



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

# ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ

Том 1

Офіційний електронний  
бюлетень

**№ 12**

2024 рік



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

## **ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ**

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

**Том 1**

Офіційний електронний бюлетень

Заснований 1993 року

**Бюлетень № 12**

Відомості, вміщені в даному бюлетені,  
вважаються опублікованими 20 березня 2024 р.



## **Офіційний електронний бюлетень «Промислова власність»**

УДК 347.77

Офіційний електронний бюлетень вміщує наступну інформацію:

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

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

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

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

# ВІДОМОСТІ ПРО ЗАЯВКИ НА ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВІНАХОДІВ

Відомості в розділі публікуються в редакції заявника

## Розділ А:

### Життєві потреби людини

#### A 01

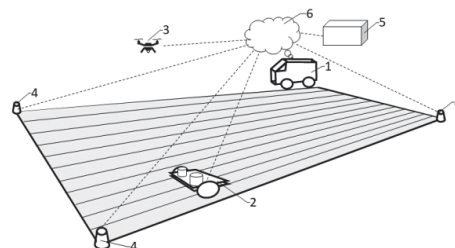


Fig. 1

(21) а 2022 03415 (51) МПК (2024.01)  
(22) 15.09.2022 А01В 79/00

(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО" (UA)

(72) Пасічник Віталій Анатолійович (UA), Ширшов Олександр Романович (UA), Пасічник Олександр Анатолійович (UA)

(54) АВТОНОМНА АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА БОРОТЬБИ З БУР'ЯНАМИ ТА РОБОТ ДЛЯ ЇЇ РЕАЛІЗАЦІЇ

(57) 1. Автономна автоматизована система знищення бур'янів, що містить щонайменше один робот, станцію доставки та обслуговування роботів з набором витратних матеріалів та можливістю поповнення джерел енергії, щонайменше один сервер, щонайменше одну підсистему спостереження, щонайменше одну підсистему обробки даних, щонайменше одну підсистему позиціонування, щонайменше одну підсистему обміну даними між складовими автономної автоматизованої системи, яка відрізняється тим, що додатково містить підсистему локального координування, виконану у вигляді щонайменше трьох мобільних радіомаяків, а підсистема спостереження реалізована через модуль глобального спостереження та модуль локального спостереження, причому модуль глобального спостереження виконаний на базі щонайменше одного безпілотної літального апарату, з можливістю моніторингу і транспортування, а модуль локального спостереження виконаний на базі кожного із роботів у вигляді пристрою для отримання оптичних образів об'єктів

2. Робот, що містить мобільну платформу, систему обміну даними, систему керування, систему автономного живлення, щонайменше один пристрій для отримання оптичних образів об'єктів, щонайменше один виконавчий орган знищення бур'янів, який відрізняється тим, що виконавчий орган знищення бур'янів інтегрований з пристроєм для отримання оптичних образів об'єктів, виконаним з можливістю зміни напрямку оптичної осі, та реалізований у вигляді засобу енергетичного та/або хімічного, та/або механічного ураження.

(21) а 2024 00207 (51) МПК  
(22) 15.06.2022 А01С 7/04 (2006.01)  
А01С 7/14 (2006.01)  
А01С 7/08 (2006.01)

(31) 10 2021 115 886.9

(32) 18.06.2021

(33) DE

(85) 12.01.2024

(86) РСТ/ЕР2022/066351, 15.06.2022

(71) ХОРНУНГ ГУБЕРТ (DE)

(72) Хорнунг Губерт (DE)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО РОЗПОДІЛУ ЧАСТИНОК МАТЕРІАЛУ

(57) 1. Пристрій (10) для дозування або індивідуального розподілу частинок (S) матеріалу, зокрема, насіння і/або добрива, на сільськогосподарське угіддя, який містить щонайменше один контейнер для зберігання, всередині якого передбачена щонайменше одна камера для зберігання маси частинок сипкого матеріалу, щонайменше один відокремлюючий пристрій (20), який виступає у камеру контейнера для зберігання та має ведений транспортувальний засіб (22), який має щонайменше одне ківшеподібне гніздо (24) для прийому заздалегідь визначеної кількості частинок (S) матеріалу з маси частинок сипкого матеріалу, що містяться у камері, зокрема, однієї частинки (S) матеріалу,

причому ведений транспортувальний засіб (22) виконаний з можливістю спрямовування щонайменше одного ківшеподібного гнізда (24) через масу частинок сипкого матеріалу, а також з можливістю перенесення, під дією сили тяжіння (G), щонайменше однієї частинки (S) матеріалу, прийнятої у ківшеподібному гнізді (24), із камери, причому щонайменше одне ківшеподібне гніздо (24) з'єднане з веденим транспортувальним засобом (22) з можливістю від'єднання, причому ківшеподібне гніздо (24) виконане у вигляді виступу, який при з'єднанні з транспортувальним засобом (22) виступає з нього, а також має приймаль-

ну виїмку (50a) для прийому щонайменше однієї частинки (S) матеріалу, і

причому приймальна виїмка (50a) виконана у вигляді заглиблення, що має заглиблену основну область (54) і периферійну частину (56), яка щонайменше частково обмежує заглиблення, який **відрізняється** тим, що заглиблена основна область (54) приймальної виїмки (50a) має щонайменше один наскрізний отвір (58) для проходження потоку текучого середовища, зокрема, повітря, через приймальну виїмку (50a).

2. Пристрій (10) за п. 1, який **відрізняється** тим, що ківшеподібне гніздо (24) має верхню область (50), що має приймальну виїмку (50a), і зачіпну область (52) для з'єднання із транспортувальним засобом (22).

3. Пристрій (10) за п. 1 або п. 2, який **відрізняється** тим, що заглиблена основа області додатково виконана з напрямним каналом для текучого середовища таким чином, що потік текучого середовища, що проходить через щонайменше один наскрізний отвір, спрямовується повністю по напрямному каналу для текучого середовища або частково декількома частинами потоку, наприклад, двома частинами потоку, у приймальну виїмку, причому напрямний канал для текучого середовища, зокрема, утворений виступаючими конструкціями на поверхні заглибленої основної області й у периферійній частині приймальної виїмки.

4. Пристрій (10) за одним із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що відокремлюючий пристрій (20) має щонайменше два транспортувальні засоби (22), які в частині своєї швидкості руху можуть приводитися в рух незалежно один від одного, і/або причому пристрій (10) за будь-яким із попередніх пунктів має щонайменше два відокремлюючих пристрої (20).

5. Пристрій (10) за п. 4, який **відрізняється** тим, що щонайменше два транспортувальні засоби (22) розташовані паралельно один одному.

6. Пристрій (10) за п. 4 або п. 5, який **відрізняється** тим, що кожний відокремлюючий пристрій (20) призначений відповідній камері та разом із нею утворює відокремлюючий модуль, який може працювати незалежно від відповідних інших відокремлюючих модулів.

7. Пристрій (10) за одним із попередніх пп. 3-6, який **відрізняється** тим, що пристрій (10) має загальний привід, який виконаний з можливістю приведення в дію щонайменше двох транспортувальних засобів (22), які з'єднані з приводом за допомогою роздавальної коробки.

8. Пристрій за п. 7, який **відрізняється** тим, що роздавальна коробка містить коробку передач, що перемикається.

9. Пристрій (10) за одним із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що відокремлюючий пристрій має щонайменше один очищувальний пристрій (30), за допомогою якого залишкові частинки (S) матеріалу можуть бути видалені у призначену для них камеру для того, щоб у ківшеподібному гнізді (24) гарантовано була прийнята заздалегідь визначена кількість частинок матеріалу.

10. Пристрій (10) за п. 9, який **відрізняється** тим, що очищувальний пристрій (30) містить щонайменше один механічний очищувальний елемент (32).

