищення сировини, машиною для нарізання сировини, двома ваговими дозаторами, крім того, до складу лінії входять: ємність з лопатевим змішувачем, шнековий пристрій для розкладання сировини, стрічковий конвеєр для завантаження піддонів, візок з піддонами, рейкова колія, установка для зневоднення рослинної сировини, зона охолодження, елеватор, мікромлин, вібро-

сита та пристрій для зашивання мішків, яка **відрізняється** тим, що установкою для зневоднення рослинної сировини є двозонна сушарка, розміщена за ділянкою підготовки сировини, в якій перша зона сушарки оснащена теплогенератором, а друга зона - тепловою насосною установкою.

- (11) **154018** (51) МПК  
**A23C 9/13** (2006.01)  
**A23C 9/123** (2006.01)

- (21) u 2023 01463 (22) 05.04.2023  
(24) 28.09.2023
- (72) Устименко Ігор Миколайович (UA), Слободянюк Наталія Михайлівна (UA), Розбицька Тетяна Вікторівна (UA), Ізраєлян Валентина Миколаївна (UA), Шинкарук Олександра Василівна (UA), Очкаляс Олена Миколаївна (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**  
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ЙОГУРТУ З РОСЛИННИМИ ОЛІЯМИ**
- (57) Спосіб виробництва йогурту з рослинними оліями, що включає нормалізацію, пастеризацію, охолодження до температури заквашування, заквашування, сквашування та охолодження, який **відрізняється** тим, що нормалізацію проводять шляхом внесення 79,3-85,5 % молока коров'ячого знежиреного, харчової емульсії в кількості 12,0-16,0 %, казеїнату натрію в кількості 0,5-0,7 %, сухого знежиреного молока в кількості 2,0-4,0 % за температури 40 °C з подальшим перемішуванням протягом 10-14 хв., набування протягом 30-34 хв., фільтруванням.

- (11) **154021** (51) МПК (2023.01)  
**A23C 9/18** (2006.01)  
**A23C 1/00**

- (21) u 2023 01475 (22) 05.04.2023  
(24) 28.09.2023
- (73) **КОРОЛЬ ВІКТОРІЯ АНДРІЙВНА**  
вул. Миколи Коперника, буд. 11, кв. 10, м. Львів, 79005 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ СУХОГО ЗНЕЖИРЕНОГО МОЛОКА**
- (57) Спосіб одержання сухого знежиреного молока, що включає наступні стадії:  
а) очищення сирого незбираного молока, включаючи його фільтрацію, сепарацію сирого незбираного молока з одержанням знежиреного молока та вершків, першу пастеризацію знежиреного молока при температурі 80±3 °C з витримкою 15 с та охолодження пастеризованого знежиреного молока до температури 6±2 °C;  
б) резервування одержаного на стадії а) знежиреного молока при температурі 6±2 °C з наступним його зберіганням до 12 годин;  
в) додавання маслянки до знежиреного молока;

г) вакуумна термообробка та підзгущення одержаної на стадії в) суміші до вмісту сухих речовин 40-48 %;  
 д) друга пастеризація одержаного на стадії г) підзгущеного молока при температурі  $76 \pm 4$  °C;  
 е) розпилювання та висушування підзгущеного молока до одержання стандартної вологи;  
 є) охолодження сухого знежиреного молока, одержаного на стадії е), повітрям на вібруючому ситі до температури 25 °C з наступним його резервуванням; та  
 ж) вакуумне фасування з наступним термозварюванням та зашиванням упаковки;  
 який **відрізняється** тим, що сире незбиране молоко перед очищенням на стадії а) містить не менше 40 % сирого незбираного молока, яке одержують від корів з карпатського регіону України; а на стадії в) до знежиреного молока додають маслянку у кількості до 9 мас. %.

Розбицька Тетяна Вікторівна (UA), Шинкарук Олександра Василівна (UA), Ізраєлян Валентина Миколаївна (UA)

**(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)

**(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ОЗДОБЛЮВАЛЬНОГО НАПІВФАБРИКАТУ З РОСЛИННИМИ ОЛІЯМИ**

**(57)** Спосіб виробництва оздоблювального напівфабрикату з рослинними оліями, що включає збивання жиромісного компонента з цукровою пудрою, ароматизаторами та стабілізатором, який **відрізняється** тим, що як жиромісний компонент використовують харчову емульсію у кількості 70,0 %, під час збивання як стабілізатор використовують розчин гуміарабіку з гідромодулем 1:10 у кількості 8,80...11,00 %.

## A 47

**(11) 154017** (51) МПК (2023.01)  
A23C 23/00

**(21) у 2023 01461** (22) 05.04.2023  
**(24) 28.09.2023**

**(72)** Баль-Прилипка Лариса Вацлавівна (UA), Устименко Ігор Миколайович (UA), Ніколаєнко Микола Станіславович (UA), Розбицька Тетяна Вікторівна (UA), Шинкарук Олександра Василівна (UA), Іванюта Анастасія Олександрівна (UA)

**(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)

**(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ЗБИТОГО КИСЛОМОЛОЧНОГО ДЕСЕРТУ З РОСЛИННИМИ ОЛІЯМИ**

**(57)** Спосіб виробництва збитого кисломолочного десерту з рослинними оліями, що включає підготовку молочо-білкової основи, змішування, отримання суміші, збивання, який **відрізняється** тим, що при підготовці молочо-білкової основи використовують сир кисломолочний нежирний у кількості 63,10...72,50 %, при змішуванні використовують харчову емульсію у кількості 14,0...18,0 %, при отриманні суміші додатково вводять ксантанову камедь у кількості 0,50...0,70 %, яку перед внесенням у суміш піддають замочуванню у питній воді, взятій у співвідношенні до цієї добавки як 6:1, при температурі 25 °C протягом 20 хвилин, розчиненню при температурі 30 °C протягом 60 хвилин з наступною тепловою обробкою при температурі 82 °C протягом 5 хвилин та охолодженням до температури 20 °C, перед збиванням вносять цукрову пудру у кількості 10,0... 14,0 %.

**(11) 153971** (51) МПК (2023.01)  
A47G 25/90 (2006.01)  
A41F 1/00  
A41F 1/02 (2006.01)  
A44B 11/25 (2006.01)

**(21) у 2023 00484** (22) 10.02.2023  
**(24) 28.09.2023**

**(72)** Сєрков 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, Одеська обл., 67481 (UA)

**(54) ПРИСТРІЙ ШВИДКОГО З'ЄДНАННЯ ТА РОЗ'ЄДНАННЯ РЕМЕНІВ**

**(57)** 1. Пристрій швидкого з'єднання та роз'єднання ременів, що складається з двох деталей, одна з яких є корпусом, що має канал із пазом, а друга має виступаючу частину, яка виконана з можливістю ковзання у пазу, обладнаний фіксатором, що виконаний з можливістю його відгинання, обидві деталі з протилежних сторін мають прямокутні пластини з витягнутими по довжині отворами із можливістю проходження в них ременя чи іншого гнучкого елемента, який **відрізняється** тим, що в поперечному перерізі паз має U-подібну форму, з одного боку він закінчується заглибленням овальної форми, з іншого боку - двома П-подібними виступами, спрямованими один до одного, протилежна виступаюча частина повторює форму паза та на її кінцях з обох боків виконані скоси, на верхній частині корпусу виконані заглиблення прямокутної та округлої форм, фіксатор розташований на корпусі, він обладнаний стопором, прямокутні пластини з отворами вигнуті в обидві сторони від центральної осі пристрою, вони мають зубчаті заглиблення по усій довжині та прямокутні виступи з обох сторін заглиблень.

2. Пристрій швидкого з'єднання та роз'єднання ременів за п. 1, який **відрізняється** тим, що на корпусі

**(11) 154019** (51) МПК  
A23L 29/206 (2016.01)

**(21) у 2023 01464** (22) 05.04.2023  
**(24) 28.09.2023**

**(72)** Баль-Прилипка Лариса Вацлавівна (UA), Ніколаєнко Микола Станіславович (UA), Устименко Ігор Миколайович (UA), Слободянюк Наталія Михайлівна (UA),



розташовані масивні ребра жорсткості у вигляді U-подібних заглиблень по усій довжині виробу.

## A 61

- (11) **153973** (51) МПК (2023.01)  
**A61B 17/00**  
**A61B 17/50** (2006.01)
- (21) **u 2023 00535** (22) **13.02.2023**  
(24) **28.09.2023**
- (72) Жилінський Андрій Петрович (UA), Дейкало Ігор Миколайович (UA), Павлишин Андрій Володимирович (UA)
- (73) **ЖИЛІНСЬКИЙ АНДРІЙ ПЕТРОВИЧ**  
вул. Майдан Волі, 1, м. Тернопіль, 46100 (UA)
- (54) **ПІВСФЕРИЧНИЙ ПРИСТРІЙ З РЕГУЛЬОВАНОЮ ОБМЕЖУВАЛЬНОЮ ПЛАСТИНОЮ ДЛЯ МАЛОІНВАЗИВНОЇ СЕПАРАЦІЇ ТКАНИН**
- (57) Півсферичний пристрій з регульованою обмежувальною пластиною для малоінвазивної сепарації тканин, що являє собою металеву півсферу з порожниною всередині, півсфера по краю має загострену робочу поверхню, зі сторони, протилежної робочій поверхні, розташований фіксаційний паз, а на внутрішній стороні робочої поверхні розташовані обмежувальна пластина та гвинт для регуляції товщини забору тканин.

- (11) **154026** (51) МПК  
**A61B 17/56** (2006.01)  
**A61B 17/58** (2006.01)
- (21) **u 2023 01825** (22) **19.04.2023**  
(24) **28.09.2023**
- (72) Герцен Генріх Іванович (UA), Гапон Олександр Миколайович (UA), Білоножкін Геннадій Геннадійович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ ІМЕНІ П.Л. ШУПИКА**  
вул. Дорогожицька, 9, м. Київ, 04112 (UA)
- (54) **ТОРЦЕВИЙ КЛЮЧ ДЛЯ ОСТЕОСИНТЕЗУ ПЕРЕЛОМІВ КЛЮЧИЦІ**
- (57) Торцевий ключ для остеосинтезу переломів ключиці, що містить ручку та має отвір для торцевої гайки, який відрізняється тим, що на одному кінці ключа розташована циліндроподібна ручка, а на іншому його кінці отвір для торцевої гайки має продовження, виконане у вигляді циліндроподібного каналу для входження інтрамедулярного стрижня.

- (11) **153998** (51) МПК (2023.01)  
**A61C 7/00**  
**A61C 7/10** (2006.01)
- (21) **u 2023 01122** (22) **17.03.2023**  
(24) **28.09.2023**

- (72) Дрогомирецька Мирослава Стефанівна (UA), Абу Сулейман Мохаммед Садек (PS), Полянник Наталя Ярославівна (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ ІМЕНІ П.Л. ШУПИКА**  
вул. Дорогожицька, 9, м. Київ, 04112 (UA)
- (54) **АПАРАТ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ПАТОЛОГІЇ ПРИКУСУ ІІ КЛАСУ (ДИСТАЛЬНОЇ ОКЛЮЗІЇ)**
- (57) Апарат для лікування патології прикусу ІІ класу (дистальної оклюзії), що містить акрилові базиси верхньої та нижньої пластинок, оклюзійні блоки з похилими площинами, вестибулярну дугу на нижній щелепі, з гвинтами по центру для розширення верхньої або нижньої щелепи, протрагуючі пружини, який відрізняється тим, що містить верхню губну дугу Бімлера для поліпшення фіксації апарата, корекції положення різців та зменшення тиску щік в бічних ділянках, для контролю прорізування молярів і кращої фіксації в нижній частині апарата розміщені оклюзійні стопи, на піднебінній та язиковій поверхнях біля бічних зубів верхньої та нижньої пластинок розташовані похилі площини апарата - піднебінно-язикові доріжки, які являють собою дві акрилові ковзні поверхні під кутом 45°, оклюзійні поверхні зубів при цьому не перекрито акриловим базисом, вздовж нижньої щелепи до апарата додано багатопетлеву дугу, яка зафіксована збоку від нижньої похилої площини.

- (11) **153959** (51) МПК (2023.01)  
**A61D 19/00**  
**A61K 45/00**
- (21) **u 2022 03363** (22) **13.09.2022**  
(24) **28.09.2023**
- (73) **ІНСТИТУТ БІОЛОГІЇ ТВАРИН НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ**  
вул. В. Стуса, 38, м. Львів-34, 79034 (UA)
- (54) **СПОСІБ ДЛЯ СТИМУЛЯЦІЇ СТАТЕВОЇ АКТИВНОСТІ ТА СПЕРМАТОГЕНЕЗУ У БАРАНІВ**
- (57) Спосіб стимуляції статевої активності та сперматогенезу у баранів, що включає згодовування баранам-плідникам впродовж 45 днів з комбікормом ліпосомальної вітамінно-мінеральної добавки у дозі 2 мл на голову на добу, у наступному співвідношенні компонентів на 20 мл препарату:
- |                             |                  |
|-----------------------------|------------------|
| вітамін А                   | 250000-500000 МО |
| вітамін D <sub>3</sub>      | 25000-50000 МО   |
| вітамін Е                   | 250-500 мг       |
| вітамін С                   | 500-800 мг       |
| глюконат цинку              | 200-350 мг       |
| олія соняшникова рафінована | 2,0-2,5 мл       |
| лецитин                     | 0,2-0,3 г        |
| твін-20                     | 0,01-0,015 мл    |
| дистильована вода до        | 20,0 мл.         |

- (11) **153983** (51) МПК  
**A61K 31/4045** (2006.01)  
**A61K 31/717** (2006.01)  
**A61K 9/48** (2006.01)  
**A61P 25/20** (2006.01)

- (21) **u 2023 00809** (22) **01.03.2023**  
 (24) **28.09.2023**  
 (72) Бубело Вадим Олександрович (UA)  
 (73) **ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "УНІВЕРСАЛЬНЕ АГЕНТСТВО "ПРО-ФАРМА"**  
 вул. Перемоги, буд. 9, оф. 20, м. Київ, 03170 (UA)  
 (54) **СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ДІЄТИЧНОЇ ДОБАВКИ У ФОРМІ КАПСУЛ ДЛЯ НОРМАЛІЗАЦІЇ ЦИРКАДНИХ РИТМІВ ЛЮДИНИ**  
 (57) Спосіб одержання дієтичної добавки у формі капсул для нормалізації циркадних ритмів людини, що включає підбір і готування навісок інгредієнтів, введення як діючої речовини мелатоніну, введення допоміжної речовини, перемішування, направлення на виготовлення форми дієтичної добавки, який **відрізняється** тим, що для виготовлення дієтичної добавки використовують порошок Micro-SR™ Melatonin® з вмістом мелатоніну двоетапного вивільнення у кількості 2,95 мг на 100 мг порошку, завантажують у змішувач, далі завантажують целюлозу мікрокристалічну, інгредієнти перемішують, при цьому підбирають співвідношення порошку Micro-SR™ Melatonin® і мікрокристалічної целюлози як 1:1,4, далі отриману суміш просіюють та направляють на капсулювання, при цьому одна капсула містить 100 мг порошку Micro-SR™ Melatonin®.

3. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що отвори, виконані по всій довжині ременя, розташовані на відстані 30 мм один від одного.  
 4. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що довжина ременя становить 600 мм.  
 5. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що ширина ременя становить 30 мм.  
 6. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що товщина ременя становить 2 мм.  
 7. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що поздовжні сторони ременя виконані хвилястими.  
 8. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що ручки виконані з фотополімерного пластику.  
 9. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що ручки з'єднані з ремнем за допомогою наскрізних кнопок.  
 10. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що в центрі ручок виконані заглиблення з ребристими лініями.

## A 62

- (11) **154030** (51) МПК  
**A61M 25/02** (2006.01)  
 (21) **u 2023 02028** (22) **28.04.2023**  
 (24) **28.09.2023**  
 (72) Соловійов Владислав Олегович (UA)  
 (73) **СОЛОВІЙОВ ВЛАДИСЛАВ ОЛЕГОВИЧ**  
 вул. Софіївська, 9, кв. 6, м. Старокостянтинів,  
 Хмельницький р-н, Хмельницька область, 31101 (UA)  
 (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ФІКСАЦІЇ ЗАСОБІВ ЗАХИСТУ ДИХАЛЬНИХ ШЛЯХІВ АБО ЗАСОБІВ ВЕНТИЛЯЦІЇ**  
 (57) 1. Пристрій для фіксації засобів захисту дихальних шляхів або засобів вентиляції, що містить ремінь з пружного матеріалу, який виконано з отворами по всій довжині ременя з інтервалами, який **відрізняється** тим, що містить ручки, виконані з двома наскрізними отворами, на кінцях ременя виконано по два наскрізних отвори, які призначені для закріплення ручок, а ремінь виконано з медичного силікону.  
 2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що отвори, виконані по всій довжині ременя, мають діаметр 15-20 мм.

- (11) **154024** (51) МПК (2023.01)  
**A62C 3/06** (2006.01)  
**A62D 1/00**  
 (21) **u 2023 01773** (22) **17.04.2023**  
 (24) **28.09.2023**  
 (72) Макаренко Вікторія Сергіївна (UA), Виноградов Станіслав Андрійович (UA), Кіреєв Олександр Олександрович (UA), Тарадуда Дмитро Віталійович (UA), Чернуха Антон Андрійович (UA), Слепужніков Євген Дмитрович (UA), Чиркіна Марина Анатоліївна (UA), Шахов Станіслав Михайлович (UA)  
 (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**  
 вул. Чернишевська, 94, м. Харків, 61023 (UA)  
 (54) **СПОСІБ ГАСІННЯ РЕЗЕРВУАРІВ ІЗ ГОРЮЧИМИ ТА ЛЕГКОЗАЙМИСТИМИ РІДИНАМИ**  
 (57) Спосіб гасіння резервуарів із горючими та легкозаймистими рідинами, що включає нанесення вогнегасної речовини на попередньо нанесений на поверхню рідини, що горить, шар легкого пористого гранульованого негорючого носія, який **відрізняється** тим, що як вогнегасну речовину використовують спучений перліт, який після нанесення змочують розпиленою водою.

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

поліетиленполіамін	0,50-7,50
йодид калію	0,50-3,75
кисотно-основний індикатор	0,01-0,05
вода	решта.