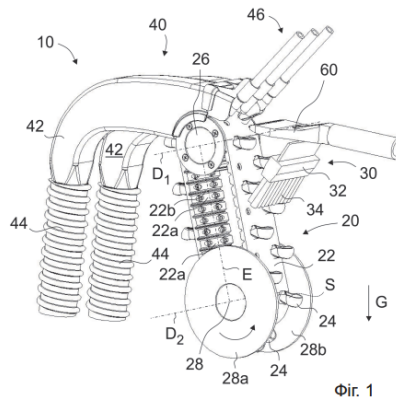
11. Пристрій (10) за п. 10, який **відрізняється** тим, що механічний очищувальний елемент (32) виконаний з можливістю руху для обертання і/або коливання відносно транспортувального засобу й/або містить щітковий елемент.

12. Пристрій (10) за одним із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що відокремлюючий пристрій має множину ківшеподібних гнізд (24), які з'єднані з відповідним транспортувальним засобом (22) з можливістю від'єднання, і причому відповідний транспортувальний засіб (22) містить обертову конвеєрну стрічку, до якої прикріплені ківшеподібні гнізда (24) з можливістю від'єднання.

13. Пристрій за одним із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що щонайменше один транспортувальний засіб (22) відокремлюючих пристроїв спрямовується за допомогою щонайменше одного першого валу (26) і другого валу (28), причому перший вал (26) містить, зокрема, привідний вал, а другий вал (28) містить, зокрема, відхиляючий вал для обертowego транспортувального засобу (22), і причому вал (26, 28) для спрямовування транспортувального засобу (22) позначає собою точку розвороту, в якій щонайменше одна частинка (S) матеріалу, що прийнята у ківшеподібному гнізді (24) відповідного транспортувального засобу (22), більше не утримується у ківшеподібному гнізді (24) під дією сили тяжіння (G) і падає в області вільного падіння.

14. Пристрій за п. 13, який **відрізняється** тим, що доставляючий пристрій (40), який розташований нижче відокремлюючого пристрою (20), містить щонайменше один розподільчий канал (42), який проходить від області вільного падіння у напрямку ґрунту і може стикатися зі стиснутим повітрям.

15. Пристрій (10) за одним із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що щонайменше одне ківшеподібне гніздо (24) виконане з можливістю адаптації за розміром до розміру щонайменше однієї частинки (S) матеріалу, що підлягає прийому, або кількості частинок (S) матеріалу, що підлягають прийому.



Фиг. 1

## A 23

(21) а 2023 06181  
(22) 17.06.2022

(51) МПК (2024.01)  
A23D 9/00  
A23G 1/38 (2006.01)  
A23G 3/40 (2006.01)

(31) 2150786-8

(32) 18.06.2021

(33) SE

(85) 18.01.2024

(86) РСТ/SE2022/050595, 17.06.2022

(71) ААК АБ (ПАБЛ) (SE)

(72) Андерсен Мортен Даугаард (DK)

**(54) ХАРЧОВА КОМПОЗИЦІЯ РОСЛИННОГО ЖИРУ З ПОКРАЩЕНИМ СМАКОМ І ПЛАВЛЕННЯМ****(57)** 1. Харчова композиція рослинного жиру, в якій:

- сума насичених жирних кислот становить 93,0-99,0 мас. %;

- сума насичених жирних кислот C12:0 становить 40,0-60,0 мас. %;

- сума мононенасичених жирних кислот C18:1 становить 1,0-6,0 мас. %; і

- сума мононенасичених тригліцеридів C40:1-C48:1 становить 1,0-5,5 мас. %, при цьому

композиція рослинного жиру складається з повністю гідрогенізованого пальмоядрового стеарину та одного іншого компонента рослинного жиру, вибраного з групи, що складається з пальмоядрової олії, кокосової олії, ріпакової олії з високим вмістом лауринової кислоти або їх суміші та/ або їх фракцій.

2. Композиція рослинного жиру за п. 1, де композиція рослинного жиру складається з повністю гідрогенізованого пальмоядрового стеарину та одного іншого компонента рослинного жиру, вибраного з групи, що складається з пальмоядрової олії або фракції пальмоядрової олії.

3. Композиція рослинного жиру за будь-яким з пунктів 1 або 2, у якій сума насичених жирних кислот становить 93,5-99,0 мас. %, наприклад, 93,5-98,5 мас. %, наприклад, 93,5-98,0 мас. %, або становить 94,0-99,0 мас. %.

4. Композиція рослинного жиру за будь-яким з попередніх пунктів, у якій сума мононенасичених жирних кислот C18:1 становить 1,5-6,0 мас. %, наприклад, 2,0-6,0 мас. %, або становить 1,0-5,5 мас. %, наприклад, 1,0-5,0 мас. %.

5. Композиція рослинного жиру за будь-яким з попередніх пунктів, у якій сума мононенасичених тригліцеридів C40:1-C48:1 становить 1,5-5,5 мас. %.

6. Композиція рослинного жиру за будь-яким із попередніх пунктів, у якій сума мононенасичених тригліцеридів C40:1-C48:1 є сумою мононенасичених тригліцеридів C40:1 + тригліцеридів C42:1 + тригліцеридів C44:1 + тригліцеридів C46:1 + тригліцеридів C48:1.

7. Композиція рослинного жиру за будь-яким з попередніх пунктів, у якій йодне число (IV) композиції рослинного жиру становить 1,0-6,5, наприклад 1,5-6,5, наприклад 1,5-6,0, наприклад 2,0-6,0, або наприклад 2,0-5,8.

8. Композиція рослинного жиру за будь-яким з попередніх пунктів, у якій фракція пальмоядрової олії являє собою пальмоядровий стеарин.

9. Композиція рослинного жиру за будь-яким з попередніх пунктів, у якій компоненти рослинного жиру отримують з природних рослинних жирів.

10. Композиція рослинного жиру за будь-яким з попередніх пунктів, у якій композиція рослинного жиру є заміником масла какао.

11. Застосування композиції рослинного жиру за будь-яким з попередніх пунктів у покритті або глазури для хлібобулочних та кондитерських виробів та/або для

формування, наприклад шоколадних або шоколадоподібних покриттів.

12. Застосування композиції рослинного жиру за будь-яким з пунктів 1-10 в начинках, наприклад начинках для хлібобулочних виробів і начинках для кондитерських виробів.

13. Харчовий продукт, що містить композицію рослинного жиру за будь-яким з пунктів 1-10.

14. Харчовий продукт за п. 13, де харчовий продукт є хлібобулочним виробом, молочним продуктом, шоколадним та/або шоколадоподібним продуктом; продуктом для покриття або глазурування, наприклад продуктом для покриття або глазурування хлібобулочних та кондитерських виробів та/або для формування; продуктом для начинки, наприклад начинки для хлібобулочних виробів або начинки для кондитерських виробів; або шоколадним або шоколадоподібним продуктом для покриття.

**A 24****(21) а 2023 06114****(22) 17.06.2022****(51) МПК****A24C 5/01 (2020.01)****A24D 1/20 (2020.01)****(31) 2108772.1****(32) 18.06.2021****(33) GB****(85) 04.01.2024****(86) РСТ/GB2022/051527, 17.06.2022****(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)****(72) Тейлор Бенджамін (GB)****(54) ВИРІБ, ПРИЗНАЧЕНИЙ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ В СИСТЕМІ НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ БЕЗ СПАЛЮВАННЯ****(57)** 1. Виріб, призначений для використання в системі надання аерозолю, причому виріб містить: стрижень матеріалу, що генерує аерозоль, який має дальній кінець і порожнину, яка проходить у стрижень матеріалу, що генерує аерозоль, від вказаного дальнього кінця.2. Виріб за п. 1, який **відрізняється** тим, що порожнина має поздовжню вісь, яка збігається з поздовжньою віссю стрижня матеріалу, що генерує аерозоль.3. Виріб за п. 1 або п. 2, який **відрізняється** тим, що порожнина проходить на всю довжину стрижня матеріалу, що генерує аерозоль.4. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що порожнина має некруглий поперечний переріз.5. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що порожнина має некруглий поперечний переріз у поздовжньому напрямку матеріалу, що генерує аерозоль.6. Виріб за п. 5, який **відрізняється** тим, що порожнина звужується в поздовжньому напрямку.7. Виріб за п. 6, який **відрізняється** тим, що порожнина звужується в напрямку від дальнього кінця.8. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що містить шар матеріалу, який покриває щонайменше частину порожнини.



9. Виріб за п. 8, який **відрізняється** тим, що матеріал, що генерує аерозоль, розташований на обох поверхнях шару матеріалу таким чином, що шар матеріалу вкладений у матеріал, що генерує аерозоль.

10. Виріб за п. 8 або п. 9, який **відрізняється** тим, що шар матеріалу являє собою гель, аморфну тверду речовину або листовий матеріал, такий як папір.

11. Виріб за п. 8 або п. 9, який **відрізняється** тим, що шар матеріалу містить нагрівальний елемент.

12. Виріб за п. 11, який **відрізняється** тим, що шар матеріалу виконаний із можливістю кондуктивного або індуктивного нагрівання.

13. Виріб за будь-яким із пп. 8-12, який **відрізняється** тим, що шар матеріалу є проникним для повітря.

14. Виріб за п. 13, який **відрізняється** тим, що шар матеріалу являє собою сітку, є перфорованим або має отвори.

15. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що містить мундштуковий кінець, протилежний вказаному дальньому кінцю, причому вказаний мундштуковий кінець виконаний із можливістю розміщення між губами користувача, коли дальній кінець вставлений у пристрій надання аерозолі без спалювання.

16. Виріб за п. 15, який **відрізняється** тим, що охолоджувальний сегмент розташований між матеріалом, що генерує аерозоль, і мундштуковим кінцем.

17. Виріб за п. 16, який **відрізняється** тим, що фільтрувальний сегмент розташований між охолоджувальним сегментом і мундштуковим кінцем.

18. Система, яка містить пристрій надання аерозолі без спалювання і виріб, який містить стрижень матеріалу, що генерує аерозоль, що має дальній кінець для введення у пристрій надання аерозолі без спалювання, причому порожнина проходить у стрижень матеріалу, що генерує аерозоль, від вказаного дальнього кінця.

19. Система за п. 18, яка **відрізняється** тим, що виріб містить шар матеріалу, який покриває щонайменше частину порожнини.

20. Система за п. 19, яка **відрізняється** тим, що матеріал, що генерує аерозоль, розташований на обох поверхнях шару матеріалу таким чином, що шар матеріалу вкладений у матеріал, що генерує аерозоль.

21. Система за п. 19 або п. 20, яка **відрізняється** тим, що шар матеріалу являє собою гель, аморфну тверду речовину або лист, такий як папір.

22. Система за п. 19 або п. 20, яка **відрізняється** тим, що шар матеріалу містить нагрівальний елемент.

23. Система за п. 22, яка **відрізняється** тим, що пристрій надання аерозолі містить нагрівач, виконаний із можливістю проходження у порожнину в стрижні матеріалу, що генерує аерозоль, через вказаний дальній кінець, коли виріб вміщений у пристрій надання аерозолі.

24. Система за п. 23, яка **відрізняється** тим, що кожне з нагрівального елемента і порожнини має однакову форму поперечного перерізу.

25. Система за п. 23 або п. 24, яка **відрізняється** тим, що нагрівальний елемент щільно або з натягом входить у порожнину.

26. Система за п. 22, яка **відрізняється** тим, що нагрівальний елемент являє собою струмоприймач,

і пристрій надання аерозолі містить генератор магнітного поля, який оточує матеріал, що генерує аерозоль, коли виріб вставлений у пристрій, щоб індуктивно нагрівати нагрівальний елемент.

27. Система за будь-яким із пп. 19-26, яка **відрізняється** тим, що шар матеріалу є проникним для повітря.

28. Система за п. 27, яка **відрізняється** тим, що шар матеріалу являє собою сітку, є перфорованим або має отвори.

29. Спосіб виготовлення виробу, що містить стрижень матеріалу, що генерує аерозоль, який має дальній кінець для вставляння в пристрій надання аерозолі без спалювання, причому спосіб включає екструзування матеріалу, що генерує аерозоль, через екструзійну головку та оправку з утворенням порожнини, яка проходить через матеріал, що генерує аерозоль.

30. Спосіб за п. 29, який **відрізняється** тим, що оправка має форму, яка забезпечує порожнину відповідної форми у матеріалі, що генерує аерозоль.

31. Спосіб за п. 29 або п. 30, який **відрізняється** тим, що шар матеріалу протягують через оправку і матеріал, що генерує аерозоль, екструдують зверху шару матеріалу.

32. Спосіб виготовлення секції, що генерує аерозоль, виробу, призначеного для використання в системі надання аерозолі, причому секція, що генерує аерозоль, містить стрижень матеріалу, що генерує аерозоль, який обгорнутий у шар матеріалу і містить порожнину, покриту шаром матеріалу, причому спосіб включає:

забезпечення листа шару матеріалу;

вдавлювання листа шару матеріалу у форму у формі секції, що генерує аерозоль, яка містить вертикальний формувальний елемент, щоб лист шару матеріалу відповідав формі форми і оточував формувальний елемент;

заповнення форми матеріалом, що генерує аерозоль,

вдавлювання матеріалу, що генерує аерозоль, у форму з утворенням секції, що генерує аерозоль, і випучення секції, що генерує аерозоль, з форми.

33. Спосіб за п. 32, який **відрізняється** тим, що включає розрізання кінця виробу для відокремлення шару матеріалу, що обгортає виріб, від шару матеріалу, який покриває порожнину.

34. Спосіб виготовлення секції, що генерує аерозоль, виробу, призначеного для використання в системі надання аерозолі, причому секція, що генерує аерозоль, містить стрижень матеріалу, що генерує аерозоль, який обгорнутий у шар матеріалу і містить порожнину, причому спосіб включає:

забезпечення листа шару матеріалу;

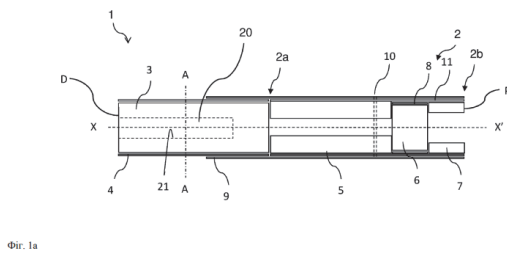
вдавлювання листа шару матеріалу у форму у формі виробу, що генерує аерозоль, щоб лист шару матеріалу відповідав формі форми;

заповнення форми матеріалом, що генерує аерозоль,

обертання форми для створення відцентрової сили, достатньої для виштовхування матеріалу, що генерує аерозоль, радіально назовні та до внутрішньої стінки форми з утворенням центральної порожнини, і

вилучення виробу з форми.





(21) а 2023 05962 (51) МПК  
(22) 17.06.2022 A24D 1/20 (2020.01)

(31) 2108816.6  
(32) 18.06.2021  
(33) GB  
(85) 08.12.2023  
(86) PCT/GB2022/051554, 17.06.2022  
(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)  
(72) Хепурт Річард (GB)  
(54) КОМПОНЕНТ ДЛЯ ВИРОБУ

(57) 1. Компонент для виробу надання аерозолю без спалювання, призначеного для використання в системі надання аерозолю без спалювання, причому компонент містить:  
серцевинну секцію, що проходить у поздовжньому напрямку; і  
зовнішню секцію, що проходить у поздовжньому напрямку, яка містить субстрат, що генерує аерозоль, який оточує серцевинну секцію і виконаний із можливістю генерування аерозолю під час нагрівання; при цьому серцевинна секція містить перший матеріал, виконаний із можливістю вміщення нагрівального елемента.  
2. Компонент за п. 1, який відрізняється тим, що серцевинна секція і зовнішня секція утворені співвісно.  
3. Компонент за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що серцевинна секція містить трубку, що має порожнину, причому порожнина виконана з можливістю вміщення нагрівального елемента.  
4. Компонент за п. 3, який відрізняється тим, що порожнина проходить на всю довжину серцевинної секції.  
5. Компонент за п. 3 або п. 4, який відрізняється тим, що трубка виконана з можливістю зберігання зазору від нагрівального елемента, коли нагрівальний елемент вставлений у трубку.  
6. Компонент за будь-яким із пп. 3-5, який відрізняється тим, що внутрішня поверхня трубки є тисненою, причому тиснена частина виконана з можливістю мінімізування контакту з нагрівальним елементом, коли нагрівальний елемент вставлений у трубку.  
7. Компонент за будь-яким із пп. 3-6, який відрізняється тим, що трубка має твердість у діапазоні від приблизно 50 % до приблизно 98 %.  
8. Компонент за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що перший матеріал, що утворює серцевинну секцію, являє собою папір.  
9. Компонент за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що серцевинна секція містить нещільний зібраний лист.