**В 01**

- (11) **153969** (51) МПК (2023.01)  
**B01D 15/00**  
**C07C 7/12** (2006.01)
- (21) **и 2023 00145** (22) **16.01.2023**  
(24) **28.09.2023**
- (72) Мельник Вікторія Миколаївна (UA), Шафаренко Микола Васильович (UA), Остапенко Жанна Ігорівна (UA), Косова Віра Петрівна (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"**  
просп. Перемоги, 37, м. Київ-56, 03056 (UA)
- (54) **АДСОРБЕР ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ЕТАНОЛУ**
- (57) 1. Адсорбер для очищення етанолу, що містить корпус із вхідним і вихідним патрубками, сорбуючий шар - сорбент між обмежувальними решітками, електродвигун із механічною передачею, перемішувач, який **відрізняється** тим, що перемішувач виконаний у вигляді двох кругових співвісних дисків різного діаметра зі спіральними прорізами, як сорбент використовують мембранні елементи.  
2. Адсорбер для очищення етанолу за п. 1, який **відрізняється** тим, що мембранні елементи виготовлені з силіконового каучуку.

- (11) **153990** (51) МПК (2023.01)  
**B01D 39/00**  
**D06M 13/463** (2006.01)  
**A62D 9/00**
- (21) **и 2023 01032** (22) **14.03.2023**  
(24) **28.09.2023**
- (72) Хома Руслан Євгенійович (UA), Длубовський Руслан Михайлович (UA), Бєньковська Тетяна Сергіївна (UA), Ішков Юрій Васильович (UA), Водзінський Сергій Валентинович (UA)
- (73) **ФІЗИКО-ХІМІЧНИЙ ІНСТИТУТ ЗАХИСТУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА І ЛЮДИНИ МІНІСТЕРСТВА ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ТА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**  
вул. Преображенська, 3, м. Одеса, 65082 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ ХЕМОСОРБЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ**
- (57) Спосіб отримання хемосорбційного матеріалу шляхом просочування волокнистого фільтруючого матеріалу, в якому в ємність послідовно при перемішуванні додають необхідну кількість води, поліетиленполіаміну та йодиду калію, який **відрізняється** тим, що додатково додають кислотно-основний індикатор, що має інтервал зміни кольору у межах 3,0-10,2 рН, при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

**В 02**

- (11) **154013** (51) МПК (2023.01)  
**B02C 25/00**
- (21) **и 2023 01387** (22) **03.04.2023**  
(24) **28.09.2023**
- (72) Швець Дмитро Валерійович (UA)
- (73) **КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Віталія Матусевича, буд. 11, м. Кривий Ріг, 50027 (UA)
- (54) **СПОСІБ АВТОМАТИЧНОГО КЕРУВАННЯ ОДНОСТАДІЙНИМ ЦИКЛОМ МОКРОГО ПОДРІБНЕННЯ МАГНЕТИТОВИХ РУД**
- (57) Спосіб автоматичного керування одностадійним циклом мокрого подрібнення магнетитових руд, що включає стабілізацію витрати вихідної руди у кульовий млин на заданому значенні, стабілізацію співвідношення "руда-вода" на заданому значенні зміною витрати води у млин, стабілізацію на заданому значенні щільності зливу класифікатора і корекцію заданого співвідношення "руда-вода" зменшенням кількості води в млин при збільшенні крупності зливу класифікатора від заданого значення і збільшенням кількості води в млин при зменшенні крупності зливу класифікатора від заданого значення, а також встановлення залежності між міцністю вихідної руди та вмістом в ній заліза і внесення отриманих залежностей до блока обчислювання поточного значення міцності вихідної руди і розрахунку поточної міцності вихідної руди з коригуванням заданого значення крупності зливу класифікатора зменшенням заданої крупності зливу класифікатора при перевищенні запланованого значення міцності вихідної руди або збільшенням заданої крупності зливу класифікатора при зменшенні міцності вихідної руди, який **відрізняється** тим, що додатково встановлюють час транспортного переміщення частини потоку вихідної руди від моменту її завантаження в кульовий млин до моменту підходу до зливу класифікатора і вносять його значення до блока обчислювання міцності вихідної руди, за допомогою якого формують керуючий сигнал на виконавчий механізм засувки, якою регулюють подачу води у кульовий млин і коригують задане значення крупності зливу класифікатора з урахуванням часу транспортного переміщення вихідної руди.

**В 04**

- (11) **154001** (51) МПК  
**B04C 5/103** (2006.01)  
**B01D 29/075** (2006.01)

(21) **u 2023 01140** (22) **20.03.2023**(24) **28.09.2023**

(72) Бончик Віталій Семенович (UA), Оленюк Олександр Анатолійович (UA), Дубік Віктор Миколайович (UA), Горбовий Олег Володимирович (UA), Герасимчук Ігор Дмитрович (UA)

(73) **ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ "ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"**

вул. Шевченка, 12, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32316 (UA)

(54) **ФІЛЬТР ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ РІДИН**(57) Фільтр для очищення рідин, що містить корпус з патрубками входу і виходу фільтруючої рідини і осадку, фільтруючий конус, відвідну і відстійну камери, лопатеве колесо і шнек, який **відрізняється** тим, що шнек обладнаний циліндричним кожухом, фільтруючий конус - скребками, а лопатеве колесо - циліндричною обичайкою, фільтруючий конус розміщений над шнеком, а лопатеве колесо - між шнеком і скребками, встановленими з можливістю осьового переміщення відносно конуса і виконаними у вигляді лопатей, паралельних твірним конуса, причому внутрішня порожнина кожуха шнека з'єднана з відстійною камерою всмоктувальними патрубками, а патрубок входу фільтруючої рідини встановлений тангенціально до обичайки в площині обертання лопатевого колеса.(21) **u 2023 01141**(22) **20.03.2023**(24) **28.09.2023**

(72) Бончик Віталій Семенович (UA), Дуганець Василь Іванович (UA), Ткачук Василь Сергійович (UA), Синчак Микола Олександрович (UA), Оленюк Олександр Анатолійович (UA)

(73) **ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ "ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"**

вул. Шевченка, 12, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32316 (UA)

(54) **ЗНІМАЧ ДЛЯ РОЗБИРАННЯ КАРДАННИХ ШАРНІРІВ**(57) Знімач для розбирання карданних шарнірів, що містить П-подібний корпус, встановлений на його перекаладині силовий гвинт з опорною чашкою, а також опорні площадки та фіксатори, розміщені у нижній частині бокових сторін корпусу, який **відрізняється** тим, що у нижніх частинах на бокових сторонах корпусу виконані різьбові отвори, опорні площадки виконані у вигляді встановлених стаканів із зовнішньою різьбою і хвостовиком під ключ, а фіксатори розташовані по дві сторони кожного стакана і виконані у вигляді різьбових штифтів, що служать для закріплення бокових сторін корпусу на карданному шарнірі.**B 23**(11) **154000**

(51) МПК

**B23C 5/26** (2006.01)(21) **u 2023 01139**(22) **20.03.2023**(24) **28.09.2023**

(72) Бончик Віталій Семенович (UA), Дуганець Василь Іванович (UA), Бурдега Василь Юрійович (UA), Ткачук Василь Сергійович (UA), Семенишена Руслана Володимирівна (UA)

(73) **ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ "ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"**

вул. Шевченка, 12, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32316 (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ КРІПЛЕННЯ ІНСТРУМЕНТУ**(57) Пристрій для кріплення інструменту, що містить два встановлених з можливістю повороту штирі з опозитно розташованими робочими поверхнями, які призначені для взаємодії з відповідними поверхнями на фланці хвостовика інструменту, і привід повороту штирів, який **відрізняється** тим, що робочі поверхні на штирях виконані у вигляді ділянок внутрішніх і зустрічно розташованих конічних поверхонь, призначених для взаємодії з відповідними поверхнями канавки, виконаної на фланці інструменту.**B 25**(11) **154002**

(51) МПК

**B25B 27/02** (2006.01)**B 60**(11) **153999**

(51) МПК (2023.01)

**B60H 1/00**(21) **u 2023 01137**(22) **20.03.2023**(24) **28.09.2023**

(72) Бончик Віталій Семенович (UA), Дуганець Василь Іванович (UA), Бурдега Василь Юрійович (UA), Девін Владлен В'ячеславович (UA), Семенишена Руслана Володимирівна (UA)

(73) **ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ "ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"**

вул. Шевченка, 12, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32316 (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВЕНТИЛЯЦІЇ І ОПАЛЕННЯ КАБІНИ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ**(57) 1. Пристрій для вентиляції і опалення kabini транспортного засобу, що містить повітропровід, розміщений у верхній частині kabini і сполучений повітрозбірником з атмосферою, розміщені в ньому вентилятор, заслінку, розміщену перед вентилятором, повіторозподільник для подачі повітря в kabину, сполучений з виходом повітропроводу, фільтр, встановлений у повітрозбірнику, і опалювально-вентиляційний блок, змонтований у нижній частині kabini, що включає вентилятор з вхідним колектором, теплообмінник і розподільник, сполучений з патрубком, розміщеним під повітропроводом, причому патрубок сполучений з повітропроводом між заслінкою і повітрозбірником та повіторозподільником, а на вході в патрубок і розподільнику розміщена додаткова заслінка для перемінної подачі повітря із патрубка у повітропровід або в додатковий повіторозподільник, який **відрізняється** тим, що вхідний колектор вентилятора сполучений з патрубком, а че-

рез отвір, виконаний у боковій поверхні колектора, - з внутрішньою порожниною kabini, при цьому колектор обладнаний поворотною заслінкою для змінної подачі повітря у вентилятор із патрубку і kabini, а розподільник - поворотними жалюзі для перемінної подачі повітря із блока в kabину або в патрубок.

2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що між повітророзподільником повітропроводу і додатковим повітророзподільником встановлена герметична перегородка.

- (11) **153958** (51) МПК  
**B60L 50/51** (2019.01)
- (21) **у 2022 02937** (22) **11.08.2022**  
(24) **28.09.2023**
- (72) Щур Ігор Зенонович (UA), Цяпа Володимир Богданович (UA), Крохмальний Богдан Іванович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**  
вул. Ст. Бандери, 12, м. Львів, 79013 (UA)
- (54) **МОДУЛЬНА СИСТЕМА ЕЛЕКТРОПРИВОДА ТА АВТОНОМНОГО ЕЛЕКТРИЧНОГО ЖИВЛЕННЯ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ**
- (57) Модульна система електропривода та автономного електричного живлення транспортного засобу, що складається з m-фазного електродвигуна змінного струму, m-фазного модульного багаторівневого інвертора напруги, складеного з n послідовно з'єднаних модулів електричного живлення у кожній фазі обмотки статора електродвигуна, причому кожен модуль електричного живлення складається з джерела постійної напруги та повномостового транзисторного комутатора, яка **відрізняється** тим, що обмотка статора електродвигуна поділена на два однотипно, але протифазно з'єднані m-фазні обмоткові модулі, n послідовно з'єднаних модулів електричного живлення модульного багаторівневого інвертора напруги включено у кожній з m фаз між однотипними виводами обмоткових модулів, причому зі сторони одного m-фазного обмоткового модуля між крайніми модулями електричного живлення кожної фази модульного багаторівневого інвертора напруги та відповідними фазними виводами обмоткового модуля включено m-фазний двопозиційний перемикач, який в одній позиції з'єднує ці крайні модулі електричного живлення кожної з фаз із відповідними фазними виводами обмоткового модуля, а в іншій позиції з'єднує ці крайні модулі електричного живлення кожної з фаз між собою, розмикаючи фазні виводи обмоткового модуля.

- (72) Кубланов Євген Михайлович (UA)
- (73) **КУБЛАНОВ ЄВГЕН МИХАЙЛОВИЧ**  
вул. Силікатна, 14, м. Кременчук, Полтавська обл., 39630 (UA)
- (54) **РЕГУЛЬОВАНИЙ ВАГОННИЙ ВІЗОК**
- (57) Регульований вагонний візок, що містить колеса, змонтовані через підшипники кочення на втулці, які попарно встановлені на загальній нерухомій осі, та стопорні механізми, встановлені на рамі візка, який **відрізняється** тим, що стопорний механізм містить зачепи на втулці та пази замка з важелем, для жорсткої фіксації в одному із положень, додатково містить пневмоциліндр, а також елементи маточини, розташовані вздовж осі у відповідному положенні.

## В 62

- (11) **153977** (51) МПК (2023.01)  
**B62D 33/00**
- (21) **у 2023 00594** (22) **16.02.2023**  
(24) **28.09.2023**
- (72) Почужевський Олег Дмитрович (UA), Радкевич Марія Вікторівна (UZ), Гапіров Абдусамін Дехканбаєвич (UZ), Шіпілова Каміла Бахтіярівна (UZ)
- (73) **КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Віталія Матусевича, 11, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська обл., 50027 (UA)
- (54) **СПОСІБ ПІДІГРІВУ ВАНТАЖНОЇ ПЛАТФОРМИ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ, ОСНАЩЕНОГО ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНОЮ ТРАНСМІСІЄЮ**
- (57) 1. Спосіб підігріву вантажної платформи транспортного засобу з електромеханічною трансмісією, що включає подачу потоку розігрітих відпрацьованих газів двигуна внутрішнього згоряння до наскрізних каналів вантажної платформи, який **відрізняється** тим, що на транспортному засобі встановлюють додаткові повітряні канали, які входною частиною з'єднують з виходами повітряної системи охолодження тягового генератора та тягових електричних двигунів, а вихідною частиною повітряні канали з'єднують з внутрішніми наскрізними каналами вантажної платформи і забезпечують додаткову подачу теплого повітря до внутрішньої порожнини платформи транспортного засобу.
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що входить додаткових повітряних каналів з'єднують з вентиляційними виходами гальмівної електричної установки.

## В 61

- (11) **154016** (51) МПК (2023.01)  
**B61D 3/14** (2006.01)  
**B61F 7/00**
- (21) **у 2023 01443** (22) **04.04.2023**  
(24) **28.09.2023**

## В 65

- (11) **153968** (51) МПК  
**B65D 88/74** (2006.01)  
**C05F 17/05** (2020.01)

(21) **u 2023 00124** (22) **05.12.2022**

(24) **28.09.2023**

(72) Іванов Володимир Олександрович (UA), Волощук Василь Михайлович (UA), Засуха Людмила Василівна (UA), Онищенко Андрій Олексійович (UA), Смыслов Сергій Юрійович (UA)

(73) **ІНСТИТУТ СВИНАРСТВА І АГРОПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА НААН**

вул. Шведська Могила, 1, м. Полтава, 36013 (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОТРИМАННЯ ВЕРМИПРОДУКЦІЇ**

(57) Пристрій для отримання вермипродукції в літній і зимовий періоди, що містить поліпропіленовий контейнер з ручками, кільцем і шнуром, який **відрізняється** тим, що містить теплоізоляційний футляр із засобами електричного обігріву.

(11) **154025**

(51) МПК  
**B65G 33/08** (2006.01)

(21) **u 2023 01805** (22) **18.04.2023**

(24) **28.09.2023**

(72) Рогатинський Роман Михайлович (UA), Дячун Андрій Євгенович (UA), Гевко Іван Богданович (UA), Бабій Андрій Васильович (UA), Довбуш Тарас Анатолійович (UA), Довбуш Анатолій Дмитрович (UA), Хомик Надія Ігорівна (UA), Сташків Микола Ярославович (UA), Олексюк Василь Петрович (UA), Цьонь Ганна Богданівна (UA)

(73) **РОГАТИНСЬКИЙ РОМАН МИХАЙЛОВИЧ**  
вул. Бережанська, 53, кв. 54, м. Тернопіль, 46027 (UA)

**ДЯЧУН АНДРІЙ ЄВГЕНОВИЧ**

вул. Сонячна, 3, с. Нижчі Луб'янки, Тернопільський р-н, Тернопільська обл., 47361 (UA)

**ГЕВКО ІВАН БОГДАНОВИЧ**

вул. Крушельницької, 6, с. Гаї-Гречинські, Тернопільський р-н, Тернопільська обл., 46016 (UA)

**БАБІЙ АНДРІЙ ВАСИЛЬОВИЧ**

вул. Генерала М. Тарнавського, 15Б, кв. 15, м. Тернопіль, 46024 (UA)

**ДОВБУШ ТАРАС АНАТОЛІЙОВИЧ**

вул. Березова, 14-а, кв. 25, м. Тернопіль, 46003 (UA)

**ДОВБУШ АНАТОЛІЙ ДМИТРОВИЧ**

вул. Броварна, 25, кв. 30, м. Тернопіль, 46003 (UA)

**ХОМИК НАДІЯ ІГОРІВНА**

вул. Тарнавського, 7-а, блок 14, кв. 5, м. Тернопіль, 46002 (UA)

**СТАШКІВ МИКОЛА ЯРОСЛАВОВИЧ**

вул. 15 Квітня, 2-д, кв. 31, м. Тернопіль, 46013 (UA)

**ОЛЕКСЮК ВАСИЛЬ ПЕТРОВИЧ**

вул. Симоненка, 10, кв. 16, м. Тернопіль, 46016 (UA)

**ЦЬОНЬ ГАННА БОГДАНІВНА**

вул. Ломоносова, 30, м. Тернопіль, 46002 (UA)

(54) **ГВИНТОВИЙ КОНВЕЄР-ЗМІШУВАЧ З ОБЕРТОВИМ КОЖУХОМ**

(57) Гвинтовий конвеєр-змішувач з обертовим кожухом, який виконано у вигляді вала з гвинтом, що знаходиться в циліндричному кожусі з можливістю кругового повертання, верхню частину якого жорстко з'єднано з двигуном, який закріплено на нерухомій верхній частині циліндричного кожуха, де розташовано вивантажувальний патрубок, рухомої нижньої частини циліндричного кожуха та регульовальної опори, закріпленої до нерухомої верхньої частини кожуха, який **відрізняється** тим, що нижній кінець вала з гвинтом та рухому нижню частину циліндричного кожуха встановлено з можливістю колового обертання у завантажувальному бункері, крім того, до завантажувального бункера закріплено механізм пригальмовування рухомої нижньої частини циліндричного кожуха, який складається з кронштейна, у якому розташовано гвинт з лівою та правою частинами різі, на яких встановлено ліву та праву щокі з гальмівними накладками, крім того, на кінці однієї частини гвинта закріплено важіль обертання.

## Розділ С:

## Хімія. Металургія

## С 07

(11) 153961

(51) МПК (2023.01)  
**C07D 207/26** (2006.01)  
**C07D 249/08** (2006.01)  
**C07D 281/10** (2006.01)  
**C07D 291/04** (2006.01)  
**C07D 295/00**  
 A61P 25/28 (2006.01)

(21) u 2022 04591

(22) 05.12.2022

(24) 28.09.2023

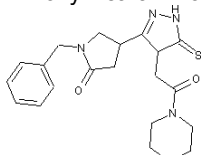
(72) Перехода Ліна Олексіївна (UA), Семенець Антон Павлович (UA), Сулейман Маргарита Мохеддінівна (UA), Георгіянц Вікторія Акіпівна (UA), Коваленко Сергій Миколайович (UA), Штриголь Сергій Юрійович (UA), Федосов Андрій Ігорович (UA), Яременко Віталій Дмитрович (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

вул. Пушкінська, 53, м. Харків, 61002 (UA)

(54) СПОСІБ СИНТЕЗУ 1-БЕНЗИЛ-4-{4-[2-ОКСО-2-(ПІПЕРИДИН-1-ІЛ)ЕТИЛ]-5-СУЛЬФАНИЛІДЕН-4,5-ДИГІДРО-1Н-1,2,4-ТРИАЗОЛ-3-ІЛ}ПІРОЛІДИН-2-ОНУ, ЩО ВИЯВЛЯЄ НООТРОПНУ АКТИВНІСТЬ

(57) Спосіб синтезу 1-бензил-4-{4-[2-оксо-2-(піперидин-1-іл)етил]-5-сульфаніліден-4,5-дигідро-1Н-1,2,4-триазол-3-іл}піролідін-2-ону 1 загальною формули:



як засобу з ноотропною дією, при якому до 1,07 г (0,01 моль) бензиламіну додають 1,3 г (0,01 моль) ітаконової кислоти у диметилформаміді при нагріванні до 180-200 °С протягом 5 годин, отриманий осад промивають етанолом і фільтрують;

далі до 2,19 г (0,01 моль) отриманої 1-бензил-5-оксопіролідін-3-карбонової кислоти додають 1,78 г (CDI) (0,011 моль) карбонілдіімідазолу, а потім 0,36 мл гідразингідрату в еквімолярному співвідношенні; реакційну суміш перемішують при нагріванні до 80 °С протягом 5 годин;

осад, що утворився, відфільтровують, сушать і кристалізують з етанолу;

до 2,3 г (0,01 моль) 1-бензил-5-оксопіролідін-3-карбогідрату в 50 мл метанолу при перемішуванні додають 1,45 г (0,01 моль) етил-2-ізотіоціанату ацетату;

потім реакційну суміш нагрівають до 60 °С протягом 4 годин;

далі реакційну суміш охолоджують, додають 100 мл води;

осад, що утворився, відфільтровують і сушать; отриманий проміжний продукт 3,5 г (0,01 моль) розчиняють у воді, нагрівають до розчинення та дода-

ють 6 г (0,15 моль) гідроксиду натрію при нагріванні до 100 °С протягом 3 годин;

потім залишають охолоджуватися до кімнатної температури, після охолодження підкислюють суміш хлористоводневою кислотою до pH=6,5-7;

до отриманої кислоти 3,32 г (0,01 моль) додають карбонілдіімідазолу 1,78 г (CDI) (0,011 моль) у диметилформаміді, а потім 0,85 г піперидину в еквімолярному співвідношенні;

утворений осад відфільтровують і сушать;

кристалізацію проводять з суміші метанол-вода (5:1).

(11) 153986

(51) МПК  
**C07D 277/72** (2006.01)

(21) u 2023 00881

(22) 06.03.2023

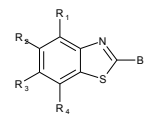
(24) 28.09.2023

(72) Толкунов Сергій Володимирович (UA), Толкунов Валерій Сергійович (UA), Смирнова Ольга Володимирівна (UA), Толкунов Андрій Сергійович (UA)

(73) ІНСТИТУТ ФІЗИКО-ОРГАНІЧНОЇ ХІМІЇ І ВУГЛЕХІМІЇ ІМЕНІ Л.М. ЛИТВИНЕНКА НАН УКРАЇНИ  
 Харківське шосе, 50, м. Київ, 02160 (UA)

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ПОХІДНИХ 2-БРОМБЕНЗОТІАЗОЛУ

(57) Спосіб одержання похідних 2-бромбензотіазолу загальною формули:



де а)  $R_1=F$ ,  $R_2=R_3=R_4=H$ , б)  $R_2=F$ ,  $R_1=R_3=R_4=H$ ,  
 с)  $R_3=F$ ,  $R_1=R_2=R_4=H$ ,

д)  $R_2=R_3=F$ ,  $R_1=R_4=H$ , е)  $R_3=R_4=C_1$ ,  $R_1=R_2=H$ ,

ф)  $R_1=R_2=R_3=H$ ,  $R_4=CF_3$ ,

г)  $R_1=R_2=H$ ,  $R_3=Br$ ,  $R_4=F$ , h)  $R_1=R_2=R_4=H$ ,  $R_3=COOCH_3$ ,

і)  $R_1=Br$ ,  $R_2=R_3=R_4=H$ ,

ж)  $R_2=Br$ ,  $R_1=R_3=R_4=H$ , к)  $R_3=Br$ ,  $R_1=R_2=R_4=H$ , л)  $R_4=Br$ ,

$R_1=R_2=R_3=H$ , м)  $R_2=NO_2$ ,

$R_1=R_3=R_4=H$ , н)  $R_3=NO_2$ ,  $R_1=R_2=R_4=H$ , о)  $R_1=Cl$ ,  
 $R_2=R_3=R_4=H$ ,

р)  $R_1=R_2=R_3=R_4=H$ , шляхом бромовання похідних 2-заміщеного бензотіазолу в присутності каталізатора, який відрізняється тим, що

як похідні 2-заміщеного бензотіазолу використовують похідні 2-меркаптобензотіазолу, які конденсують з бромом у двофазній системі хлороформ-вода в присутності як каталізатора тетрабутиламонію броміду з подальшим виділенням цільових продуктів загальноприйнятими методами.

## С 08

(11) 154007

(51) МПК (2023.01)  
**C08K 3/015** (2018.01)  
 B82Y 30/00

(21) u 2023 01273

(22) 27.03.2023

(24) 28.09.2023



- (72) Лисенков Едуард Анатолійович (UA), Стрюцький Олександр Васильович (UA), Клименко Леонід Павлович (UA)
- (73) **ЧОРНОМОРСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ПЕТРА МОГИЛИ**  
вул. 68 Десантників, 10, м. Миколаїв, 54003 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ ПОЛІМЕРНИХ НАНОКОМПОЗИТІВ З АНТИБАКТЕРІАЛЬНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ**
- (57) Спосіб отримання наноккомпозитів з антимікробними властивостями шляхом додавання до полімерної матриці при перемішуванні наночастинок срібла, який **відрізняється** тим, що наночастинок срібла отримують відновленням іонів Ag із солі срібла у присутності іонної рідини, а як матрицю використовують частково кристалічний поліетиленгліколь молекулярної маси 1000, який розчиняють у воді у співвідношенні 1:2 за температури 60 °C, в одержаний розчин додають наночастинок срібла, перемішують протягом 5 хв за допомогою ультразвукового диспергатора і висушують за температури 80 °C протягом 5 год.

## C 21

- (11) 153964 (51) МПК  
C21B 3/10 (2006.01)
- (21) u 2022 04708 (22) 12.12.2022  
(24) 28.09.2023
- (72) Поворотній Віктор Володимирович (UA), Єржанов Алмас Сатибалдієвіч (KZ), Рахманов Сулейман Рахманович (UA), Білодіденко Сергій Валентинович (UA), Перерва Валерія Яківна (UA), Івченко Олександр Васильович (UA)
- (73) **УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ**  
вул. Лазаряна, 2, м. Дніпро, 49010 (UA)
- НЕКОМЕРЧЕСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО КАРАГАНДИНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
пр. Республики, 30, г. Темиртау, 101400, Казахстан (KZ)
- (54) **ЧАША ДЛЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯ РІДКОГО ШЛАКУ**

- (57) 1. Чаша для перевезення рідкого шлаку, що містить литу ємність, опорне кільце або пару цапф, яка **відрізняється** тим, що зовнішня поверхня литої ємності по висоті має циліндричні ділянки ступінчастої форми, де кожна ділянка, що розташована нижче, має менший діаметр, а на поверхні циліндричних ділянок розміщені напресовані кільця по посадці із натягом, при цьому кількість циліндричних ділянок та напресованих кілець пропорційна ємності чаші.
2. Чаша за п. 1, яка **відрізняється** тим, що напресовані кільця виконані з матеріалу, що має більшу міцність, ніж матеріал чаші.

## C 23

- (11) 153954 (51) МПК  
C23C 8/36 (2006.01)
- (21) a 2021 05700 (22) 08.10.2021  
(24) 28.09.2023
- (72) Сагалович Олексій Владиславович (UA), Сагалович Владислав Вікторович (UA), Попов Віктор Васильович (UA), Дуднік Станіслав Федорович (UA), Дзюба Артем Володимирович (UA)
- (73) **ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ФЕД"**  
вул. Сумська, 132, м. Харків, 61023 (UA)
- (54) **СПОСІБ МОДИФІКАЦІЇ ПОВЕРХНІ ПОРОЖНИН І ОТВОРІВ ВИРОБІВ З ТИТАНУ І ТИТАНОВИХ СПЛАВІВ АЗОТУВАННЯМ В ТЛІЮЧОМУ РОЗРЯДІ**
- (57) Спосіб модифікації поверхні порожнин і отворів виробів з титану і титанових сплавів азотуванням в тліючому розряді шляхом вакуумного нагріву в плазмі підвищеної щільності з ефектом порожнистості катода, який **відрізняється** тим, що ефект порожнистості катода створюють в порожнині або отворі виробу, причому виріб поміщають в екрануючий кожух зі сталі з отвором в кришці над порожниною деталі і вставкою з титану, яка щільно прилягає до торців отвору і поверхні виробу по контуру порожнини або отвору виробу.

## Розділ D:

### Текстиль та папір

#### D 21

(11) **153957** (51) МПК  
*D21H 11/12* (2006.01)

(21) и **2022 01856** (22) **31.05.2022**  
(24) **28.09.2023**

(72) Павленко Оксана В'ячеславівна (UA), Тищенко Сергій Дмитрович (UA), Губін Єгор Миколайович (UA), Березняк Олександр Сергійович (UA), Лобунець Дар'я Сергіївна (UA)

(73) ШОСТКИНСЬКИЙ ІНСТИТУТ СУМСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ  
вул. Інститутська, 1, м. Шостка, Сумська обл., 41100 (UA)

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ПАПЕРУ З МОРСЬКОЇ ТРАВИ

(57) Спосіб виготовлення паперу з морської трави, що включає очищення рослинної сировини від включень, подрібнення, хімічну делігніфікацію та відбілювання, введення клейових агентів та виготовлення паперу методом гарячого пресування, який **відрізняється** тим, що як сировину використовують морську траву *Zostera marina*, делігніфікацію та відбілювання виконують за температури 70 °C з використанням розчину пероксиду водню концентрацією 10 % протягом 60-90 хвилин, а як клейову добавку використовують розчин крохмалю 3 % або розчин крохмалю 3 % та желатину 1 % від паперової маси.

**Розділ Е:****Будівництво****Е 01**

- (11) **153994** (51) МПК (2023.01)  
**E01F 13/00**  
**B60Q 9/00**  
**B60Q 11/00**
- (21) **и 2023 01070** (22) **15.03.2023**  
(24) **28.09.2023**
- (72) Почужевський Олег Дмитрович (UA), Радкевич Марія Вікторівна (UZ), Шіпілова Каміла Бахтіяровна (UZ), Рустамов Камоліддін Журабоевич (UZ), Юсупов Умідбек Болтаєвич (UZ), Халмурзаєв Нурсултан Бахтіярович (UZ)
- (73) **КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Віталія Матусевича, буд. 11, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська обл., 50027 (UA)
- (54) **СПОСІБ КОНТРОЛЮ ГАБАРИТІВ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ**
- (57) 1. Спосіб контролю габаритів транспортних засобів, що включає встановлення контрольного рівня в зоні обмеження висоти транспортного засобу на автошляхах, який **відрізняється** тим, що на узбіччі автошляху по ходу руху дорожньо-транспортного засобу, перед зоною обмеження його висоти, встановлюють на вертикальній опорі на заданій висоті, що відповідає значенню встановленого заборонного дорожнього знаку, датчик дистанційної фіксації фактичної висоти проїжджаючого транспортного засобу, при цьому при фіксації транспортним засобом перевищення граничної висоти проїзду, за сигналом датчика висоти, зв'язаного з системою управління, вмикають заборонний сигнал світлофора, який встановлюють на відстані від датчика фіксації висоти.  
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що на відстані від світлофора забезпечують фото-відеофіксацію транспортного засобу, який проїхав заборонний сигнал світлофора.

- (11) **153963** (51) МПК (2023.01)  
**E01F 13/00**  
**E01F 13/12** (2006.01)  
**B60T 3/00**
- (21) **и 2022 04690** (22) **09.12.2022**  
(24) **28.09.2023**
- (72) Вербенський Михайло Георгійович (UA), Криволапчук Володимир Олексійович (UA), Будзинський Микола Петрович (UA), Бакал Віталій Павлович (UA), Діких Олександр Вікторович (UA), Кисіль Микола Васильович (UA), Приходько Вадим Іванович (UA), Заровна Ірина Олександрівна (UA), Бурбій Анастасія Вікторівна (UA)
- (73) **ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ МВС УКРАЇНИ**  
пров. Євгена Гуцала, 4-а, м. Київ-11, 01011 (UA)

**(54) СПЕЦІАЛЬНИЙ ЗАСІБ ДЛЯ БЕЗПЕЧНОЇ ПРИМУСОВОЇ ЗУПИНКИ АВТОТРАНСПОРТУ**

- (57) Спеціальний засіб для безпечної примусової зупинки автотранспорту, що містить основу з поперечними двома рядами вверх направлених шипів та сітку, по краях якої настрочено текстильні стрічки, нижня частина сітки закріплена до основи за допомогою текстильних застібок з отворами для шипів, по ширині сітка еквівалентна ширині основи та за розміром не менша ширини однієї смуги руху, а по довжині сітка за розміром не менша окружності колеса автомобіля, який **відрізняється** тим, що сітка додатково закріплена до шипів за допомогою текстильного шнура самозатяжним вузлом; тіло шипів всередині містить глухий отвір, а зверху шипів по всій довжині насаджено гнучкі трубки; по кутах сітки розташовано ручки з текстильної стрічки.

**Е 02**

- (11) **154023** (51) МПК (2023.01)  
**E02F 3/00**
- (21) **и 2023 01582** (22) **11.04.2023**  
(24) **28.09.2023**
- (72) Шкіря Ігор Миколайович (UA)
- (73) **ШКІРЯ ІГОР МИКОЛАЙОВИЧ**  
вул. Старонаводницька, буд. 13 А, кв. 40, м. Київ, 01015 (UA)
- (54) **КРАН БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИЙ МОБІЛЬНИЙ**
- (57) Кран багатофункціональний мобільний, що виконаний на базі колісного трактора і містить виносні опори, встановлені на шасі з кабіною, опорну раму, на якій за кабіною розміщено опорно-поворотний пристрій з поворотною опорою крана, що має рамну конструкцію і на якій змонтовано робоче обладнання крана, що містить чотирисекційну телескопічну стрілу, гакову підвіску, механізми підйому та висування секцій стріли, вантажний канат, при цьому в кабіні розміщений стаціонарний пульт управління гідроциліндрами та поворотною опорою, бурильне обладнання встановлюють також на опорній рамі, яка закріплена на задній осі шасі та передній стойці шасі, при цьому бурове та кранове обладнання має гідравлічний механізм приводу і насос, бурове обладнання включає шнек і гідроциліндри і встановлюють його перед кабіною в передній частині крана, з'єднання поворотної частини крана відносно неповоротної здійснюється за допомогою опорно-поворотного пристрою, крім того, кран має ведучі колеса передні меншого діаметра, а задні більшого, компонування агрегату виконано з переднім розташуванням двигуна і послідовним рядним розташуванням агрегатів трансмісії, виконаних в одному блоці, жорстко з'єднаних з двигуном.

## E 04

- (11) **153960** (51) МПК (2023.01)  
E04C 1/00  
E04C 2/38 (2006.01)  
E04B 1/14 (2006.01)
- (21) u 2022 03506 (22) 21.09.2022  
(24) 28.09.2023
- (72) Бабчун Максим Валерійович (UA), Гончарук Роман Миколайович (UA)
- (73) **БАБЧУН МАКСИМ ВАЛЕРІЙОВИЧ**  
вул. Вереснева, буд. 86, м. Бобровиця, Чернігівська обл., 17400 (UA)
- ГОНЧАРУК РОМАН МИКОЛАЙОВИЧ**  
вул. Мічуріна, буд. 6, м. Монастирище, Черкаська обл., 19101 (UA)
- (54) **КОМПЛЕКТ КОНСТРУКЦІЙНИХ СЕГМЕНТІВ ДЛЯ ЗБИРАННЯ В ЄДИНУ БУДІВЕЛЬНУ КОНСТРУКЦІЮ**
- (57) Комплект конструкційних сегментів для збирання в єдину будівельну конструкцію, який **відрізняється** тим, що кожний конструкційний сегмент комплексу виконаний з композиційного матеріалу та має товщину 40-60 мм і містить фланці по краях з можливістю забезпечення їх з'єднання між собою при збиранні будівельної конструкції з утворенням її ребер жорсткості, при цьому кожний конструкційний сегмент комплексу виконаний за формою та розмірами попередньо виготовленої формуючої матриці відповідної частини будівельної конструкції.

(5), рухома частина напрямних (8) закріплена на внутрішній поверхні бокових стінок (3) захисного декоративного корпусу (1), а на верхній горизонтальній поверхні сейфа (5), симетрично відносно вертикальної осі симетрії, закріплено обмежувачі вертикального переміщення (9) захисного декоративного корпусу (1).

2. Сейф за п. 1, який **відрізняється** тим, що висувні горизонтальні напрямні (8) розміщені вище горизонтальної осі симетрії бокової поверхні сейфа (5).