10. Компонент за п. 9, який відрізняється тим, що нещільний лист зібраний з утворенням центральної колони з матеріалу.

11. Компонент за п. 9 або п. 10, який відрізняється тим, що перший матеріал, що утворює нещільний лист, являє собою щонайменше одне з паперового матеріалу, тютюну, відлитого у вигляді стрічки, відновленого тютюну у вигляді паперу або аморфного твердого матеріалу.

12. Компонент за п. 11, який відрізняється тим, що перший матеріал являє собою паперовий матеріал, який є пористим.

13. Компонент за п. 12, який відрізняється тим, що пористість першого матеріалу перебуває в діапазоні від приблизно 50 одиниць Coresta до приблизно 10000 одиниць Coresta.

14. Компонент за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що перший матеріал містить щонайменше одну активну речовину та/або речовину, що модифікує аерозоль, та/або смакоароматичну речовину.

15. Компонент за п. 14, який відрізняється тим, що перший матеріал містить покриття, виконане з можливістю надання аерозолю.

16. Компонент за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що субстрат, що генерує аерозоль, містить декілька подовжених смужок, що проходять по суті паралельно одна одній у поздовжньому напрямку.

17. Компонент за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що субстрат, що генерує аерозоль, є гофрованим, необов'язково на глибину в діапазоні від приблизно 20 мкм до приблизно 1 мм.

18. Компонент за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що компонент являє собою компонент, що генерує аерозоль, системи надання аерозолю без спалювання.

19. Виріб, який містить компонент за будь-яким із попередніх пунктів.

20. Спосіб утворення компонента, призначеного для виробу надання аерозолю без спалювання, причому спосіб включає:

забезпечення вузла, що містить лист із субстрату, що генерує аерозоль, і перший матеріал;  
розташування листа субстрату, що генерує аерозоль, і першого матеріалу у компоненті таким чином, що лист із субстрату, що генерує аерозоль, утворює зовнішню секцію, яка оточує серцевинну секцію, утворену за допомогою першого матеріалу.

21. Спосіб за п. 20, який відрізняється тим, що перший матеріал і субстрат, що генерує аерозоль, утворюють співвісно.

22. Спосіб за будь-яким із п. 20 або п. 21, який відрізняється тим, що додатково включає етап збирання матеріалу, що генерує аерозоль, навколо першого матеріалу для утворення співвісного стрижня.

23. Спосіб за п. 22, який відрізняється тим, що етап збирання включає забезпечення потоку матеріалу, що генерує аерозоль, до збирача, і збирання потоку матеріалу, що генерує аерозоль, навколо першого матеріалу.

24. Спосіб за п. 23, який відрізняється тим, що етап збирання включає забезпечення декількох потоків матеріалу, що генерує аерозоль, до збирача, причому декілька потоків матеріалу, що генерує

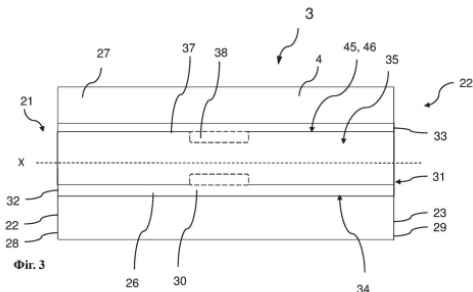
аерозоль, розташовані в різних положеннях навколо першого матеріалу.

25. Спосіб за будь-яким із пп. 20-24, який **відрізняється** тим, що забезпечення вузла включає етап забезпечення заздалегідь сформованої трубки з першого матеріалу.

26. Спосіб за будь-яким із пп. 20-24, який **відрізняється** тим, що забезпечення вузла включає етап забезпечення листа з першого матеріалу й утворення трубки з листа з першого матеріалу.

27. Спосіб за п. 26, який **відрізняється** тим, що забезпечення вузла включає етап забезпечення клею на листі з першого матеріалу і висушування клею до збирання субстрату, що генерує аерозоль, навколо першого матеріалу.

28. Спосіб за будь-яким із пп. 20-24, який **відрізняється** тим, що забезпечення вузла включає етап забезпечення листа з першого матеріалу і збирання листового матеріалу разом з листом із матеріалу, що генерує аерозоль, для утворення співвісного стрижня.



(21) а 2023 05949 (51) МПК  
(22) 17.06.2022 A24D 1/20 (2020.01)  
A24C 5/01 (2020.01)

(31) 2108814.1  
(32) 18.06.2021  
(33) GB  
(85) 08.12.2023  
(86) PCT/GB2022/051553, 17.06.2022  
(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)  
(72) Хепурт Річард (GB)

(54) КОМПОНЕНТ, ПРИЗНАЧЕНИЙ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ В СИСТЕМІ НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ ЗІ СПАЛЮВАННЯМ

(57) 1. Компонент для системи доставки аерозолю без спалювання, причому компонент містить: основну частину, утворену з листа матеріалу, що генерує аерозоль, причому основна частина містить порожнину; і щонайменше одну трубку, розміщену у порожнині всередині основної частини; причому лист матеріалу, що генерує аерозоль, містить внутрішній край, який щонайменше частково утворює закритий кінець порожнини; і причому порожнина містить відкритий кінець у площині кінця основної частини.  
2. Компонент за п. 1, який **відрізняється** тим, що лист матеріалу, що генерує аерозоль, містить сукупність подовжених смужок, що проходять між стріч-

ками матеріалу, що генерує аерозоль, які проходять у поперечному напрямку.

3. Компонент за п. 1 або п. 2, який **відрізняється** тим, що перший внутрішній край є обрізаним краєм листа матеріалу, що генерує аерозоль.

4. Компонент за п. 3, який **відрізняється** тим, що лист матеріалу, що генерує аерозоль, містить щільну, яка утворює перший внутрішній край.

5. Компонент за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що лист матеріалу, що генерує аерозоль, містить отвір, і причому край отвору містить перший внутрішній край листового матеріалу.

6. Компонент за п. 5, який **відрізняється** тим, що поперечний переріз отвору є по суті прямокутним.

7. Компонент за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що лист матеріалу, що генерує аерозоль, містить перший і другий зовнішні краї на осевих кінцях листового матеріалу, причому перший.

8. Компонент за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що щонайменше одна трубка розміщена співвісно з основною частиною матеріалу, що генерує аерозоль.

9. Компонент за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що кінець трубки розміщений у площині кінця основної частини матеріалу, що генерує аерозоль.

10. Компонент за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що трубка виконана з можливістю вміщення струмоприймача.

11. Компонент за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що трубка містить щонайменше одну активну речовину і/або речовину, що модифікує аерозоль.

12. Компонент за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що трубка утворена з паперу.

13. Компонент за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що кінець трубки розміщений у зачепленні з примиканням до закритої кінцевої стінки порожнини.

14. Компонент за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що перший внутрішній край знаходиться на відстані в подовжньому напрямку від відкритого кінця порожнини в діапазоні від приблизно 5 мм до приблизно 45 мм.

15. Спосіб виготовлення компонента для системи доставки, причому спосіб включає:

надання вузла, який містить щонайменше одну трубку і лист матеріалу, що генерує аерозоль, який містить перший внутрішній край і другий внутрішній край; і компонування листового матеріалу у основну частину так, що основна частина містить порожнину між першим і другим внутрішніми краями, яка вміщує щонайменше одну трубку;

причому перший і другий внутрішні краї щонайменше частково утворюють закриті кінці порожнини; і розрізання основної частини між першим і другим внутрішніми краями для забезпечення двох частин основної частини, які мають порожнини з відкритим кінцем.

16. Спосіб за п. 15, який **відрізняється** тим, що надання вузла включає розрізання листа матеріалу, що генерує аерозоль, для утворення сукупності подовжених смужок матеріалу, що генерує аерозоль.