3. Сейф за п. 1, який **відрізняється** тим, що висувні горизонтальні напрямні (8) виконані з обмежувачами переміщення (13) рухомої частини напрямної відносно нерухомої, які обмежують переміщення верхньої стінки захисного декоративного корпусу в межах площини дверей сейфа (6).

4. Сейф за п. 1, який **відрізняється** тим, що на його верхній горизонтальній поверхні закріплено чотири обмежувачі вертикального переміщення (9) захисного декоративного корпусу (1).

5. Сейф за п. 1, який **відрізняється** тим, що засоби утримання дверей у відкритому стані (7) виконані як газові пружини.

6. Сейф за п. 1, який **відрізняється** тим, що обмежувачі вертикального переміщення (9) захисного декоративного корпусу (1) виконані як металеві стакани з пластиковими заглушками (10).

7. Сейф за п. 1, який **відрізняється** тим, що на його нижній зовнішній поверхні встановлені опори (11).

8. Сейф за п. 1, який **відрізняється** тим, що двері сейфа (6) виконані без можливості зміщення вздовж осі їх обертання у відкритому стані.

9. Сейф за п. 1, який **відрізняється** тим, що задня стінка сейфа (5) оснащена засобами кріплення (12) до вертикальної опори.

## E 05

- (11) **154027** (51) МПК (2023.01)  
E05G 1/00  
E05D 15/42 (2006.01)  
A47B 81/00
- (21) u 2023 01866 (22) 20.04.2023  
(24) 28.09.2023
- (72) Риковський Костянтин Геннадійович (UA), Риковський Олександр Геннадійович (UA)
- (73) **РИКОВСЬКИЙ КОСТЯНТИН ГЕННАДІЙОВИЧ**  
просп. Володимира Івасюка, буд. 16-Б, кв. 75, м. Київ, 04210 (UA)
- РИКОВСЬКИЙ ОЛЕКСАНДР ГЕННАДІЙОВИЧ**  
просп. Берестейський, буд. 37-Д, кв. 2, м. Київ, 03056 (UA)
- (54) **ОКРЕМО СТОЯЧИЙ СЕЙФ**
- (57) 1. Окремо стоячий сейф (5) з розташованими в горизонтальній площині дверима (6), сполученими з засобом утримання дверей у відкритому стані (7), оснащений захисним декоративним корпусом (1), виконаним у формі короба, утвореного верхньою (2), боковими (3) та фронтальною (4) стінками, який **відрізняється** тим, що захисний декоративний корпус (1) сполучений з сейфом (5) щонайменше однією парою висувних горизонтальних напрямних (8), причому нерухома частина горизонтальних напрямних (8) закріплена на зовнішній боковій поверхні сейфа

## E 21

- (11) **153975** (51) МПК (2023.01)  
E21F 1/00
- (21) u 2023 00577 (22) 15.02.2023  
(24) 28.09.2023
- (72) Кривенко Юрій Юрійович (UA), Афанасьєв Віктор Дмитрович, (UA), Олійник Тетяна Анатоліївна (UA), Кривенко Андрій Юрійович (UA)
- (73) **КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Віталія Матусевича, буд. 11, Дніпропетровська обл., м. Кривий Ріг, 50027 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗНИЖЕННЯ АЕРОДИНАМІЧНОГО ШУМУ ВЕНТИЛЯТОРА**
- (57) Пристрій для зниження аеродинамічного шуму вентилятора, що містить корпус, що складається з швидкозмінних секцій зі звуковбирним покриттям на внутрішній поверхні і звуковбирних вставках, розташованих співвісно осі пристрою, який **відрізняється** тим, що кожна секція містить конусоподібні центральні елементи, виконані з можливістю розширення і звуження потоку повітря зі зменшенням живого перерізу глушника в напрямку руху повітря в кожній секції, починаючи із другої не більше ніж на 5 %, при цьому в кожній секції розміщені звуковбирні лопаті, вико-

нані з можливістю фіксованого повороту навколо своєї осі і зміни напрямку потоку повітря, при цьому лопаті кожної наступної секції, розміщеної після вентилятора, виконані з можливістю зміни напрямку потоку повітря стосовно напрямку потоку, сформованого лопатями попередньої секції на кут, що не перевищує 30° щодо поздовжньої осі пристрою для зниження аеродинамічного шуму вентилятора.

- 
- (11) **153995** (51) МПК  
*E21F 17/06* (2006.01)
- (21) и **2023 01076** (22) **16.03.2023**  
(24) **28.09.2023**
- (72) Саяпін Вадим Геннадійович (UA), Кузнєцов Денис Іванович (UA), Купін Андрій Іванович (UA)

(73) **КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Віталія Матусевича, буд. 11, м. Кривий Ріг,  
Дніпропетровська обл., 50027 (UA)

(54) **КАБЕЛЕУКЛАДАЧ**

(57) Кабелеукладач, що складається з ланцюга, ланки якого утворюють закритий по периметру канал з обмеженим кутом перегину, який **відрізняється** тим, що включає П-подібні скоби, які з'єднані в ланцюг за допомогою простого шарнірного з'єднання, в П-подібній скобі на згинах один навпроти іншого виконані отвори для шарнірного з'єднання, до середини скоби приєднано наскрізну трубу, в основі якої знаходиться обмежуюче ребро, над яким попарно-перпендикулярно на одній відстані від центра труби встановлено осі для шарнірного з'єднання так, що одна пара осей знаходиться навпроти отворів для шарнірного з'єднання.

---

**Розділ F:****Машинобудування.****Освітлювання. Опалювання.****Зброя. Підривні роботи****F 01**

(11) **153989** (51) МПК  
*F01N 1/08* (2006.01)

(21) **u 2023 00942** (22) **08.03.2023**  
(24) **28.09.2023**

(72) Іванишин Володимир Васильович (UA), Панцир Юрій Іванович (UA), Дуганець Василь Іванович (UA), Підлісний Віталій Володимирович (UA), Федірко Павло Петрович (UA), Бончик Віталій Семенович (UA)

(73) **ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ "ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"**  
вул. Шевченка, 12, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32316 (UA)

(54) **ГЛУШНИК ШУМУ ВИХЛОПУ**

(57) 1. Глушник шуму вихлопу, що містить корпус з вхідним і вихідним отворами, акустичну і потужну частини, причому, остання виконана у вигляді відбивача, що утворений за допомогою двох поперечних перфорованих перегородок, а акустична частина виконана у вигляді перегородок і перфорованої труби, який **відрізняється** тим, що вхідний торець перфорованої труби акустичної частини сполучений з вершиною конуса другої поперечної перегородки, а відстань між основами поперечних перегородок складає не більше 0,5 діаметра другої поперечної перегородки.

2. Глушник шуму вихлопу за п. 1, який **відрізняється** тим, що отвори перфорації другої поперечної перегородки виконані у вигляді радіальних прямокутних відбортаних прорізів.

**F 02**

(11) **153988** (51) МПК  
*F02M 61/10* (2006.01)

(21) **u 2023 00941** (22) **08.03.2023**  
(24) **28.09.2023**

(72) Іванишин Володимир Васильович (UA), Панцир Юрій Іванович (UA), Дуганець Василь Іванович (UA), Підлісний Віталій Володимирович (UA), Федірко Павло Петрович (UA), Бончик Віталій Семенович (UA)

(73) **ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ "ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"**  
вул. Шевченка, 12, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32316 (UA)

(54) **РОЗПИЛЮВАЧ ФОРСУНКИ ДЛЯ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГУНА**

(57) 1. Розпилювач форсунки для дизельного двигуна, що містить корпус з каналом підведення палива,

сопловим отвором і двома співвісними сідлами, що розділені кільцевою проточною, порожній запірний клапан, що виконаний у вигляді втулки з боковими внутрішньою і зовнішньою направляючими поверхнями, диференціальною площадкою і запірною поверхнею, що взаємодіє із сідлом, встановлений в корпусі розпилювача з утворенням надголкової і підголкової камер, запірну голку з направляючою і запірною поверхнею та диференціальною площадкою, що розміщена в порожнині запірного клапана і прецизійно пов'язана з внутрішньою направляючою поверхнею останнього, причому запірна поверхня голки взаємодіє із сідлом, що розміщене у сопловому отворі, а підголкова камера сполучена з каналом підведення палива, який **відрізняється** тим, що на запірній поверхні запірного клапана виконані тангенціальні канали, які з'єднують підголкову камеру з кільцевою проточною, а сопловий отвір виконаний центральним.

2. Розпилювач за п. 1, який **відрізняється** тим, що відношення площ поперечного перерізу соплового отвору до сумарної площі поперечного перерізу тангенціальних каналів складає 2-3.

**F 03**

(11) **154003** (51) МПК  
*F03D 1/04* (2006.01)

(21) **u 2023 01142** (22) **20.03.2023**  
(24) **28.09.2023**

(72) Бончик Віталій Семенович (UA), Синчак Микола Олександрович (UA), Оленюк Олександр Анатолійович (UA), Дубік Віктор Миколайович (UA), Горбовий Олег Володимирович (UA)

(73) **ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ "ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"**  
вул. Шевченка, 12, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32316 (UA)

(54) **ВІТРОЕНЕРГЕТИЧНА УСТАНОВКА**

(57) Вітроенергетична установка, що містить вітроколосо і корпус з вхідними і вигнутими в напрямку обертання вітроколеса вихідними статорними лопатками, яка **відрізняється** тим, що вхідні статорні лопатки вигнуті в напрямку обертання вітроколеса, а корпус виконаний складеним у вигляді встановлених з можливістю осьового переміщення вхідної і вихідної частин, при цьому вітроколосо розміщено між останніми.

(11) **153996** (51) МПК  
*F03D 7/06* (2006.01)

(21) **u 2023 01088** (22) **16.03.2023**  
(24) **28.09.2023**

(72) Титар Володимир Антонович (UA), Семерак Михайло Михайлович (UA)

(73) **ТИТАР ВОЛОДИМИР АНТОНОВИЧ**  
с. Лопушанка, Старосамбірський р-н, Львівська обл., 82092 (UA)

**(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ВЕРТИКАЛЬНИХ ВІТРОВИХ ЕЛЕКТРИЧНИХ УСТАНОВОК**

**(57)** Пристрій для підвищення ефективності роботи вертикальних вітрових електричних установок (ВЕУ), який складається із вертикальної опори, верхня частина якої являється віссю ВЕУ, на якій розміщені підшипники, із робочих лопатей, які посаджені на ці підшипники і вільно обертаються навколо вертикальної осі ВЕУ, який **відрізняється** тим, що у лопатях виконані отвори у вигляді прорізів зверху вниз, а зі сторони робочої увігнутої сторони лопатей приєднано рухомі закріпки, які зверху і знизу закріплені на петлях і підпружинені зі сторони отворів пружинами стиснення; між верхніми і нижніми петлями утворюються отвори, які разом із закріпками утворюють канали; на випуклій зворотній площині лопатей між отворами утворені ребра у вигляді кутників; навколо лопатей встановлений екран циліндричної форми, який розміщений на вертикальній осі ВЕУ і посаджений на підшипники; у циліндричному екрані відкритою є його передня частина, а спереду циліндричного екрана розміщений додатковий рухомий екран, який прикріплений до крайньої передньої частини циліндричного екрана за допомогою петель, а задня частина циліндричного екрана навпроти відкритої його передньої частини теж є рухомою назовні, кріпиться до циліндричного екрана за допомогою петель і з'єднана із переднім рухомих екраном за допомогою тяги.

**F 16**

- (11) 154028** (51) МПК  
*F16B 31/02* (2006.01)
- (21) u 2023 01921** (22) 24.04.2023  
**(24) 28.09.2023**
- (72)** Гайдамака Анатолій Володимирович (UA), Бородін Дмитро Юрійович (UA)
- (73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"**  
вул. Кирпичова, 2, м. Харків, 61002 (UA)
- (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ РІЗЬБОВОГО З'ЄДНАННЯ**
- (57)** Пристрій для моніторингу зтяжки різьбових з'єднань, що складається з мікровимикача, включеного до ланцюга аварійно-попереджувальної сигналізації, який **відрізняється** тим, що пристрій встановлено на кожне із з'єднань болта з гайкою, між якими розташовано пару плоских і пару тарілчастих шайб, причому до однієї з плоских шайб приєднана скоба, що встановлена із зазором до ізольованого рухомого підпружиненого мікровимикача, закріпленого в основі бандажем.

- (11) 153993** (51) МПК  
*F16H 55/14* (2006.01)
- (21) u 2023 01054** (22) 15.03.2023  
**(24) 28.09.2023**

**(72)** Гулівець Олександр Антонович (UA), Бондарець Андрій Олександрович (UA), Олійник Світлана Юріївна (UA)

**(73) КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Віталія Матусевича, буд. 11, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська обл., 50027 (UA)

**(54) СКЛАДЕНЕ ЗУБЧАСТЕ КОЛЕСО**

- (57)** 1. Складене зубчасте колесо, що включає маточину, зубчастий вінець, центруючу ланку, що з'єднує з можливістю відносного повертання зубчастий вінець з маточиною, ланку, що передає обертальний момент від зубчастого вінця до маточини, яке **відрізняється** тим, що маточина виконана з фланцем, центруюча ланка виконана у вигляді двох радіально-упорних підшипників кочення, ланка, що передає обертальний момент від зубчастого вінця до маточини, включає співвісну циліндричну обичайку з фланцем і упором, яка гвинтами закріплена на бічній поверхні зубчастого вінця з боку фланця маточини і в якій виконані наскрізні паралельні та симетричні відносно поздовжньої осі пази, дві співвісні циліндричні обичайки з фланцями та різними діаметрами серединної поверхні, в яких виконані наскрізні паралельні та симетричні відносно поздовжньої осі пази, і які аксіально закріплені на фланці маточини з боку зубчастого вінця, в циліндричному просторі між якими з певним зазором розміщена співвісна циліндрична обичайка, що закріплена на бічній поверхні зубчастого вінця, та пружні елементи, які з певним натягом розміщені в наскрізних, паралельних та симетричних відносно поздовжньої осі пазах обичайок, що закріплені на бічній поверхні зубчастого вінця та фланці маточини.
2. Складене зубчасте колесо за п. 1, яке **відрізняється** тим, що пружні елементи виконані плоскими, а їх робочі поверхні армовані металічними пластинками з відігнутими назовні краями, за допомогою яких пружні елементи фіксуються в радіальному напрямі в пазах циліндричних обичайок, що закріплені на фланці маточини.

- (11) 154006** (51) МПК (2023.01)  
*F16K 15/04* (2006.01)  
*E21B 34/00*

- (21) u 2023 01212** (22) 23.03.2023  
**(24) 28.09.2023**
- (72)** Куцай Олександр Григорович (UA), Куцай Володимир Григорович (UA), Бартенев Євген Вікторович (UA)
- (73) АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "УКРГАЗВИДОБУВАННЯ"**  
вул. Кудрявська, 26/28, м. Київ, 04053 (UA)
- (54) КЛАПАН ЗВОРОТНИЙ ДЛЯ ОБВ'ЯЗКИ ЦЕМЕНТУВАЛЬНИХ АГРЕГАТИВ З ГИРЛОВИМ ОБЛАДНАННЯМ СВЕРДЛОВИНИ**
- (57)** Клапан зворотний для обв'язки цементувальних агрегатів з гирловим обладнанням свердловини, що містить з'єднані між собою корпус, в якому встановлені кульовий запірний елемент, та півкорпус, що мають швидкорознімне з'єднання для встановлення у гідравлічну лінію, який **відрізняється** тим, що запірний елемент виконаний у вигляді стелітової клапанної пари, що характеризується високою корозійною



стійкістю, ударостійкістю, зносостійкістю, напрямна, що має сегментну геометрію, підпружинена безпосередньо у внутрішній розточці корпусу, гумові ущільнення круглого перерізу, якими герметизується сидло відносно корпусу клапана та корпус відносно півкорпусу, додатково мають захисні фторопластові кільця, а з'єднання корпусу та півкорпусу має фіксатор від провертання.

## F 22

- (11) **153966** (51) МПК (2023.01)  
**F22B 33/00**  
**F24H 1/06** (2022.01)
- (21) **u 2022 04876** (22) **19.12.2022**  
(24) **28.09.2023**
- (72) Сагдієв Максим Сергійович (UA)  
(73) **САГДІЄВ МАКСИМ СЕРГІЙОВИЧ**  
вул. Рахманінова, 30-А/13, кв. 45, м. Київ, 03164 (UA)
- (54) **МОБІЛЬНА КОТЕЛЬНА**
- (57) 1. Мобільна котельня, встановлена на транспортному засобі, що містить твердопаливний водогрійний котел, внутрішні і зовнішні димоходи, розкладну систему димоходу з примусовою тягою, засоби регуляції тяги, приміщення котельної, зворотний та подавальний трубопроводи, щонайменше один мережевий насос, шафу керування котельнею, систему електропостачання котельної, генератор електроструму, систему захисту від аварійної ситуації, яка **відрізняється** тим, що додатково містить трубопроводи первинного теплового контуру, трубопроводи мережевого теплового контуру, пластинчатий теплообмінник, що відділяє первинний контур від мережевого, а також систему автоматичного аварійного термінового гасіння котла за допомогою вуглекислого газу, а водогрійний котел встановлений на транспортному засобі з можливістю його зовнішнього використання.
2. Мобільна котельня за п. 1, яка **відрізняється** тим, що зворотний трубопровід обладнаний фільтрами, установкою пом'якшення води та резервуаром для запасу очищеної води, засувками, насосом внутрішнього контуру, приладами контролю і моніторингу.
3. Мобільна котельня за п. 1, яка **відрізняється** тим, що як теплоносіє у первинному тепловому контурі застосовується незамерзаюча рідина.