17. Спосіб за п. 15 або п. 16, який **відрізняється** тим, що надання вузла включає утворення першого і другого внутрішніх країв у листовому матеріалі.

18. Спосіб за п. 17, який **відрізняється** тим, що утворення першого і другого внутрішніх країв у листовому матеріалі включає розрізання листового матеріалу для утворення першого і другого внутрішніх країв і, необов'язково, розрізання через усю товщину листового матеріалу для утворення першого і другого внутрішніх країв.

19. Спосіб за п. 18, який **відрізняється** тим, що утворення першого і другого внутрішніх країв включає розрізання листового матеріалу за допомогою ножа і/або лазера.

20. Спосіб за будь-яким із пп. 17-19, який **відрізняється** тим, що утворення першого і другого внутрішніх країв включає утворення щілини у листовому матеріалі.

21. Спосіб за будь-яким із пп. 17-19, який **відрізняється** тим, що утворення першого і другого внутрішніх країв включає утворення отвору у листовому матеріалі так, що край отвору містить перший і другий внутрішні краї листового матеріалу, і необов'язково отвір є по суті прямокутним.

22. Спосіб за п. 21, який **відрізняється** тим, що утворення отвору включає утворення вирізу у листовому матеріалі.

23. Спосіб за будь-яким із пп. 15-22, який **відрізняється** тим, що надання вузла включає забезпечення листового матеріалу, який містить перший і другий внутрішні краї, і потім забезпечення щонайменше одної трубки на листовому матеріалі, і причому необов'язково надання вузла включає утворення першого і другого внутрішніх країв у листовому матеріалі, і потім забезпечення щонайменше одного об'єкта на листовому матеріалі.

24. Спосіб за будь-яким із пп. 17-22, який **відрізняється** тим, що надання вузла включає забезпечення листового матеріалу, забезпечення щонайменше одного об'єкта на листовому матеріалі, і потім утворення першого і другого внутрішніх країв у листовому матеріалі.

25. Спосіб за будь-яким із пп. 15-24, який **відрізняється** тим, що включає гофрування листового матеріалу і, необов'язково, гофрування листового матеріалу до глибини гофра в діапазоні від 0,1 мм до 2 мм.

26. Спосіб за п. 25, який **відрізняється** тим, що включає гофрування листового матеріалу після утворення першого і другого внутрішніх країв.

27. Спосіб за п. 25, який **відрізняється** тим, що включає гофрування листового матеріалу перед утворенням першого і другого внутрішніх країв.

28. Спосіб за будь-яким із пп. 17-27, який **відрізняється** тим, що надання вузла включає забезпечення безперервного полотна листового матеріалу.

29. Спосіб за п. 28, який **відрізняється** тим, що включає утворення сукупності внутрішніх країв у безперервному полотні через рівномірно рознесені інтервали.

30. Спосіб за п. 28 або п. 29, який **відрізняється** тим, що спосіб включає переміщення безперервним шляхом і забезпечення щонайменше одної трубки через рівномірні інтервали по мірі того, як безперервне полотно рухається вздовж шляху переміщення.

31. Спосіб за будь-яким із пп. 17-30, який **відрізняється** тим, що компонування листового матеріалу у основну частину включає збирання листового матеріалу разом для утворення основної частини.

32. Спосіб за п. 31, який **відрізняється** тим, що першу частину у вигляді стінки утворюють за допомогою збирання першого внутрішнього краю листового матеріалу і/або другу частину у вигляді стінки утворюють за допомогою збирання другого внутрішнього краю листового матеріалу.

33. Спосіб за будь-яким із пп. 17-32, який **відрізняється** тим, що спосіб включає виявлення інформації, яка вказує на щонайменше один внутрішній край листового матеріалу.

34. Спосіб за п. 33, який **відрізняється** тим, що включає регулювання розташування так, що щонайменше одна трубка надається відносно листового матеріалу на основі інформації, яка вказує на щонайменше один внутрішній край, виявлений датчиком.

35. Спосіб за п. 34, який **відрізняється** тим, що включає регулювання пристрою надання трубок на основі інформації, яка вказує на розташування щонайменше одного внутрішнього краю, виявленого датчиком для того, щоб регулювати розташування так, щоб щонайменше одна трубка надавалась відносно листового матеріалу, і необов'язково регулювання часового періоду і/або частоти того, коли щонайменше одна трубка подається на листовий матеріал.

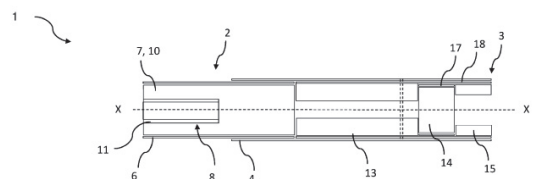
36. Прилад для виготовлення компонента для системи доставки, причому прилад містить:

пристрій для утворення країв, виконаний з можливістю утворювати перший внутрішній край у листі матеріалу, що генерує аерозоль;

пристрій надання трубок, виконаний з можливістю розташування щонайменше однієї трубки на листі матеріалу, що генерує аерозоль;

пристрій для утворення основної частини, виконаний з можливістю компонування листа матеріалу, що генерує аерозоль, у основну частину так, що основна частина містить порожнину, яка вміщує щонайменше одну трубку,

причому перший внутрішній край щонайменше частково утворює межу порожнини.



Фиг. 1

(21) а 2023 06070  
(22) 17.06.2022

(51) МПК  
A24D 1/20 (2020.01)

(31) 2108768.9  
(32) 18.06.2021  
(33) GB  
(85) 09.01.2024

(86) PCT/GB2022/051531, 17.06.2022

(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)

(72) Кембелл Джеремі (GB), Хепурт Річард (GB), Тейлор Бенджамін (GB), Ходжсон Меттью (GB), Фахім Ашраф Мухаммад (GB), Діммік Баррі (GB), Абі Аоун Валід (GB)

(54) ВИРІБ, ПРИЗНАЧЕНИЙ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ В СИСТЕМІ НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ БЕЗ СПЛЮВАННЯ

(57) 1. Виріб, призначений для використання в системі надання аерозолю без спалювання, яка містить пристрій для надання аерозолю, причому виріб містить стрижень матеріалу, що генерує аерозоль, який має дальній кінець для вставляння в пристрій для надання аерозолю без спалювання, так що нагрівальний елемент пристрою проходить у стрижень матеріалу, що генерує аерозоль, через зазначений дальній кінець, при цьому виріб містить заглушку на зазначеному дальньому кінці зазначеного матеріалу, що генерує аерозоль, причому заглушка виконана таким чином, що нагрівальний елемент проходить у стрижень матеріалу, що генерує аерозоль, через зазначену заглушку.

2. Виріб за п. 1, який відрізняється тим, що заглушка утворена з паперу.

3. Виріб за п. 2, який відрізняється тим, що папір є зібраним.

4. Виріб за п. 3, який відрізняється тим, що папір є гофрованим.

5. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що заглушка утворена з листового матеріалу, який розрізують на поздовжні смужки і збирають у стрижень.

6. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що заглушка прилягає до дальнього кінця матеріалу, що генерує аерозоль.

7. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що містить порожнину, яка проходить у поздовжньому напрямку в стрижень матеріалу, що генерує аерозоль, від його дальнього кінця для розміщення нагрівального елемента.

8. Виріб за п. 7, який відрізняється тим, що містить прохід у заглушці, розташований у вирівнюванні з порожниною, яка проходить у матеріалі, що генерує аерозоль.

9. Виріб за п. 8, який відрізняється тим, що прохід являє собою щілину або проріз у заглушці.

10. Виріб за будь-яким із пп. 7-9, який відрізняється тим, що містить мундштуковий кінець, протилежний зазначеному дальньому кінцю, причому зазначений мундштуковий кінець виконаний із можливістю розміщення між губами користувача, коли дальній кінець вставлений у пристрій для надання аерозолю без спалювання.

11. Виріб за п. 10, який відрізняється тим, що охолоджувальний сегмент розташований між матеріалом, що генерує аерозоль, і мундштуковим кінцем.

12. Виріб за п. 11, який відрізняється тим, що фільтрувальний сегмент розташований між охолоджувальним сегментом і мундштуковим кінцем.

13. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що містить отвори нижче за потоком відносно заглушки, виконані з можливістю забезпечення втягування повітря в матеріал, що генерує аерозоль, через зазначені отвори додатково або аль-

тернативно до повітря, яке втягується у витратний компонент через заглушку.

14. Виріб за п. 13, який відрізняється тим, що містить обгортку, яка обгортає матеріал, що генерує аерозоль, при цьому отвори проходять через зазначену обгортку.

15. Система, що містить пристрій для надання аерозолю без спалювання, що містить нагрівальний елемент; при цьому виріб містить стрижень матеріалу, що генерує аерозоль, який має дальній кінець для вставляння в пристрій для надання аерозолю без спалювання, так що нагрівальний елемент пристрою проходить у матеріал, що генерує аерозоль, через зазначений дальній кінець, при цьому виріб містить заглушку на зазначеному дальньому кінці матеріалу, що генерує аерозоль, причому заглушка виконана таким чином, що нагрівальний елемент проходить у стрижень матеріалу, що генерує аерозоль, через зазначену заглушку.

16. Система за п. 15, яка відрізняється тим, що порожнина проходить у стрижень матеріалу, що генерує аерозоль, у поздовжньому напрямку від зазначеного дальнього кінця для розміщення нагрівального елемента.

17. Система за п. 16, яка відрізняється тим, що прохід проходить через заглушку, причому прохід, вирівняний із порожниною, яка проходить у матеріал, що генерує аерозоль.

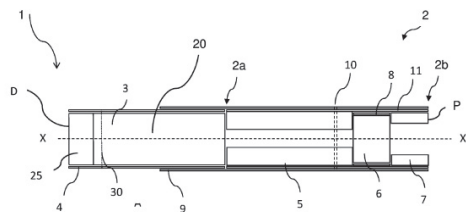
18. Система за п. 17, яка відрізняється тим, що прохід у заглушці і в порожнині в матеріалі, що генерує аерозоль, має однакову форму поперечного перерізу.

19. Система за будь-яким із пп. 15-18, яка відрізняється тим, що кожне з нагрівального елемента і порожнини має однакову форму поперечного перерізу.

20. Спосіб виготовлення виробу, що містить стрижень матеріалу, що генерує аерозоль, який має дальній кінець для вставляння в пристрій для надання аерозолю без спалювання, причому виріб містить заглушку на зазначеному дальньому кінці зазначеного матеріалу, що генерує аерозоль, причому спосіб включає збирання полотна або листів паперу в стрижень, обгортання стрижня та його розрізання на окремі секції з утворенням заглушки.

21. Спосіб за п. 20, який відрізняється тим, що включає гофрування полотна або листа паперу перед збиранням полотна або листа паперу в стрижень.

22. Спосіб за п. 20 або п. 21, який відрізняється тим, що включає збирання листа або полотна навколо форми з утворенням отвору через заглушку.



Фиг. 1А



(21) **a 2023 06117** (51) МПК  
(22) 17.06.2022 **A24D 1/20** (2020.01)

(31) 2108780.4

(32) 18.06.2021

(33) GB

(85) 05.01.2024

(86) РСТ/GB2022/051529, 17.06.2022

(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)

(72) Тейлор Бенджамін (GB)

(54) **ВИРІБ, ПРИЗНАЧЕНИЙ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ В СИСТЕМІ НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ БЕЗ СПАЛЮВАННЯ**

- (57) 1. Виріб, призначений для використання в системі надання аерозолю, який містить секції матеріалу, що генерує аерозоль, співвісно вирівняні вздовж поздовжньої осі виробу, при цьому площа поперечного перерізу кожної секції поперек поздовжньої осі є різною.  
2. Виріб за п. 1, який **відрізняється** тим, що містить дальній кінець для вставлення в пристрій, що генерує аерозоль, причому вказані секції передбачають першу й другу секції, причому перша секція знаходиться на вказаному дальньому кінці й має площу поперечного перерізу, яка менше, ніж площа поперечного перерізу другої секції, віддаленої від вказаного дальнього кінця.  
3. Виріб за п. 2, який **відрізняється** тим, що перша секція має одноманітну площу поперечного перерізу в напрямку, який проходить уздовж поздовжньої осі.  
4. Виріб за п. 2 або п. 3, який **відрізняється** тим, що друга секція має одноманітну площу поперечного перерізу в напрямку, який проходить уздовж поздовжньої осі.  
5. Виріб за будь-яким із пп. 2-4, який **відрізняється** тим, що перша секція проходить уздовж поздовжньої осі на відстань, яка більша, ніж відстань, на яку друга секція проходить уздовж поздовжньої осі.  
6. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що кожна з першої і другої секцій матеріалу, що генерує аерозоль, утворена з однакового матеріалу, що генерує аерозоль.  
7. Виріб за будь-яким із пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що кожна з першої і другої секцій матеріалу, що генерує аерозоль, утворена з різного типу матеріалу, що генерує аерозоль.  
8. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що друга секція матеріалу, що генерує аерозоль, містить порожнину або отвір, і перша секція матеріалу, що генерує аерозоль, уміщена всередині вказаних порожнини або отвору й проходить із них.  
9. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що містить обгортковий матеріал, який обгортає вказані першу та/або другу секції матеріалу, що генерує аерозоль.  
10. Виріб за п. 9, який **відрізняється** тим, що обгортковий матеріал, який обгортає першу секцію, **відрізняється** від обгорткового матеріалу, який обгортає другу секцію.  
11. Виріб за п. 9 або п. 10, який **відрізняється** тим, що обгортковий матеріал містить залістий і/або теплопровідний матеріал.  
12. Виріб за будь-яким із пп. 9-11, який **відрізняється** тим, що обгортковий матеріал виконаний із можливістю кондуктивного або індуктивного нагрівання для нагрівання матеріалу, що генерує аерозоль.

13. Виріб за п. 11 або п. 12, який **відрізняється** тим, що щонайменше частина обгорткового матеріалу є проникною для повітря.

14. Виріб за п. 13, який **відрізняється** тим, що обгортковий матеріал являє собою сітку, є перфорованим або має отвори.

15. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що кожна з першої і другої секцій матеріалу, що генерує аерозоль, має круглий поперечний переріз.

16. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що містить кінець, який підносять до рота, віддалений від вказаного матеріалу, що генерує аерозоль, причому вказаний кінець, який підносять до рота, виконаний із можливістю розміщення між губами користувача, коли матеріал, що генерує аерозоль, уставлений у пристрій надання аерозолю без спалювання.

17. Виріб за п. 16, який **відрізняється** тим, що охолоджувальний сегмент розташований між матеріалом, що генерує аерозоль, і кінцем, який підносять до рота.

18. Виріб за п. 17, який **відрізняється** тим, що фільтрувальний сегмент розташований між охолоджувальним сегментом і кінцем, який підносять до рота.

19. Система, яка містить пристрій надання аерозолю без спалювання і виріб, який містить секції матеріалу, що генерує аерозоль, співвісно вирівняні вздовж поздовжньої осі виробу, при цьому площа поперечного перерізу кожної секції поперек поздовжньої осі є різною, і при цьому пристрій містить порожнину для вміщення виробу й нагрівач, який оточує вказану порожнину, так що, коли виріб уміщений у порожнину, нагрівач є суміжним із щонайменше однією з вказаних секцій.

20. Система за п. 19, яка **відрізняється** тим, що секції матеріалу, що генерує аерозоль, передбачають першу й другу секції, і порожнина для вміщення виробу має першу частину для вміщення першої секції і другу частину для вміщення другої секції, причому вказана друга частина є більшою, ніж перша частина.

21. Система за п. 19 або п. 20, яка **відрізняється** тим, що виріб містить обгортку, і нагрівач виконаний із можливістю нагрівання матеріалу, що генерує аерозоль, шляхом нагрівання обгортки.

22. Система за п. 19, яка **відрізняється** тим, що нагрівальний елемент містить залістий і/або теплопровідний матеріал для проведення тепла від нагрівача до матеріалу, що генерує аерозоль.

23. Система за п. 22, яка **відрізняється** тим, що обгортка являє собою струмоприймач, і нагрівач містить генератор змінюваного магнітного поля для індуктивного нагрівання нагрівального елемента.

24. Система за будь-яким із пп. 19-23, яка **відрізняється** тим, що секції матеріалу, що генерує аерозоль, є циліндричними.

25. Система за п. 24, яка **відрізняється** тим, що нагрівач містить трубчасту основну частину, причому порожнина для вміщення виробу утворена в вказаній трубчастій основній частині.

26. Система за будь-яким із пп. 19-25, яка **відрізняється** тим, що нагрівач містить першу частину, яка розташована вздовж першої секції матеріалу, що генерує аерозоль, коли виріб уміщений у пристрій, що генерує аерозоль.

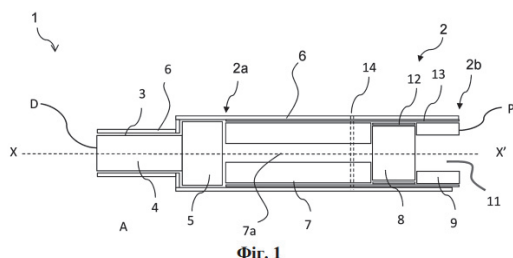
27. Система за п. 25, яка **відрізняється** тим, що вказана друга секція має дальню кінцеву поверхню, і перша частина нагрівача є суміжною з указаною дальньою кінцевою поверхнею.

28. Система за п. 26 або п. 27, яка **відрізняється** тим, що нагрівач містить другу частину, розташовану вздовж другої секції матеріалу, що генерує аерозоль, коли виріб уміщений у пристрої.

29. Система за п. 28, яка **відрізняється** тим, що перша й друга частини виконані з можливістю нагрівання відповідно першої і другої секцій до різних температур.

30. Система за п. 28 або п. 29, яка **відрізняється** тим, що перша й друга частини виконані з можливістю нагрівання послідовно першої і другої секцій.

31. Система за п. 28 або п. 29, яка **відрізняється** тим, що перша й друга частини виконані таким чином, що між нагріванням однієї секції і нагріванням іншої секції є затримка.



(21) а 2024 00135

(22) 17.06.2022

(51) МПК

A24D 1/20 (2020.01)

A24F 40/46 (2020.01)

A24F 40/465 (2020.01)

(31) 2108834.9

(32) 18.06.2021

(33) GB

(85) 09.01.2024

(86) PCT/GB2022/051561, 17.06.2022

(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)

(72) Хепурт Річард (GB), Ходжсон Меттью (GB)

(54) КОМПОНЕНТ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ З ПРИСТРОЄМ НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ БЕЗ СПАЛЮВАННЯ

(57) 1. Компонент, що генерує аерозоль, для використання з пристроєм надання аерозолі без спалювання, причому компонент, що генерує аерозоль, містить нагрівальний матеріал у тепловому контакті з матеріалом, що генерує аерозоль, нагрівальний матеріал містить сукупність подовжених частин або елементів, які проходять через вказаний матеріал, що генерує аерозоль, або навколо нього в першому напрямку, і при цьому подовжені частини або елементи є по суті паралельними.

2. Компонент, що генерує аерозоль, за п. 1, який відрізняється тим, що нагрівальний матеріал містить сукупність ниток нагрівального матеріалу.

3. Компонент, що генерує аерозоль, за п. 2, який відрізняється тим, що сукупність ниток нагрівального матеріалу є непланарними.

4. Компонент, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-3, який відрізняється тим, що нагрівальний матеріал має форму струмоприймача.

5. Компонент, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-4, який відрізняється тим, що сукупність подовжених частин або елементів утворюють разом один безперервний шматок струмоприймального матеріалу.

6. Компонент, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-5, який відрізняється тим, що сукупність подовжених частин або елементів розташовані у конфігурації на відстані.

7. Компонент, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-6, який відрізняється тим, що нагрівальний матеріал містить від 2 до 6 подовжених частин.

8. Компонент, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-7, який відрізняється тим, що кожна із сукупності подовжених частин або елементів утворена з різного матеріалу.

9. Компонент, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-8, який відрізняється тим, що кожна із сукупності подовжених частин або елементів утворена з однакового матеріалу.

10. Компонент, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-9, який відрізняється тим, що нагрівальний матеріал містить подовжені частини або елементи, з'єднані на своїх кінцях з'єднувальними частинами.

11. Компонент, що генерує аерозоль, за п. 10, який відрізняється тим, що з'єднувальні частини утворюють криволінійну секцію на одному з двох кінців нагрівального матеріалу.

12. Компонент, що генерує аерозоль, за п. 11, який відрізняється тим, що об'єднувальна частина проходить від центрального положення на з'єднувальних частинах.

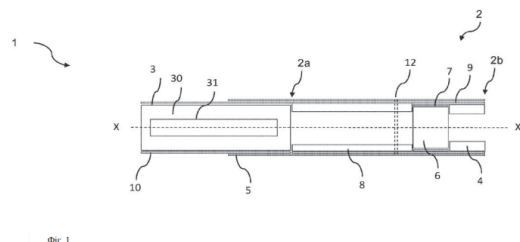
13. Виріб для використання з пристроєм надання аерозолі без спалювання, який містить компонент, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-12.

14. Виріб за п. 13, який відрізняється тим, що виріб додатково містить мундштук, розташований нижче за потоком відносно компонента, що генерує аерозоль.

15. Система надання аерозолі без спалювання, що містить:

пристрій надання аерозолі без спалювання; і

компонент, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-12, або виріб за п. 13 або п. 14.



(21) а 2024 00139

(22) 17.06.2022

(51) МПК

A24D 1/20 (2020.01)

A24F 40/465 (2020.01)

(31) 2108833.1

(32) 18.06.2021

(33) GB

(85) 09.01.2024

(86) PCT/GB2022/051552, 17.06.2022

(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)

(72) Таверн Сідней (GB), Річардсон Джон (GB)

**(54) ВИРОБИ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ З ПРИСТРОЯМИ НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ БЕЗ СПАЛЮВАННЯ**

- (57) 1. Виріб для використання з пристроєм надання аерозолю без спалювання, причому виріб містить щонайменше одну проникну для текучого середовища струмоприймальну заглушку.
2. Виріб за п. 1, який відрізняється тим, що виріб має форму стрижня з дальнім кінцем і кінцем, який підносять до рота, протилежним до дальнього кінця.
3. Виріб за будь-яким із п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що виріб містить секцію, що генерує аерозоль, яка містить матеріал, що генерує аерозоль.
4. Виріб за п. 3, який відрізняється тим, що проникна для текучого середовища струмоприймальна заглушка прилягає до матеріалу, що генерує аерозоль.
5. Виріб за будь-яким із п. 3 або п. 4, який відрізняється тим, що виріб містить дві або більше секцій, що генерують аерозоль, причому кожна секція містить матеріал, що генерує аерозоль.
6. Виріб за п. 5, який відрізняється тим, що проникна для текучого середовища струмоприймальна заглушка прилягає щонайменше до двох із двох або більше секцій.
7. Виріб за будь-яким із п. 5 або п. 6, який відрізняється тим, що секції матеріалу, що генерує аерозоль, відокремлені однією або більше струмоприймальними заглушками.
8. Виріб за будь-яким із пп. 3-7, який відрізняється тим, що секція, що генерує аерозоль, і пориста заглушка оточені обгорткою.
9. Виріб за будь-яким із пп. 2-8, який відрізняється тим, що струмоприймальна заглушка розташована таким чином, щоб забезпечити можливість проходження газу з середовища, зовнішнього відносно виробу, від дальнього кінця до кінця, який підносять до рота, і через струмоприймальну заглушку при використанні.
10. Виріб за будь-яким із пп. 2-9, який відрізняється тим, що струмоприймальна заглушка розміщена на дальньому кінці стрижня таким чином, що при використанні повітря тече через струмоприймальну заглушку перед контактом щонайменше з одним з одного або більше матеріалів, що генерують аерозоль.
11. Виріб за будь-яким із пп. 5-9, який відрізняється тим, що струмоприймальна заглушка розміщена в секції, що генерує аерозоль, таким чином, що при використанні повітря тече через щонайменше одну з секцій матеріалу, що генерує аерозоль, перед протіканням через струмоприймальну заглушку.
12. Виріб за будь-яким із пп. 5-9 або п. 11, який відрізняється тим, що виріб містить першу секцію матеріалу, що генерує аерозоль, і другу секцію матеріалу, що генерує аерозоль, а струмоприймальна заглушка розміщена у виробі таким чином, що при використанні перша секція матеріалу, що генерує аерозоль, при нагріванні генерує аерозоль, який протікає через струмоприймальну заглушку перш ніж протікати через другу секцію матеріалу, що генерує аерозоль.
13. Виріб за будь-яким із пп. 5-12, який відрізняється тим, що струмоприймальна заглушка має форму поперечного перерізу по суті ідентичну формі поперечного перерізу однієї або більше з однієї або більше секцій, що генерують аерозоль.