## F 24

- (11) **153972** (51) МПК (2023.01)  
**F24C 3/00**  
**F24C 15/00**
- (21) **u 2023 00528** (22) **13.02.2023**  
(24) **28.09.2023**

- (72) Титар Володимир Антонович (UA), Семерак Михайло Михайлович (UA)  
(73) **ТИТАР ВОЛОДИМИР АНТОНОВИЧ**  
с. Лопушанка, Старосамбірський р-н, Львівська обл., 82092 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЕКОНОМІЇ ВИТРАТИ ГАЗУ ПРИ КОРИСТУВАННІ ПОБУТОВИМИ ГАЗОВИМИ ПЛИТАМИ**
- (57) Пристрій для економії витрати газу при користуванні побутовими газовими плитами, що складається із теплозахисних екранів у вигляді двох ободів різних діаметрів, розміщених один всередині одного, які з'єднані між собою перемичками та виготовлені із смуги з нержавіючої сталі, яка має низький коефіцієнт теплопровідності, при цьому різниця діаметрів ободів складає 10 мм, зверху зовнішнього екрана встановлюється додатковий екран великого розміру, у нижній частині екранів виконані отвори для подачі повітря, у верхній частині екранів виконані отвори для відведення продуктів згоряння, а на зовнішньому екрані встановлена повітряна заслінка.

- (11) **154031** (51) МПК (2023.01)  
**F24F 7/00**  
**F24F 7/003** (2021.01)  
**F28F 13/14** (2006.01)
- (21) **u 2023 02151** (22) **08.05.2023**  
(24) **28.09.2023**
- (72) Клапішевський Олександр Станіславович (UA), Цюмик Анатолій Михайлович (UA)  
(73) **ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ВЕНТИЛЯЦІЙНІ СИСТЕМИ"**  
вул. М. Коцюбинського, 1, м. Київ, 01030 (UA)
- (54) **ДЕЦЕНТРАЛІЗОВАНА ПРИПЛИВНО-ВИТЯЖНА УСТАНОВКА З РЕКУПЕРАЦІЄЮ ТЕПЛА**
- (57) 1. Децентралізована припливно-витяжна установка з рекуперацією тепла, що призначена для монтажу в зовнішню стіну будівлі та з'єднана в одну конструкцію, яка **відрізняється** тим, що включає внутрішньостіновий модуль, який містить керамічний теплообмінник з множиною каналів, з обох сторін якого розміщені роздільники потоків, за якими розміщені реверсні вентилятори, а також кімнатний модуль, який складається з корпусу, на лицьовій поверхні якого встановлений електронний дисплей для візуального контролю роботи установки, з боків корпусу встановлено щонайменше одну заслінку для перекриття повітряного потоку, всередині корпусу розміщена похила перегородка зміни напрямку припливного і витяжного потоків, що проходять через внутрішньостіновий повітропровід, причому керамічний теплообмінник не цілісний, а складається щонайменше з двох сегментів, між кімнатним модулем та теплообмінником встановлено щонайменше один електричний нагрівач, ззовні приміщення встановлений вуличний ковпак-решітка, задня частина якого додатково виконана з нахилом під певним кутом для захисту установки від перпендикулярного напрямку вітру, відносно стіни будівлі.
2. Децентралізована припливно-витяжна установка з рекуперацією тепла за п. 1, яка **відрізняється** тим, що на перегородці зміни напрямку припливного та

витяжного потоків встановлено фільтр очищення повітря.

3. Децентралізована припливно-витяжна установка з рекуперацією тепла за п. 1, яка **відрізняється** тим, що на корпусі кімнатного модуля встановлено полімерний шумопоглинач.

(11) **153985** (51) МПК (2023.01)  
**F24H 1/00**  
**F24H 1/24** (2022.01)

(21) **u 2023 00823** (22) **01.03.2023**  
(24) **28.09.2023**

(72) Лойко Роман Олександрович (UA)

(73) **ЛОЙКО РОМАН ОЛЕКСАНДРОВИЧ**

вул. Новокузнецька, 20 А, кв. 28, м. Запоріжжя, 69118 (UA)

(54) **КОТЕЛ ВОДОГРІЙНИЙ ТВЕРДОПАЛИВНИЙ З ПЛАСТИНЧАСТИМ ТЕПЛООБМІННИКОМ**

(57) 1. Котел водогрійний твердопаливний з пластинчастим теплообмінником, що містить корпус з подвійними стінками, всередині якого розміщені камера згорання, теплообмінник у вигляді щонайменше одного короба перемінного перерізу і колосникова решітка з нахиленими трубами, в корпусі посередині камери згорання і під колосниковою решіткою встановлені повітряні форсунки, з'єднані з каналами примусової подачі повітря, які розташовані по периметру корпусу, простір між стінками корпусу, а також усередині теплообмінника і труб колосникової решітки, утворює єдиний контур теплоносія, крім цього корпус має завантажувальний люк з горловиною і ревізійні люки, який **відрізняється** тим, що нижче теплообмінника встановлений щонайменше один ряд окремих безшовних труб, внутрішня порожнина яких поєднана з єдиним контуром теплоносія, посередині камери згорання повітряні форсунки встановлені у шаховому порядку, а у верхній частині камери згорання встановлена додаткова повітряна форсунка, при цьому нахилені у протилежні боки труби колосникової решітки розміщені у шаховому порядку.

2. Котел за п. 1, який **відрізняється** тим, що кількість коробів у теплообміннику, а також кількість окремих труб, визначено залежно від потужності котла.

3. Котел за будь-яким з пп. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що горловина завантажувального люка має нахил від 0° до 20° відносно днища корпусу.

4. Котел за будь-яким з пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що зовні корпусу встановлений захисний кожух, при цьому між корпусом і кожухом розміщений шар утеплювача, а кожух покритий шаром порошкової фарби за технологією спікання.

(11) **153984** (51) МПК (2023.01)  
**F24H 1/00**  
**F24H 1/24** (2022.01)  
**F23B 60/02** (2006.01)

(21) **u 2023 00822** (22) **01.03.2023**  
(24) **28.09.2023**

(72) Лойко Роман Олександрович (UA)

(73) **ЛОЙКО РОМАН ОЛЕКСАНДРОВИЧ**

вул. Новокузнецька, 20 А, кв. 28, м. Запоріжжя, 69118 (UA)

(54) **КОТЕЛ ВОДОГРІЙНИЙ ТВЕРДОПАЛИВНИЙ З ТРУБЧАСТИМ ТЕПЛООБМІННИКОМ**

(57) 1. Котел водогрійний твердопаливний з трубчастим теплообмінником, що містить корпус з подвійними стінками, всередині якого розміщені камера згорання, теплообмінник і колосникова решітка з нахиленими трубами, в корпусі посередині камери згорання і під колосниковою решіткою встановлені повітряні форсунки, з'єднані з каналами примусової подачі повітря, які розташовані по периметру корпусу, простір між стінками корпусу, а також усередині теплообмінника і труб колосникової решітки, утворює єдиний контур теплоносія, крім цього корпус має завантажувальний люк з горловиною і ревізійні люки, який **відрізняється** тим, що теплообмінник виконаний у вигляді щонайменше одного ряду безшовних труб, з'єднаних листами металу, нижче теплообмінника встановлений щонайменше один ряд окремих безшовних труб, внутрішня порожнина яких поєднана з єдиним контуром теплоносія, посередині камери згорання повітряні форсунки встановлені у шаховому порядку, а у верхній частині камери згорання встановлена додаткова повітряна форсунка, при цьому нахилені у протилежні боки труби колосникової решітки розміщені у шаховому порядку.

2. Котел за п. 1, який **відрізняється** тим, що кількість рядів труб і кількість труб у ряді у теплообміннику, а також кількість окремих труб, визначено залежно від потужності котла.

3. Котел за будь-яким з пп. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що горловина завантажувального люка має нахил від 0° до 20° відносно днища корпусу.

4. Котел за будь-яким з пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що зовні корпусу встановлений захисний кожух, при цьому між корпусом і кожухом розміщений шар утеплювача, а кожух покритий шаром порошкової фарби за технологією спікання.

(11) **153955** (51) МПК (2023.01)  
**F24H 7/00**

(21) **u 2021 06677** (22) **25.11.2021**  
(24) **28.09.2023**

(72) Гапоненко Анатолій Леонідович (UA), Гапоненко Альона Анатоліївна (UA)

(73) **ГАПОНЕНКО АНАТОЛІЙ ЛЕОНІДОВИЧ**

вул. 5-й Зарічний, 40, кв. 56, м. Кривий Ріг, 50081 (UA)

(54) **СПОСІБ НАГРІВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ РІДИНИ**

(57) Спосіб нагрівання технологічної рідини, що включає розміщення рідини в ємності, динамічний вплив на рідину, нагрівання рідини до температури, яка пропорційна величині імпульсу динамічного впливу, який **відрізняється** тим, що рідину попередньо насичують газом і заповнюють нею ємність, яку герметично закривають, після чого рідину піддають імпульсному динамічному впливу, в результаті чого здійснюють об'ємне стиснення молекул газу, які знаходяться в рідині, при цьому генерують підвищення

їх температури і, відповідно, нагрівання рідини у ємності, яку по досягненню заданої температури вилучають з ємності з подальшим циклом заповнення останньої рідиною, насиченою газом.

- (11) **154008** (51) МПК (2023.01)  
**F24S 30/40** (2018.01)  
**F24S 50/20** (2018.01)  
**H02S 20/00**
- (21) **у 2023 01319** (22) **28.03.2023**  
(24) **28.09.2023**
- (72) Сігорських Сергій Володимирович (UA), Аль-Ріфаї Мідіан (UA), Оніпко Олексій Федорович (UA)
- (73) **СІГОРСЬКИХ СЕРГІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ**  
бул. Ак. Вернадського, буд. 85, кв. 37, м. Київ, 03142 (UA)
- АЛЬ-РІФАІ МІДІАН**  
вул. Мирослава Поповича, буд. 13, кв. 203, м. Київ, 03142 (UA)
- ОНІПКО ОЛЕКСІЙ ФЕДОРОВИЧ**  
вул. Мирослава Поповича, буд. 13, кв. 203, м. Київ, 03142 (UA)
- (54) **АВТОМАТИЗОВАНА СОНЯЧНА УСТАНОВКА**
- (57) 1. Автоматизована сонячна установка, що містить принаймні одну сонячну панель, нерухому опору із поворотним вузлом кріплення сонячної панелі, виконаним із можливістю азимутного та зенітального переміщення та з'єднаного із приводним механізмом через блок керування установкою, яка **відрізняється** тим, що на сонячній панелі встановлений принаймні один датчик освітленості, з'єднаний із блоком керування для автоматичного переміщення сонячної панелі перпендикулярно до джерела випромінювання, а нерухома опора складається із принаймні однієї ланки та забезпечена кріпильним вузлом для встановлення на вертикальну поверхню, при цьому мінімальна довжина горизонтальної проєкції ланки від кріпильного вузла до вертикальної осі вузла кріплення сонячної панелі дорівнює половині довжини діагоналі сонячної панелі.
2. Автоматизована сонячна установка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що ланка нерухомої опори виконана ламаною під кутом 90°.

## F 26

- (11) **154022** (51) МПК  
**F26B 9/06** (2006.01)
- (21) **у 2023 01515** (22) **07.04.2023**  
(24) **28.09.2023**
- (72) Гевко Іван Богданович (UA), Ткаченко Ігор Григорович (UA), Сокіл Марія Богданівна (UA), Дунець Василь Любомирович (UA), Дуда Сергій Петрович (UA), Марценюк Анатолій Сергійович (UA), Паляниця Юрій Богданович (UA), Химич Григорій Петрович (UA), Бучинський Володимир Михайлович (UA), Стрембіцький Михайло Олексійович (UA)

- (73) **ГЕВКО ІВАН БОГДАНОВИЧ**  
вул. Крушельницької, 6, с. Гаї-Гречинські, Тернопільський р-н, Тернопільська обл., 46016 (UA)
- ТКАЧЕНКО ІГОР ГРИГОРОВИЧ**  
вул. Курбаса, 3, кв. 24, м. Тернопіль, 46016 (UA)
- СОКІЛ МАРІЯ БОГДАНІВНА**  
вул. Вітовича, 16, кв. 19, м. Львів, 79016 (UA)
- ДУНЕЦЬ ВАСИЛЬ ЛЮБОМИРОВИЧ**  
вул. Лисенка, 8, кв. 24, м. Тернопіль, 46002 (UA)
- ДУДА СЕРГІЙ ПЕТРОВИЧ**  
вул. Львівська, 7, кв. 49, м. Тернопіль, 46009 (UA)
- МАРЦЕНЮК АНАТОЛІЙ СЕРГІЙОВИЧ**  
вул. Замонастирська, 18, м. Тернопіль, 46008 (UA)
- ПАЛЯНИЦЯ ЮРІЙ БОГДАНОВИЧ**  
вул. Тарнавського, 7А/9, м. Тернопіль, 46024 (UA)
- ХИМИЧ ГРИГОРІЙ ПЕТРОВИЧ**  
вул. Симоненка, 6, кв. 287, м. Тернопіль, 46020 (UA)
- БУЧИНСЬКИЙ ВОЛОДИМИР МИХАЙЛОВИЧ**  
вул. Карпенка, 9, кв. 15, м. Тернопіль, 46018 (UA)
- СТРЕМБІЦЬКИЙ МИХАЙЛО ОЛЕКСІЙОВИЧ**  
вул. Яреми, 14, кв. 136, м. Тернопіль, 46016 (UA)
- (54) **СУШИЛЬНА КАМЕРА З МІКРОХВИЛЬОВИМИ ОБ'ЄМНИМИ НАГРІВАЧАМИ**
- (57) Сушильна камера з мікрохвильовими об'ємними нагрівачами, що виконана у вигляді корпусу, вентиляторів, припливно-витяжної вентиляції, яка **відрізняється** тим, що у центральній частині корпусу розташовано камеру обробки матеріалів, яку у верхній частині з'єднано із завантажувальним патрубком, а у нижній - з'єднано із вивантажувальним патрубком, крім того у периферійній частині корпусу розташовано мікрохвильові об'ємні нагрівачі та припливно-витяжну вентиляцію з вентиляторами.

- (11) **153978** (51) МПК  
**F26B 11/12** (2006.01)
- (21) **у 2023 00675** (22) **20.02.2023**  
(24) **28.09.2023**
- (72) Калетнік Григорій Миколайович (UA), Яропуд Віталій Миколайович (UA), Шаргородський Сергій Анатолійович (UA), Лавренюк Петро Петрович (UA)
- (73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Сонячна, 3, м. Вінниця, 21008 (UA)
- (54) **КОНВЕКТИВНА СУШАРКА ВОЛОСЬКИХ ГОРІХІВ**
- (57) Конвективна сушарка волоських горіхів, що містить раму, бункер, сушильну камеру, сітку, повітряну камеру, вивантажувальну горловину, шибєрну заслінку, патрубок подачі повітря, електричний нагрівач, вентилятор, підшипникові вузли, гвинтовий робочий орган, мотор-редуктор, яка **відрізняється** тим, що додатково забезпечена у повітряній камері над патрубком подачі повітря дисковим розподільником потоку повітря конусоподібної форми із закріпленими на ньому рифлями, які виконані у формі спіралей.

## F 41

- (11) **154010** (51) МПК (2023.01)  
**F41G 5/00**  
**F41H 7/00**  
**F41H 7/02** (2006.01)  
**F41H 7/03** (2006.01)  
**F41H 7/04** (2006.01)
- (21) **и 2023 01328** (22) **29.03.2023**  
(24) **28.09.2023**  
(73) **ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "КОНСТРУКТОРСЬКЕ БЮРО "ЛОГІКА"**  
вул. Січневий Прорив, буд. 43 В, Київська обл., м. Біла Церква, 09113 (UA)
- (54) **СИСТЕМА НАВЕДЕННЯ ГАРМАТИ, ЩО ВСТАНОВЛЕНА НА ПОВОРОТНІЙ БАШТІ ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ**
- (57) 1. Система наведення гармати, що встановлена на поворотній башті військової техніки, що містить GNSS-кутомір, який розташований у башті військової техніки, виконаний з можливістю визначення поточних кутів орієнтації ствола гармати за азимутом; антени GNSS-кутоміра; бортовий комп'ютер, виконаний з можливістю обчислення різниці між поточним та бажаним положеннями ствола гармати, одержання інформації щодо бажаного положення ствола гармати та формування вихідних сигналів щодо умов стрільби; автоматизоване робоче місце оператора-навідника військової техніки з інтерфейсом вводу-виводу для користувача, який виконано з можливістю обміну даними з вказаним бортовим комп'ютером; яка **відрізняється** тим, що додатково містить інклінометр, закріплений на задній частині гармати і виконаний з можливістю визначення просторової орієнтації ствола гармати відносно горизонту за кутом місця, а вказані антени GNSS-кутоміра розташовано у фіксованих місцях на поворотній башті військової техніки.
2. Система наведення гармати, що встановлена на поворотній башті військової техніки за п. 1, яка **відрізняється** тим, що військову техніку вибирають з групи, що складається з: танків, самохідних артилерійських установок, бойових машин піхоти та бойових машин десанту.
3. Система наведення гармати, що встановлена на поворотній башті військової техніки за п. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що військовою технікою є самохідні артилерійські установки.

- (11) **154029** (51) МПК (2023.01)  
**F41H 7/00**  
**F41H 5/20** (2006.01)  
**F41H 13/00**  
**F41A 23/00**
- (21) **и 2023 01944** (22) **25.04.2023**  
(24) **28.09.2023**  
(72) Баранчук Олександр Іванович (UA), Баранчук Володимир Олександрович (UA)  
(73) **ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "КОМПАНІЯ ПРОМІНТЕКС"**  
вул. Дегтярівська, 62, оф. 63, м. Київ, 04112 (UA)

(54) **БОЙОВИЙ МОДУЛЬ**

- (57) Бойовий модуль, що містить башту з вмонтованою маскою озброєння та блок озброєння із системою зрівноваження і фермою, який **відрізняється** тим, що система зрівноваження виконана з використанням комплексу противаг у вигляді гойдалки та містить жорсткі кронштейни, розміщені з обох сторін башти на підшипниках і підсилені з периферійної сторони ребрами жорсткості, при цьому на одному з кінців кожного з кронштейнів розміщені набори металевих пластин, скріплених поміж собою, а щонайменше частина ферми виконана з нержавіючої броньованої сталі, і модуль містить єдиний експлуатаційний люк.

## F 42

- (11) **153976** (51) МПК  
**F42D 3/04** (2006.01)
- (21) **и 2023 00580** (22) **15.02.2023**  
(24) **28.09.2023**  
(72) Гурін Аркадій Олександрович (UA), Гурін Юрій Аркадійович (UA), Кривенко Юрій Юрійович (UA), Кривенко Андрій Юрійович (UA)  
(73) **КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Віталія Матусевича, буд. 11, Дніпропетровська обл., м. Кривий Ріг, 50027 (UA)  
(54) **СПОСІБ ФОРМУВАННЯ СВЕРДЛОВИННОГО ЗАРЯДУ**
- (57) 1. Спосіб формування свердловинного заряду, при якому виконують буріння підірвних свердловин, заповнення їх вибуховою речовиною, розміщення в заряді бойовиків і монтаж мережі для ініціювання заряду вибухової речовини, заповнення верхньої частини свердловини забійкою, який **відрізняється** тим, що при вибурюванні свердловин утворюють на поверхні блока навал бурового шламу, який перед зарядкою свердловини приводять у сипучий стан, після цього заповнюють свердловину вибуховою речовиною, розміщують бойовики і монтують мережу, що ініціює вибухову речовину, після чого буровий шлам у вигляді забійки переміщують у свердловину і розміщують над вибуховою речовиною до рівня поверхні блока і здійснюють ініціювання підірвної свердловини.
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що буровий шлам змішують із водою, кількість якої становить 10-20 % від об'єму бурового шламу.

- (11) **153992** (51) МПК (2023.01)  
**F42D 5/02** (2006.01)  
**F42B 22/00**

- (21) **и 2023 01037** (22) **13.03.2023**  
(24) **28.09.2023**  
(72) Пукач Петро Ярославович (UA), Стоцько Ростислав Зіновійович (UA), Афтаназів Іван Семенович (UA), Свідрак Інґа Гаріївна (UA), Строган Оріся Іванівна (UA), Бойко Олександр Омелянович (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"

вул. Ст. Бандери, 12, м. Львів, 79013 (UA)

(54) СПОСІБ ПОШУКУ МОРСЬКИХ МІН

(57) Спосіб пошуку мін в акваторіях морів та прісноводних водойм, що включає протравлювання поверхні водойми пошуковими суднами у вигляді катера-тральщика та допоміжного плаваючого засобу, наприклад моторизованого катера, зондування ними гідроакустичною пошуковою апаратурою водних глибин та дна водойми, опрацювання відбитих від виявлених у товщі води предметів гідроакустичних сигналів для ідентифікації серед них мін, який **відрізняється** тим, що пошукові судна розташовують радіально до центра спіралі Архімеда, по якій кожен з них переміщається при пошуку мін, віддалі між цими суднами встановлюють рівною половині міжвиткової віддалі спіралі Архімеда, що дорівнює сумі радіусів півсфер пошукової дії розміщеної на суднах гідроакустичної апаратури, глибину  $h$  занурення міни визначають із математичної залежності:

$$h = H \left( 1 - \frac{b}{a+b} \right),$$

$a$  - віддалі  $k$  від катера-тральщика до виявленої міни із виразу:

$$k = \frac{h}{\cos \delta},$$

де  $h$  - віддалі від поверхні водойми до картинної площини проєкцій, запровадженої для спрощення розрахунків кінематичним проєктуванням;

$a$  - віддалі між пошуковими суднами;

$b$  - віддалі між точками перетину проєктуючих променів гідроакустичних пристроїв із картинною площиною проєкцій;

$\delta$  - кут нахилу проєктуючого променя гідроакустичного пристрою катера-тральщика до перпендикуляру, проведеного до поверхні водойми.

(57) Спосіб пошуку в акваторіях моря та прісноводних водойм плавучих мін, що включає протравлювання водної поверхні для знешкодження мін катером-тральщиком, який оснащений пристроями для знешкодження виявлених мін та командним пунктом із засобами радіозв'язку і обчислювальною технікою для розрахунків координат цих мін, застосування для виявлення плавучих мін безпілотних літальних апаратів, що оснащені радіозв'язком із командним пунктом та радіолокаційною пошуковою апаратурою, який **відрізняється** тим, що літальним апаратам в процесі пошуку задають траєкторію лету по спіралі Архімеда навколо нерухомого або дрейфуючого катера-тральщика і, при виявленні їх пошуковою радіолокаційною апаратурою плавучої міни, інформацію надають командному пункту катера-тральщика, де координати міни розраховують за методикою кінематичного проєктування, використовуючи математичну залежність:

$$x_M = x_A \pm \Delta x_M = l_1 \cdot \cos \varphi \cdot \cos \tau \pm h \cdot \operatorname{tg} v \cdot \sin \psi = h \left( \frac{\cos \tau}{\operatorname{tg} \varphi} \pm \operatorname{tg} v \cdot \sin \psi \right);$$

$$y_M = y_A \pm \Delta y_M = l_1 \cdot \cos \varphi \cdot \sin \tau \pm h \cdot \operatorname{tg} v \cdot \cos \psi = h \left( \frac{\sin \tau}{\operatorname{tg} \varphi} \pm \operatorname{tg} v \cdot \cos \psi \right),$$

де  $x_M$  та  $y_M$  - відповідно координати міни у запровадженій декартовій системі координат із початком її взаємно перпендикулярних осей  $x$  та  $y$  на випромінюючій антені пошукової апаратури катера-тральщика;

$l_1 = h / \sin \varphi$  - віддалі від катера-тральщика до безпілотного літального апарата, що розташований на висоті  $h$  над рівнем моря;

$x_A$  та  $y_A$  - координати безпілотного літального апарата;

$\Delta x_M$  та  $\Delta y_M$  - приріст координат міни відносно координат літального апарата;

$\varphi$  - кут між проєктуючим променем  $r_1$ , спрямованим від катера-тральщика до літального апарата, та його проєкцією  $r_1$  на площину поверхні моря;

$\tau$  - кут між проєкцією проєктуючого променя  $r_1$  та віссю  $x$  запровадженої системи координат;

$v$  - кут між проєктуючим променем  $r_4$  пошукової апаратури безпілотного літального апарата та лінією його перпендикуляра до поверхні водойми;

$\psi$  - кут нахилу проєкції  $r_4$  проєктуючого променя  $r_4$  до осі  $y$  запровадженій системі координат, при цьому знак "+" у математичній залежності проставляють при значеннях кута  $\psi \geq 90^\circ$  і "-" при значеннях  $\psi < 90^\circ$ .

(11) 153991

(51) МПК (2023.01)  
F42D 5/02 (2006.01)  
F42B 22/00

(21) u 2023 01036

(22) 13.03.2023

(24) 28.09.2023

(72) Афтаназів Іван Семенович (UA), Шевчук Лілія Іванівна (UA), Строган Оріся Іванівна (UA), Строган Іван Васильович (UA), Бойко Олександр Омелянович (UA), Струтинська Леся Романівна (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"

вул. Степана Бандери, 12, м. Львів, 79013 (UA)

(54) СПОСІБ ПОШУКУ ПЛАВУЧИХ МІН

## Розділ G:

## Фізика

## G 01

мікроконтролерної апаратної частини під'єднано сенсор атмосферного тиску.

- (11) **153967** (51) МПК  
G01K 13/024 (2021.01)  
G01K 7/02 (2021.01)
- (21) u 2022 05050 (22) 28.12.2022  
(24) 28.09.2023
- (72) Виганяйло Ярослав Миколайович (UA), Горбатенко Анастасія Миколаївна (UA), Паренчук Ігор Валерійович (UA), Милосердов Костянтин Олександрович (UA)
- (73) **ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО "ЗАПОРІЗЬКЕ МАШИНОБУДІВНЕ КОНСТРУКТОРСЬКЕ БЮРО "ПРОГРЕС" ІМЕНІ АКАДЕМІКА О.Г. ІВЧЕНКА"**  
вул. Іванова, 2, м. Запоріжжя, 69068 (UA)
- (54) **ТЕРМОПАРА ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ТЕМПЕРАТУРИ ГАЗОВОГО ПОТОКУ ЗА ТУРБІНОЮ НИЗЬКОГО ТИСКУ В АВІАЦІЙНОМУ ДВИГУНІ**
- (57) 1. Термопара для вимірювання температури газового потоку за турбіною низького тиску в авіаційному двигуні, що виконана з фланцем та термоелектродами, що захищені штуцером, яка **відрізняється** тим, що контактна група знаходиться в нероз'ємному герметичному захисному металевому корпусі із нержавіючої сталі, з якого виходять з'єднувальні дріоти, що мають електромагнітний захист і термостійку ізоляцію.  
2. Термопара за п. 1, яка **відрізняється** тим, що на захисному металевому корпусі закріплений окремий захисний екран.

- (11) **153956** (51) МПК  
G01S 15/02 (2006.01)  
G01S 15/08 (2006.01)
- (21) u 2021 07458 (22) 20.12.2021  
(24) 28.09.2023
- (72) Березюк Олег Володимирович (UA), Лемешев Михайло Степанович (UA), Віштак Інна Вікторівна (UA)
- (73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)
- (54) **ВИСОКОТОЧНИЙ УЛЬТРАЗВУКОВИЙ ДАЛЕКОМІР**
- (57) Високоточний ультразвуковий далекомір, що містить жорсткий корпус, в якому розміщено мікроконтролерну апаратну частину із мікроконтролером та пристроєм введення/виведення для підключення персонального комп'ютера, причому до мікроконтролерної апаратної частини під'єднано автономне або зовнішнє джерело електричного струму, плату ультразвукового сенсора відстані, що здатний вимірювати відстань у діапазоні від 2 до 450 см, сенсор температури та відносної вологості середовища та пристрій індикації, який **відрізняється** тим, що до

- (11) **154014** (51) МПК  
G01S 17/42 (2006.01)  
G01S 17/66 (2006.01)
- (21) u 2023 01432 (22) 03.04.2023  
(24) 28.09.2023
- (72) Коломійцев Олексій Володимирович (UA), Певцов Геннадій Володимирович (UA), Тристан Андрій Вікторович (UA), Дробот Ольга Анатоліївна (UA), Власов Андрій Володимирович (UA), Пустоваров Володимир Володимирович (UA), Заєць Ігор Ігорович (UA), Гайдак Віктор Петрович (UA), Шулежко Андрій Васильович (UA), Ряполов Євген Іванович (UA)
- (73) **ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ВИПРОБУВАНЬ І СЕРТИФІКАЦІЇ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ**  
вул. В'ячеслава Чорновола, 164 а, м. Черкаси, 18003 (UA)
- (54) **КАНАЛ АВТОМАТИЧНОГО СУПРОВОДЖЕННЯ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ЗА НАПРЯМКОМ З ВИКОРИСТАННЯМ ЧАСТОТ МІЖМОДОВИХ БИТТІВ ТА ГІРСТАБІЛІЗАЦІЄЮ ДЛЯ МОБІЛЬНОЇ ОДНОПУНКТНОЇ ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ**
- (57) Канал автоматичного супроводження літальних апаратів за напрямком з використанням частот міжмодових биттів та гірстабілізацією для мобільної однопунктної інформаційно-вимірювальної системи, що містить керуючий елемент, блок керування дефлекторами, лазер з накачкою, селектор подовжніх мод з багаточастотним розділенням каналів, модифікований блок дефлекторів, передавальну оптику, радіолокаційний модуль, який складений з антени, приймально-передавальної апаратури і апаратури захисту від завад, приймальну оптику, фотодетектор, широкосмуговий підсилювач, багатофункціональний інформаційний блок, резонансні підсилювачі, настроєні на відповідні частоти міжмодових биттів, детектори, фільтри, формувачі імпульсів, тригери, схеми, "і", лінії затримки, лічильники, цифро-аналогові перетворювачі, фільтри нижніх частот, підсилювачі (фільтри) сигналу похибки, виконавчі механізми, електронну обчислювальну машину та а-введення опорного сигналу з частотою  $\Delta\nu_m$  від передавального лазера, б-введення сигналу від каналу вимірювання кутових швидкостей літального апарата, який **відрізняється** тим, що додатково введено гірстабілізовану платформу.

- (11) **154015** (51) МПК  
G01S 17/42 (2006.01)  
G01S 17/66 (2006.01)
- (21) u 2023 01433 (22) 03.04.2023  
(24) 28.09.2023
- (72) Коломійцев Олексій Володимирович (UA), Певцов Геннадій Володимирович (UA), Тристан Андрій Вік-

торович (UA), Дробот Ольга Анатоліївна (UA), Вла-  
сов Андрій Володимирович (UA), Пустоваров Во-  
лодимир Володимирович (UA), Нікітченко Віктор  
Іванович (UA), Нікітченко Анна Олександрівна (UA),  
Жирний Володимир Анатолійович (UA), Камак Юрій  
Олександрович (UA)

**(73) ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ  
ВИПРОБУВАНЬ І СЕРТИФІКАЦІЇ ОЗБРОЄННЯ  
ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ**

вул. В'ячеслава Чорновола, 164 а, м. Черкаси,  
18003 (UA)

**(54) КАНАЛ ВИМІРЮВАННЯ ПОХИЛОЇ ДАЛЬНОСТІ  
ДО ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ  
ЧАСТОТ МІЖМОДОВИХ БИТТІВ ТА ГІРОСТАБІ-  
ЛІЗАЦІЄЮ ДЛЯ МОБІЛЬНОЇ ОДНОПУНКТНОЇ ІН-  
ФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ**

**(57)** Канал вимірювання похилої дальності до літальних  
апаратів з використанням частот міжмодових биттів  
та гіростабілізацією для мобільної однопунктної ін-  
формаційно-вимірювальної системи, що містить ке-  
руючий елемент, блок керування дефлекторами,  
лазер з накачкою, селектор подовжніх мод з бага-  
точастотним розділенням каналів, призми для ча-  
стоти міжмодових биттів  $\Delta\nu_m$ , модифікований блок  
дефлекторів, перемикач для частот міжмодових бит-  
тів  $\Delta\nu_m$  і  $2\Delta\nu_m$ , передавальну оптику, радіолокацій-  
ний модуль, який складений з антени, приймально-  
передавальної апаратури і апаратури захисту від за-  
вад, приймальну оптику, фотодетектори, широко-  
смуговий підсилювач, багатофункціональний інфор-  
маційний блок з б-введенням сигналу від каналу  
вимірювання кутових швидкостей літального апар-  
та, резонансні підсилювачі, настроєні на відповідні  
частоти міжмодових биттів, формувач імпульсів, схе-  
му "І", фільтр із заданою смугою пропускання, дифе-  
ренційований ланцюжок, випрямляч, тригер, детектор,  
диференційовану оптику, підсилювач, фільтр, лічи-  
льник та електронну обчислювальну машину, який  
**відрізняється** тим, що додатково введено гір-  
стабілізовану платформу.

**(57)** Канал автоматичного супроводження літальних апа-  
ратів за напрямком з розширеними можливостями  
та гіростабілізацією для мобільної однопунктної ін-  
формаційно-вимірювальної системи, який містить  
керуючий елемент, блок керування дефлекторами,  
лазер з накачкою, селектор подовжніх мод з бага-  
точастотним розділенням каналів, модифікований  
блок дефлекторів, передавальну оптику, радіоло-  
каційний модуль, який складений з антени, прийма-  
льно-передавальної апаратури і апаратури захисту  
від перешкод, приймальну оптику, фотодетектор,  
широко-смуговий підсилювач, інформаційний блок з  
розширеними можливостями з введенням б, резонанс-  
ні підсилювачі, настроєні на відповідні частоти  
міжмодових биттів, детектори, фільтри, формувачі  
імпульсів, тригери, схеми "І", лінії затримки, лічиль-  
ники, цифро-аналогові перетворювачі, фільтри ни-  
жніх частот, підсилювачі (фільтри) сигналу похибки,  
виконавчі механізми, електронну обчислювальну ма-  
шину та а-введення опорного сигналу з частотою  
 $\Delta\nu_m$  від передавального лазера, б-введення сигна-  
лу від каналу вимірювання кутових швидкостей лі-  
тального апарата, який **відрізняється** тим, що до-  
датково введено гіростабілізовану платформу.

**(11) 154012** **(51)** МПК  
G01S 17/42 (2006.01)  
G01S 17/66 (2006.01)

**(21) u 2023 01346** **(22) 30.03.2023**  
**(24) 28.09.2023**

**(72)** Салій Анатолій Григорович (UA), Тюрін Віталій Вік-  
торович (UA), Опенько Павло Вікторович (UA), Ка-  
с'яненко Максим Вікторович (UA), Мартинюк Олек-  
сій Ростиславович (UA), Копашинський Сергій Ана-  
толіїович (UA), Кіреєнко Володимир Володимиро-  
вич (UA), Дачковський Володимир Олександрович  
(UA), Дроб Євген Маркович (UA), Коломійцев Олек-  
сій Володимирович (UA)

**(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ОБОРОНИ УК-  
РАЇНИ ІМЕНІ ІВАНА ЧЕРНЯХОВСЬКОГО**  
пр. Повітрофлотський, 28, м. Київ-49, 03049 (UA)

**(54) КАНАЛ АВТОМАТИЧНОГО СУПРОВОДЖЕННЯ ЛІ-  
ТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ЗА НАПРЯМКОМ З РОЗ-  
ШИРЕНИМИ МОЖЛИВОСТЯМИ ТА ГІРОСТАБІЛІ-  
ЗАЦІЄЮ ДЛЯ МОБІЛЬНОЇ ОДНОПУНКТНОЇ ІН-  
ФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ**

**(11) 154011** **(51)** МПК  
G01S 17/42 (2006.01)  
G01S 17/66 (2006.01)

**(21) u 2023 01343** **(22) 30.03.2023**  
**(24) 28.09.2023**

**(72)** Салій Анатолій Григорович (UA), Тюрін Віталій Вік-  
торович (UA), Опенько Павло Вікторович (UA), Кас'я-  
ненко Максим Вікторович (UA), Яблонський Петро  
Михайлович (UA), Іванов Василь Іванович (UA), Кос-  
ков Юрій Максимович (UA), Шапран Оксана Іванівна  
(UA), Дроб Євген Маркович (UA), Коломійцев Олек-  
сій Володимирович (UA)

**(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ОБОРОНИ УК-  
РАЇНИ ІМЕНІ ІВАНА ЧЕРНЯХОВСЬКОГО**  
просп. Повітрофлотський, 28, м. Київ, 03049 (UA)

**(54) КАНАЛ ВИМІРЮВАННЯ РАДІАЛЬНОЇ ШВИДКОСТІ  
ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ З РОЗШИРЕНИМИ МО-  
ЖЛИВОСТЯМИ ТА ГІРОСТАБІЛІЗАЦІЄЮ ДЛЯ МО-  
БІЛЬНОЇ ОДНОПУНКТНОЇ ІНФОРМАЦІЙНО-ВИ-  
МІРЮВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ**

**(57)** Канал вимірювання радіальної швидкості літальних  
апаратів з розширеними можливостями та гіроста-  
білізацією для мобільної однопунктної інформацій-  
но-вимірювальної системи, що містить керуючий еле-  
мент, блок керування дефлекторами, лазер з нака-  
чкою (ЛН), селектор подовжніх мод з багаточастот-  
ним розділенням каналів (СПМ БРК), модифікова-  
ний блок дефлекторів, передавальну оптику, радіо-  
локаційний модуль, який складений з антени, прий-  
мально-передавальної апаратури і апаратури захи-  
сту від завад, приймальну оптику, фотодетектор,  
широко-смуговий підсилювач, інформаційний блок з  
розширеними можливостями з б-введенням сигна-  
лу від каналу вимірювання кутових швидкостей лі-  
тального апарата, резонансні підсилювачі, настро-  
єні на відповідні частоти міжмодових биттів, змішу-  
вачі, фільтри, фазову автопідстройку частоти на ча-



стоті міжмодових биттів, керуючий генератор, опорний генератор з частотою підставки  $\Delta\nu_n$ , формувач імпульсів, схему "I", формувач мірних імпульсів, лічильник, дешифратор, електронну обчислювальну машину та  $\delta\Delta\nu_m$ -введення опорної частоти ( $\delta\Delta\nu_{m\text{оп}}$ ) від передавального лазера (ЛН+СПМ БРК), який **відрізняється** тим, що додатково введено гіростабілізовану платформу.

(11) **154004** (51) МПК  
G01S 17/42 (2006.01)  
G01S 17/66 (2006.01)

(21) u 2023 01194 (22) 22.03.2023  
(24) 28.09.2023

(72) Коломійцев Олексій Володимирович (UA), Васюта Костянтин Станіславович (UA), Дзевєрін Ігор Григорович (UA), Белімов Володимир Васильович (UA), Белоус Михайло Васильович (UA), Висоцький Олег Володимирович (UA), Беспалько Олена Валеріївна (UA), Колісник Аліна Володимирівна (UA), Коломійцев Олег Володимирович (UA), Копилов Олександр Олексійович (UA), Кучеренко Юрій Федорович (UA), Малюга Андрій Володимирович (UA), Поплавець Сергій Іванович (UA), Сніцаренко Віталій Вікторович (UA), Щєбликіна Олена Вікторівна (UA)

(73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПОВІТРЯНИХ СИЛ ІМЕНІ ІВАНА КОЖЕДУБА**  
вул. Сумська, 77/79, м. Харків, 61023 (UA)

(54) **КАНАЛ АВТОМАТИЧНОГО СУПРОВОДЖЕННЯ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ЗА НАПРЯМКОМ З РОЗШИРЕНИМИ МОЖЛИВОСТЯМИ ТА ГІРСТАБІЛІЗАЦІЄЮ ДЛЯ МОБІЛЬНОЇ ОДНОПУНКТНОЇ ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ**

(57) Канал автоматичного супроводження літальних апаратів за напрямком з розширеними можливостями та гіростабілізацією для мобільної однопунктної інформаційно-вимірювальної системи, що містить керуючий елемент, блок керування дефлекторами, лазер з накачкою, селектор подовжніх мод з багаточастотним розділенням каналів, модифікований блок дефлекторів, передавальну оптику, радіолокаційний модуль, який складений з антени, приймально-передавальної апаратури і апаратури захисту від завад, приймальну оптику, фотодетектор, широкосмуговий підсилювач, інформаційний блок з розширеними можливостями з введенням б, резонансні підсилювачі, настроєні на відповідні частоти міжмодових биттів, детектори, фільтри, формувачі імпульсів, тригери, схеми "I", лінії затримки, лічильники, цифро-аналогові перетворювачі, фільтри нижніх частот, підсилювачі (фільтри) сигналу похибки, спеціалізовану електронну обчислювальну машину, виконавчі механізми та а-введення опорного сигналу з частотою  $\Delta\nu_m$  від передавального лазера, б-введення сигналу від каналу вимірювання кутових швидкостей літального апарата, який **відрізняється** тим, що додатково введено гіростабілізовану платформу.

(11) **154005** (51) МПК  
G01S 17/42 (2006.01)  
G01S 17/66 (2006.01)

(21) u 2023 01197 (22) 22.03.2023  
(24) 28.09.2023

(72) Коломійцев Олексій Володимирович (UA), Васюта Костянтин Станіславович (UA), Белімов Володимир Васильович (UA), Беляєв Павло Васильович (UA), Висоцький Олег Володимирович (UA), Гатченко Євген Сергійович (UA), Колісник Аліна Володимирівна (UA), Копилов Олександр Олексійович (UA), Коплік Олександр Миколайович (UA), Малюга Андрій Володимирович (UA), Місюра Олег Миколайович (UA), Сінчук Андрій Валерійович (UA), Сніцаренко Віталій Вікторович (UA), Шкнай Олег Вікторович (UA), Щєбликіна Олена Вікторівна (UA)

(73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПОВІТРЯНИХ СИЛ ІМЕНІ ІВАНА КОЖЕДУБА**  
вул. Сумська, 77/79, м. Харків, 61023 (UA)

(54) **КАНАЛ ВИМІРЮВАННЯ ПОХИЛОЇ ДАЛЬНОСТІ ДО ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ З РОЗШИРЕНИМИ МОЖЛИВОСТЯМИ ТА ГІРСТАБІЛІЗАЦІЄЮ ДЛЯ МОБІЛЬНОЇ ОДНОПУНКТНОЇ ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ**

(57) Канал вимірювання похилої дальності до літальних апаратів з розширеними можливостями та гіростабілізацією для мобільної однопунктної інформаційно-вимірювальної системи, що містить керуючий елемент, блок керування дефлекторами, лазер з накачкою, селектор подовжніх мод з багаточастотним розділенням каналів, призми для частоти міжмодових биттів  $\Delta\nu_m$ , модифікований блок дефлекторів, перемикач для частот міжмодових биттів  $\Delta\nu_m$  і  $2\Delta\nu_m$ , передавальну оптику, радіолокаційний модуль, який складений з антени, приймально-передавальної апаратури і апаратури захисту від завад, приймальну оптику, фотодетектори, широкосмуговий підсилювач, інформаційний блок з розширеними можливостями з б-введенням сигналу від каналу вимірювання кутових швидкостей літального апарата, резонансні підсилювачі, настроєні на відповідні частоти міжмодових биттів, формувач імпульсів, схему "I", фільтр із заданою смугою пропускання, диференційовані ланцюжки, випрямлячі, тригер, детектор, диференційовану оптику, підсилювач, фільтр, лічильник та спеціалізовану електронну обчислювальну машину, який **відрізняється** тим, що додатково введено гіростабілізовану платформу.

(11) **153997** (51) МПК  
G01V 3/16 (2006.01)

(21) u 2023 01114 (22) 17.03.2023  
(24) 28.09.2023

(72) Безвесільна Олена Миколаївна (UA), Гриневич Марія Степанівна (UA), Толочко Тетяна Олексіївна (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"**  
просп. Перемоги, 37, м. Київ-56, 03056 (UA)

**(54) АВІАЦІЙНА ГРАВІМЕТРИЧНА СИСТЕМА З ДВОКАНАЛЬНИМ ТРАНСФОРМАТОРНИМ ГРАВІМЕТРОМ**

**(57)** Авіаційна гравіметрична система з двоканальним трансформаторним гравіметром для вимірювань аномалій прискорення сили тяжіння, що містить трансформаторний гравіметр (1), який виконано із двома каналами, у кожному із яких встановлено по одному трансформаторному елементу TE1 (5) та TE2 (6), які є ідентичними, осі чутливості яких направлені у протилежних напрямках, кожний з яких складається із магнітопроводу (7), рухомого якоря (10), первинної обмотки (8) збудження та вторинної вихідної обмотки (9), яка має дві однакові секції, дві секції вторинної обмотки з'єднані послідовно-зустрічно, а рухомий якорь (10) з'єднано з двигуном (11), який з певним періодом опускає якорь вниз та піднімає вгору по магнітопроводу (7), причому двигуном керує перемикач (12), який підключено до джерела напруги управління (13), а вихідний сигнал з вторинної вихідної обмотки (9) подається на вхід суматора (14), де генерується вихідний сигнал, що пропорційний подвоєному значенню гравітаційного прискорення, яка **відрізняється** тим, що вихід суматора (14) з'єднаний з входом підсилювача (15) із додатково введенням захисним кільцем (16), а вихід підсилювача (15) з'єднаний через цифровий модуль (17) із входом бортового комп'ютера (4), причому суматор (14), підсилювач (15), цифровий модуль (17) та бортовий комп'ютер (4) послідовно з'єднані за допомогою екранованих коаксіальних кабелів (18), причому вихідні сигнали від системи визначення поточних значень навігаційних параметрів (2) і вимірювача поточної висоти (3) та довідкове значення прискорення сили тяжіння  $\gamma_0$  подаються на вхід бортового комп'ютера (4), де відбувається обчислення вихідного сигналу гравітаційної аномалії  $\Delta g$  за формулою:

$$\Delta g = f_z + E + A - \gamma_0,$$

де  $f_z$  - вихідний сигнал двоканального трансформаторного гравіметра (1);  $E$  - поправка Етвеша;  $A$  - поправка за висоту;  $\gamma_0$  - довідкове значення прискорення сили тяжіння.

**(57)** Універсальні окуляри із адаптивними силіконовими рідинними лінзами з п'єзоелектричним управлінням, які **відрізняються** тим, що складаються із: джерела живлення (4), потенціометра (5), вимикача (6), кільцевого п'єзокристала (2), який затискає силіконові півсфери (8), що наповнені рідиною (9), оправи (10), дужок (11), контейнера для акумуляторів (12).

**G 08****(11) 153953**

**(51)** МПК (2023.01)  
**G08B 13/196** (2006.01)  
**G08B 19/00**  
**G08B 25/10** (2006.01)  
**H04W 4/38** (2018.01)  
**H04W 84/12** (2009.01)  
**G08B 13/18** (2006.01)  
**G08B 27/00**

**(21) а 2020 08016****(22) 15.12.2020****(24) 28.09.2023****(72)** Сазонов Володимир Володимирович (UA)

**(73) САЗОНОВ ВОЛОДИМИР ВОЛОДИМИРОВИЧ**  
 вул. О. Довженка, 9 Б, кв. 79, м. Івано-Франківськ, 76005 (UA)

**(54) ОХОРОННА СИСТЕМА САЗОНОВА**

**(57)** 1. Охоронна система, що містить встановлений на щонайменше одному охоронюваному об'єкті щонайменше один пристрій відеоспостереження, виконаний з можливістю передачі даних відеоспостереження та з'єднаний з відеореєстратором, виконаним з можливістю здійснення відеозапису та збереження даних відеоспостереження, щонайменше один засіб відображення даних відеоспостереження, пульт охоронної структури із базою даних користувачів системи, а також містить встановлений на щонайменше одному охоронюваному об'єкті щонайменше один сигналізаційний датчик, з'єднаний із сигналізаційним електронним пристроєм, виконаним із можливістю збереження даних щонайменше одного сигналізаційного датчика та відображення даних щодо спрацьовування щонайменше одного сигналізаційного датчика, перетворення даних щонайменше одного сигналізаційного датчика в електронний сигнал та відправки електронного сигналу до пульта охоронної структури, датчик живлення щонайменше одного пристрою відеоспостереження та відеореєстратора, з'єднаний з сигналізаційним електронним пристроєм та виконаний з можливістю передачі даних про стан живлення щонайменше одного пристрою відеоспостереження та відеореєстратора через сигналізаційний електронний пристрій до пульта охоронної структури, також система включає спостережний пункт користувача системи, на якому розташований відеореєстратор, при цьому сигналізаційний електронний пристрій з щонайменше одним сигналізаційним датчиком оснащено одним джерелом живлення, а відеореєстратор з щонайменше одним пристроєм відеоспостереження - іншим джерелом живлення, яка **відрізняється** тим, що містить безпроводний маршрутизатор, з'єднаний із відеореєстратором і виконаний з можливістю отримання да-

**G 02****(11) 153979**

**(51)** МПК (2023.01)  
**G02B 3/14** (2006.01)  
**G02B 7/04** (2021.01)  
**G02B 25/00**

**(21) u 2023 00729****(22) 24.02.2023****(24) 28.09.2023**

**(72)** Мелентьев Олег Борисович (UA), Годованюк Тетяна Леонідівна (UA), Махомета Тетяна Миколаївна (UA), Тягай Ірина Михайлівна (UA)

**(73) УМАНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ПАВЛА ТИЧИНИ**  
 вул. Садова, 2, м. Умань, Черкаська обл., 20300 (UA)

**(54) УНІВЕРСАЛЬНІ ОКУЛЯРИ ІЗ АДАПТИВНИМИ СИЛІКОНОВИМИ РІДИННИМИ ЛІНЗАМИ З П'ЄЗОЕЛЕКТРИЧНИМ УПРАВЛІННЯМ**

них відеоспостереження з відеореєстратора та їх передачі на щонайменше один засіб відображення даних відеоспостереження і пульта охоронної структури, при цьому щонайменше одним засобом відображення даних відеоспостереження є переносний електронний пристрій, такий як мобільний телефон, смартфон, планшет або інший, виконаний з можливістю санкціонованого з'єднання з безпроводним маршрутизатором та з можливістю збереження отриманих даних відеоспостереження, а пульт охоронної структури виконаний з можливістю відображення отриманих даних відеоспостереження та їх збереження.

2. Охоронна система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що виконана з можливістю передачі даних відеоспостереження в режимі онлайн з відеореєстратора через безпроводний маршрутизатор на щонайменше один засіб відображення даних відеоспостереження із IP-адресою, яка визначена протоколом маршрутизації безпроводного маршрутизатора.

3. Охоронна система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що безпроводним маршрутизатором є роутер безпроводного зв'язку Wi-Fi.

4. Охоронна система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що безпроводний маршрутизатор з'єднаний з відеореєстратором проводним з'єднанням та розташований на спостережному пункті користувача системи.

5. Охоронна система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що відеореєстратор виконаний із модулем безпроводного з'єднання, який виконаний з можливістю безпроводного з'єднання відеореєстратора з безпроводним маршрутизатором.

ментів шлейфа пожежної сигналізації, який **відрізняється** тим, що під головкою гвинта виконано проточку з фаскою, а отвір на краю пластини для гвинтового з'єднання з провідниками та елементами шлейфу пожежної сигналізації має форму двох поряд розташованих отворів різних діаметрів з просічкою між ними, при цьому діаметр більшого отвору відповідає діаметру різьбової частини гвинта, а діаметр меншого отвору відповідає діаметру проточки на гвинті, вісь меншого отвору збігається з віссю гвинта та квадратної гайки, хід якої обмежений нішею у тілі ізоляційної основи бази при викрученому гвинті.

- (11) **153981** (51) МПК  
**G08B 17/06** (2006.01)  
**H01R 13/621** (2006.01)
- (21) **u 2023 00770** (22) **24.02.2023**  
(24) **28.09.2023**
- (72) Баканов Володимир Вікторович (UA), Кілей Григорій Денисович (UA), Мисевич Ігор Захарович (UA)
- (73) **МИСЕВИЧ ІГОР ЗАХАРОВИЧ**  
вул. Прутська, 6, м. Чернівці, 58000 (UA)
- (54) **КОНТАКТ БАЗИ ПОЖЕЖНОГО СПОВІЩУВАЧА З ГВИНТОМ, ЩО НЕ ВИПАДАЄ**
- (57) Контакт бази пожежного сповіщувача з гвинтом, що не випадає, що містить електропровідну та пружну пластину з отворами для елементів кріплення її до ізоляційної основи бази, а також для гвинтових з'єднань з провідниками та елементами шлейфа пожежної сигналізації, які розміщені на краю пластини, в центрі якої розміщені елементи роз'ємного пружного з'єднання з контактами вхідних кіл головки знімного пожежного сповіщувача, а гвинтове з'єднання провідників шлейфа пожежної сигналізації має в своєму складі металічний гвинт, який через отвір на краю пластини має з'єднання з металічною квадратною гайкою, фіксацію положення якої здійснено у площині обертання навколо гвинта за допомогою ніші у тілі ізоляційної основи бази, розміри ніші дозволяють квадратній гайці рухатись вздовж осі гвинта та забезпечують встановлення між пластиною та квадратною гайкою провідників або виводів еле-

- (11) **153980** (51) МПК  
**G08B 17/10** (2006.01)
- (21) **u 2023 00763** (22) **24.02.2023**  
(24) **28.09.2023**
- (72) Баканов Володимир Вікторович (UA), Мисевич Ігор Захарович (UA), Семенюк Олег Дмитрович (UA)
- (73) **МИСЕВИЧ ІГОР ЗАХАРОВИЧ**  
вул. Білоусова, 22, м. Чернівці, 58000 (UA)
- (54) **РАДІОКАНАЛЬНИЙ АДРЕСНИЙ ДИМОВИЙ ПОЖЕЖНИЙ СПОВІЩУВАЧ**
- (57) Радіоканальний адресний димовий пожежний сповіщувач, що містить мікроконтролер з трансивером, до першого входу-виходу якого підключена антена, а до першого виводу живлення підключені мінусовий вивід батареї живлення, перші виводи кнопки програмування, геркону контролю зняття сповіщувача з бази, на якій встановлений магніт, другі виводи кнопки програмування та геркону контролю зняття сповіщувача з бази з'єднані відповідно з першим та другим входами мікроконтролера з трансивером, до другого виходу якого підключений перший індикатор стану сповіщувача, до третього виходу мікроконтролера з трансивером підключений перетворювач напруга-струм з випромінюючим інфрачервоним діодом, який через камеру димового сенсора взаємодіє з фотодіодом, виводи якого підключені до входів підсилювача, вихід якого з'єднаний з третім входом мікроконтролера з трансивером, перші виводи живлення перетворювача напруга-струм та підсилювача підключені до мінусового виводу батареї живлення, а плюсовий вивід батареї живлення через самовідновлюваний запобіжник підключений до входів LC-фільтра та RC-фільтра, загальні виводи яких з'єднані з мінусовим виводом батареї живлення, а виходи підключені до других виводів живлення відповідно трансиверної та мікроконтролерної частин мікроконтролера з трансивером, четвертий вихід якого підключений до другого виводу електроживлення підсилювача, який **відрізняється** тим, що додатково містить DC/DC-перетворювач, перший вивід живлення якого з'єднаний з мінусовим виводом батареї живлення, а другий вивід живлення - з входом RC-фільтра, другий вивід живлення перетворювача напруга-струм підключений до виходу DC/DC-перетворювача, вхід якого підключений до п'ятого виходу мікроконтролера з трансивером.

- (11) **153965** (51) МПК (2023.01)  
**G08B 17/12** (2006.01)  
**B63B 25/00**
- (21) **и 2022 04770** (22) **08.12.2022**  
(24) **28.09.2023**
- (72) Конон Владислав Валентинович (UA), Савчук Віктор Дмитрович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ОДЕСЬКА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ"**  
вул. Дідріхсона, 8, м. Одеса, 65029 (UA)  
**КОНОН ВЛАДИСЛАВ ВАЛЕНТИНОВИЧ**  
проспект Миру, 30, кв. 1, м. Черноморськ, Одеська обл., 68003 (UA)  
**САВЧУК ВІКТОР ДМИТРОВИЧ**  
вул. Академіка Корольова, 81/5, кв. 5, м. Одеса, 65122 (UA)
- (54) **СУДНОВА СИСТЕМА ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ І ТЕМПЕРАТУРНОГО КОНТРОЛЮ ПРИ ПЕРЕВЕЗЕННІ КОНТЕЙНЕРНИХ ВАНТАЖІВ**
- (57) 1. Суднова система пожежної безпеки і температурного контролю при перевезенні контейнерних вантажів, що складається з: блока теплових камер (тепловізорів) із модулями в інфрачервоному і видимому спектрах, розташованих з урахуванням наявності "сліпих зон" у полі зору тепловізорів, згідно з особливостями суднової конфігурації, і поєднаних в локальну мережу; сервера (комп'ютера); відповідного ПЗ (програмного забезпечення) і засобів сповіщення оператора (монітор, динаміки), базується на алгоритмах обробки зображень для ідентифікації контейнерів, на отриманих з тепловізорів зображеннях, на зіставленні відповідних температурних даних термальних зображень з ідентифікованими об'єктами і визначенні позицій контейнера-джерела займання та його температури, включає можливість програмного врахування/неврахування (за попереднім налаштуванням) "сліпих зон" в полі зору тепловізорів та можливість одночасного використання тепловізорів різних виробників.  
2. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що передбачає можливість підключення тепловізорів до сервера як дротовим, так і бездротовим шляхом (WiFi) в локальну мережу, дозволяє контролювати температуру контейнерів під час проведення завантаження судна та протягом усього рейсу.

**G 12**

- (11) **153982** (51) МПК (2023.01)  
**G12B 17/00**  
**G12B 17/02** (2006.01)
- (21) **и 2023 00789** (22) **28.02.2023**  
(24) **28.09.2023**
- (72) Бурдейна Наталія Борисівна (UA), Бірук Яна Ігорівна (UA), Азнаурян Ірина Олександрівна (UA), Ільчук

- Оксана Степанівна (UA), Левченко Лариса Олексіївна (UA), Петруньок Тетяна Броніславівна (UA)
- (73) **БУРДЕЙНА НАТАЛІЯ БОРИСІВНА**  
вул. Ахматової, буд. 15, кв. 160, м. Київ, 02068 (UA)  
**БІРУК ЯНА ІГОРІВНА**  
вул. М. Кривоноса, буд. 6, кв. 209, м. Київ, 03037 (UA)  
**АЗНАУРЯН ІРИНА ОЛЕКСАНДРІВНА**  
пр-т Свободи, буд. 38, кв. 11, м. Київ, 04215 (UA)  
**ІЛЬЧУК ОКСАНА СТЕПАНІВНА**  
вул. Андріївська, 33-а, с. Шевченкове, Бучанський р-н, Київська обл., 08140 (UA)  
**ЛЕВЧЕНКО ЛАРИСА ОЛЕКСІІВНА**  
бул. Р. Роллана, буд. 7-б, кв. 127, м. Київ, 03170 (UA)  
**ПЕТРУНЬОК ТЕТЯНА БРОНІСЛАВІВНА**  
вул. Ахматової, буд. 8, кв. 68, м. Київ, 02068 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ГРАДІЄНТНОГО КОМПОЗИЦІЙНОГО ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ЕКРАНА**
- (57) Спосіб виготовлення градієнтного композиційного електромагнітного екрана, що полягає у створенні у товщі захисного матеріалу градієнта електрофізичних властивостей від зовнішньої до внутрішньої поверхні, який **відрізняється** тим, що градієнта електрофізичних властивостей досягають послідовним нанесенням на поверхню шарів захисних сумішей, провідність та відносна магнітна проникність яких знижується від внутрішнього шару до зовнішнього.

**G 21**

- (11) **153970** (51) МПК (2023.01)  
**G21F 5/00**
- (21) **и 2023 00163** (22) **17.01.2023**  
(24) **28.09.2023**
- (72) Слепужніков Євген Дмитрович (UA), Мінська Наталя Вікторівна (UA), Виноградов Станіслав Андрійович (UA), Чиркіна Марина Анатоліївна (UA), Трефілова Лариса Миколаївна (UA), Гапон Юліана Костянтинівна (UA), Шаршанов Андрій Янович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**  
вул. Чернишевська, 94, м. Харків, 61023 (UA)
- (54) **МОБІЛЬНИЙ КОНТЕЙНЕР ДЛЯ ДЖЕРЕЛ ІОНІЗУЮЧОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ**
- (57) Мобільний контейнер для джерел іонізуючого випромінювання, що складається з кришки, днища, корпусу у вигляді паралелограма, та обладнаний знімними пластинами касетного типу з пластично деформованого матеріалу, який **відрізняється** тим, що корпус містить колеса, бічну ручку та висувну телескопічну ручку.

Розділ Н:

Електрика

Н 02

(11) **154020** (51) МПК  
*H02N 2/18* (2006.01)  
 (21) u 2023 01473 (22) 05.04.2023  
 (24) 28.09.2023  
 (72) Светницький Сергій Олексійович (UA)  
 (73) СВЕТНИЦЬКИЙ СЕРГІЙ ОЛЕКСІЙОВИЧ  
 вул. Романа Шухевича, 12А, кв. 91, м. Київ, 02223 (UA)

**(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИРОБЛЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНОГО ВИХІДНОГО СИГНАЛУ З МЕХАНІЧНОГО ВХІДНОГО**

**(57)** Пристрій для вироблення електричного вихідного сигналу з механічного вхідного, що містить п'єзоелемент, який **відрізняється** тим, що п'єзоелемент складається з двох скріплених між собою ємностей, виготовлених з матеріалів, які є діелектриками, ємності містять водний розчин солі або речовини, що містить провідник в своєму складі, з яким контактують електроди (по одному в кожній ємності), електроди мають вихід на зовнішні поверхні ємностей і розташовані на протилежних (відносно можливого напрямку руху п'єзоелемента) їх кінцях.

# 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
73339	Байер Інтеллектчuell Проперті ГмбХ, Alfred-Nobel-Strasse 50, 40789 Monheim am Rhein, Germany (DE)
83915	Байер Інтеллектчuell Проперті ГмбХ, Alfred-Nobel-Strasse 50, 40789 Monheim am Rhein, Germany (DE)
84591	Байер Інтеллектчuell Проперті ГмбХ, Alfred-Nobel-Strasse 50, 40789 Monheim am Rhein, Germany (DE)
85693	Байер Інтеллектчuell Проперті ГмбХ, Alfred-Nobel-Strasse 50, 40789 Monheim am Rhein, Germany (DE)
90545	Байер Інтеллектчuell Проперті ГмбХ, Alfred-Nobel-Strasse 50, 40789 Monheim am Rhein, Germany (DE)
91190	Байер Інтеллектчuell Проперті ГмбХ, Alfred-Nobel-Strasse 50, 40789 Monheim am Rhein, Germany (DE)
91355	Байер Інтеллектчuell Проперті ГмбХ, Alfred-Nobel-Strasse 50, 40789 Monheim am Rhein, Germany (DE)
92491	МЕРК УНД СІ, Weissshausmatte, 6460 Altdorf, Switzerland (CH), Байер Інтеллектчuell Проперті ГмбХ, Alfred-Nobel-Strasse 50, 40789 Monheim am Rhein, Germany (DE)
93200	Байер Інтеллектчuell Проперті ГмбХ, Alfred-Nobel-Strasse 50, 40789 Monheim am Rhein, Germany (DE)
94428	Байер Інтеллектчuell Проперті ГмбХ, Alfred-Nobel-Strasse 50, 40789 Monheim am Rhein, Germany (DE)
98125	Байер Інтеллектчuell Проперті ГмбХ, Alfred-Nobel-Strasse 50, 40789 Monheim am Rhein, Germany (DE)
98884	Байер Інтеллектчuell Проперті ГмбХ, Alfred-Nobel-Strasse 50, 40789 Monheim am Rhein, Germany (DE)
100228	Байер Інтеллектчuell Проперті ГмбХ, Alfred-Nobel-Strasse 50, 40789 Monheim am Rhein, Germany (DE)
105078	Байер Інтеллектчuell Проперті ГмбХ, Alfred-Nobel-Strasse 50, 40789 Monheim am Rhein, Germany (DE)
106036	Байер Інтеллектчuell Проперті ГмбХ, Alfred-Nobel-Strasse 50, 40789 Monheim am Rhein, Germany (DE)
106492	Байер Інтеллектчuell Проперті ГмбХ, Alfred-Nobel-Strasse 50, 40789 Monheim am Rhein, Germany (DE)
107446	Байер Інтеллектчuell Проперті ГмбХ, Alfred-Nobel-Strasse 50, 40789 Monheim am Rhein, Germany (DE)
110054	Байер Інтеллектчuell Проперті ГмбХ, Alfred-Nobel-Strasse 50, 40789 Monheim am Rhein, Germany (DE)
111098	БАЙЕР ФАРМА АКЦІОНГЕЗЕЛЛЬШАФТ, Müllerstrasse 178, 13353 Berlin, Germany (DE), Байер Інтеллектчuell Проперті ГмбХ, Alfred-Nobel-Strasse 50, 40789 Monheim am Rhein, Germany (DE)
111604	Байер Інтеллектчuell Проперті ГмбХ, Alfred-Nobel-Strasse 50, 40789 Monheim am Rhein, Germany (DE)

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(73) Ім'я або повне найменування та адреса володільця патенту
112422	Байер Інтеллектчуел Проперті ГмбХ, Alfred-Nobel-Strasse 50, 40789 Monheim am Rhein, Germany (DE)
112870	Байер Інтеллектчуел Проперті ГмбХ, Alfred-Nobel-Strasse 50, 40789 Monheim am Rhein, Germany (DE)
116768	БАЙЕР ФАРМА АКЦІЕНГЕЗЕЛЛЬШАФТ, Müllerstrasse 178, 13353 Berlin, Germany (DE), Байер Інтеллектчуел Проперті ГмбХ, Alfred-Nobel-Strasse 50, 40789 Monheim am Rhein, Germany (DE)
116874	Байер Інтеллектчуел Проперті ГмбХ, Alfred-Nobel-Strasse 50, 40789 Monheim am Rhein, Germany (DE)

### 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
74424	15.09.2023	80437	17.09.2023
76562	19.09.2023	82205	18.09.2023
80100	19.09.2023		

### Заява володільця патенту про готовність надання будь-якій особі дозволу на використання запатентованого винаходу

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(46) Дата публікації та номер бюлетеня	(54) Назва винаходу	Ім'я або повне найменування володільця патенту та адреса для листування
127086	05.04.2023, Бюл. № 14	ЗАСТОСУВАННЯ КООРДИНАЦІЙНИХ СПОЛУК ЗІ СПІНОВИМ ПЕРЕХОДОМ СКЛАДУ $[\text{Fe}(\text{NH}_2\text{trz})_3]\text{A}_2$ ( $\text{NH}_2\text{trz}=4\text{-AMINO-1,2,4-TRIAZOL}$ , $\text{A}=\text{Br}^-, \text{NO}_3^-$ ) ДЛЯ МАНІПУЛЮВАННЯ МІКРОХВИЛЬОВИМ ВИПРОМІНЮВАННЯМ	КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА, вул. Володимирська, 60, м. Київ, 01033  Київський національний університет імені Тараса Шевченка, НДЧ, патентно-ліцензійний відділ, вул. Володимирська, 64/13, м. Київ, 01601

### 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
122585	Райффайзенландесбанк Оберостеррайх Актіенгезельшафт, Europaplatz 1a, 4020 Linz, Austria (AT)	Крайзель Електрік ГмбХ унд Ко КГ, Kreiselstraße 1, 4261 Rainbach im Mühlkreis, Austria (AT)	4925

## 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
87969	20.09.2023
101301	16.09.2023

### Заява володільця патенту про готовність надання будь-якій особі дозволу на використання запатентованої корисної моделі

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(46) Дата публікації та номер бюлетеня	(54) Назва корисної моделі	Ім'я або повне найменування володільця патенту та адреса для листування
151649	25.08.2022, Бюл. № 34	ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЦЕМЕНТУВАННЯ СВЕРДЛОВИН	НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА", просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49000  НТУ "Дніпровська політехніка", просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49005
151659	25.08.2022, Бюл. № 34	СПОСІБ З'ЄДНАННЯ РЕЙОК	НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА", просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49000  НТУ "Дніпровська політехніка", просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49005
152112	02.11.2022, Бюл. № 44	ВИХРОВИЙ ПОДРІБНЮВАЧ ДЕРЕВНОГО ВУГІЛЛЯ	КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА, вул. Володимирська, 64, м. Київ, 01601  Київський національний університет імені Тараса Шевченка, НДЧ, патентно-ліцензійний відділ, вул. Володимирська, 64/13, м. Київ, 01601
152114	02.11.2022, Бюл. № 44	СПОСІБ ОТРИМАННЯ КАРБІДУ НІКЕЛЮ $\text{NiC}_x$ ЗІ СТРУКТУРОЮ, ПОХІДНОЮ ВІД СТРУКТУРИ ТИПУ СФАЛЕРИТУ $\text{ZnS}$	КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА, вул. Володимирська, 60, м. Київ, 01033  Київський національний університет імені Тараса Шевченка, НДЧ, патентно-ліцензійний відділ, вул. Володимирська, 64/13, м. Київ, 01601
153327	21.06.2023, Бюл. № 25	РЕСПІРАТОР	НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА", просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49005



(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(46) Дата публікації та номер бюлетеня	(54) Назва корисної моделі	Ім'я або повне найменування володільця патенту та адреса для листування
			Національний технічний університет "Дніпровська політехніка", просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49005

### Видача ліцензії на використання корисної моделі

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Ім'я або повне найменування та адреса ліцензіара	Ім'я або повне найменування та адреса ліцензіата	Вид ліцензії	Реєстраційний номер рішення
153325	Завірохін Віталій Іванович, вул. Корольова, 12-А, кв. 44, м. Тернопіль, 46023	Товариство з обмеженою відповідальністю Тернопільський науково-технічний центр "ЕНВОС", вул. 15 Квітня, 6-А, корп. 10, оф. 51, м. Тернопіль, 46023	ЛВ	2557

ЛВ - ліцензія виключна

ЛН - ліцензія невиключна

ЛО - ліцензія одинична

### Виправлення очевидних помилок у публікаціях відомостей щодо державної реєстрації

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(46) Дата публікації та номер бюлетеня	Слід читати
153274	14.06.2023, Бюл. № 24	(72) Сердюченко Віра Іванівна, Дегтярьова Надія Митрофанівна, Грушко Юліана Валеріївна, Жуков Сергій Олександрович (73) Сердюченко Віра Іванівна, вул. Ільфа і Петрова, 6/89, м. Одеса, 65121, Дегтярьова Надія Митрофанівна, вул. Миру, 28, кв. 163, м. Чорноморськ-3, 68000, Грушко Юліана Валеріївна, вул. Миру, 28, кв. 163, м. Чорноморськ-3, 68000

# ЗМІСТ

<b>Відомості про заявки на державну реєстрацію винаходів .....</b>	<b>2.1</b>
Розділ А: Життєві потреби людини .....	2.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування .....	2.43
Розділ С: Хімія. Металургія .....	2.50
Розділ Е: Будівництво .....	2.79
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підливні роботи .....	2.82
Розділ G: Фізика .....	2.84
 <b>Відомості про державну реєстрацію винаходів .....</b>	 <b>3.1</b>
Розділ А: Життєві потреби людини .....	3.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування .....	3.7
Розділ С: Хімія. Металургія .....	3.9
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підливні роботи .....	3.11
Розділ H: Електрика .....	3.13
 <b>Відомості про державну реєстрацію корисних моделей .....</b>	 <b>4.1</b>
Розділ А: Життєві потреби людини .....	4.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування .....	4.6
Розділ С: Хімія. Металургія .....	4.10
Розділ D: Текстиль та папір .....	4.12
Розділ Е: Будівництво .....	4.13
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підливні роботи .....	4.16
Розділ G: Фізика .....	4.23
Розділ H: Електрика .....	4.29
 <b>Сповідання .....</b>	 <b>6.1.1</b>
 <b>Винаходи .....</b>	 <b>6.1.1</b>
Зміна імені або повного найменування і/або адреси володільця патенту, чи зміна особи володільця патенту .....	6.1.1

Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід у зв'язку із закінченням строку чинності .....	6.1.2
Заява володільця патенту про готовність надання будь-якій особі дозволу на використання запатентованого винаходу .....	6.1.2
Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на винахід .....	6.1.2
<b>Корисні моделі</b> .....	6.2.1
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у зв'язку із закінченням строку чинності .....	6.2.1
Заява володільця патенту про готовність надання будь-якій особі дозволу на використання запатентованої корисної моделі .....	6.2.1
Видача ліцензії на використання корисної моделі .....	6.2.2
Виправлення очевидних помилок у публікаціях відомостей щодо державної реєстрації ....	6.2.2

# **ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ**

**ВИНАХОДИ  
КОРИСНІ МОДЕЛІ  
КОМПОНУВАННЯ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ  
ВИРОБІВ**

**Бюлетень № 39, 2023  
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.