14. Виріб за п. 1, який відрізняється тим, що струмоприймальна заглушка є пористою.

15. Виріб за будь-яким із пп. 1-14, який відрізняється тим, що струмоприймальна заглушка містить матеріал, виконаний із можливістю нагрівання за рахунок проникнення крізь нього змінного магнітного поля, у кількості аж до 100 ваг. %.

16. Виріб за п. 14, який відрізняється тим, що матеріал, виконаний із можливістю нагрівання за рахунок проникнення крізь нього змінного магнітного поля, являє собою метал або неметал.

17. Виріб за будь-яким із п. 15 або п. 16, який відрізняється тим, що матеріал, виконаний із можливістю нагрівання за рахунок проникнення крізь нього змінного магнітного поля, має форму кульок, пластівців, частинок, осколків, стрижнів, трубок або петель.

18. Виріб за будь-яким з пп. 1-17, який відрізняється тим, що струмоприймальна заглушка містить волокнистий матеріал.

19. Виріб за п. 19, який відрізняється тим, що струмоприймальна заглушка містить матеріал, який не виконаний із можливістю нагрівання за рахунок проникнення крізь нього змінного магнітного поля.

20. Виріб за будь-яким із пп. 15-18, який відрізняється тим, що матеріал, виконаний із можливістю нагрівання за рахунок проникнення крізь нього змінного магнітного поля, щонайменше частково вбудований у матеріал, який не виконаний із можливістю нагрівання за рахунок проникнення крізь нього змінного магнітного поля.

21. Виріб за будь-яким із п. 19 або п. 20, який відрізняється тим, що матеріал, не виконаний із можливістю нагрівання за рахунок проникнення крізь нього змінного магнітного поля, вибраний із групи, що складається з: кераміки, пластику, рослинного матеріалу, скла та мінералу.

22. Виріб за будь-яким із пп. 3-21, який відрізняється тим, що матеріал, що генерує аерозоль, містить рослинний матеріал.

23. Виріб за будь-яким із пп. 3-22, який відрізняється тим, що матеріал, що генерує аерозоль, містить відновлений тютюн та/або пластинки тютюну.

24. Проникна для текучого середовища струмоприймальна заглушка для використання у виробі за будь-яким із пп. 1-23.

25. Пристрій для використання з виробом за будь-яким із пп. 1-23, який відрізняється тим, що пристрій містить генератор магнітного поля, виконаний із можливістю генерування змінного магнітного поля.

26. Система, яка містить виріб за будь-яким із пп. 1-23 та пристрій за п. 25.

27. Застосування виробу за будь-яким із пп. 1-23 з пристроєм надання аерозолю без спалювання для генерування аерозолю.

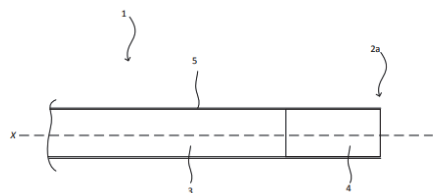


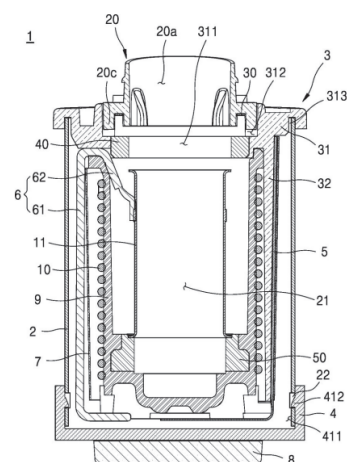
Fig. 4a



- (21) **a 2023 04216** (51) МПК  
 (22) 31.05.2022 **A24F 40/46** (2020.01)  
**A24F 40/51** (2020.01)  
**A24F 40/50** (2020.01)
- (31) 10-2021-0069941  
 (32) 31.05.2021  
 (33) KR  
 (85) 06.09.2023  
 (86) PCT/KR2022/007714, 31.05.2022  
 (71) КТ&Г КОРПОРЕЙШОН (KR)  
 (72) Кім Донг Сунг (KR), Кім Йонг Хван (KR), Лее Сеунг Вон (KR), Йанг Сеок Су (KR), Ган Дае Нам (KR)  
 (54) **НАГРІВАЛЬНИЙ ВУЗОЛ ПРИСТРОЮ ДЛЯ ГЕНЕРУВАННЯ АЕРОЗОЛЮ ТА ПРИСТРІЙ ДЛЯ ГЕНЕРУВАННЯ АЕРОЗОЛЮ, ЩО МІСТИТЬ ТАКИЙ НАГРІВАЛЬНИЙ ВУЗОЛ**  
 (57) 1. Нагрівальний вузол для пристрою для генерування аерозолю, що містить: нагрівач, виконаний із можливістю нагрівання виробу для генерування аерозолю; корпус, що оточує виріб для генерування аерозолю; першу кришку, з'єднану з однією зі сторін корпусу, яка містить перший отвір для введення виробу для генерування аерозолю; і другу кришку, з'єднану з іншою стороною корпусу, що містить другий отвір для введення лінії живлення для подачі живлення до нагрівача, у якому простір для розміщення виробу для генерування аерозолю утворено першою кришкою, корпусом і другою кришкою, а матеріал, виконаний із можливістю відбиття тепла, що генерується нагрівачем, у простір для розміщення, нанесено на внутрішню поверхню щонайменше одного з корпусу, першої кришки та другої кришки.  
 2. Нагрівальний вузол за п. 1, у якому перша кришка містить ізоляційний елемент кришки, орієнтований у подовжньому напрямку нагрівача і розташований між нагрівачем і корпусом.  
 3. Нагрівальний вузол за п. 2, у якому ізоляційний елемент кришки частково оточує нагрівач.  
 4. Нагрівальний вузол за п. 1, у якому перша кришка містить: корпус першої кришки, що містить отвір для введення, у який вставляють виріб для генерування аерозолю; і перший виступаючий елемент, що виступає з корпусу першої кришки і містить отвір для введення з'єднувального елемента для з'єднання першої кришки з пристроєм для генерування аерозолю.  
 5. Нагрівальний вузол за п. 1, що додатково містить антену, розташовану всередині корпусу, що оточує щонайменше частину нагрівача і виконану з можливістю розпізнавання наявності пристрою для генерування аерозолю в просторі для розміщення.  
 6. Нагрівальний вузол за п. 5, у якому антена містить корпус антени, орієнтований у подовжньому напрямку нагрівача й оточуючий щонайменше частину нагрівача, і перша кришка містить ізоляційний елемент кришки, орієнтований у подовжньому напрямі та розташований у положенні, що відповідає корпусу антени.  
 7. Нагрівальний вузол за п. 5, що додатково містить датчик, розташований усередині корпусу і виконаний з можливістю визначення температури нагрівача, у якому антена містить частину для введення, через яку проходить частина датчика.

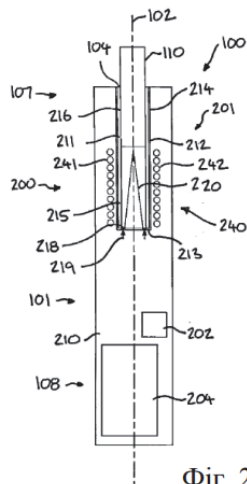
8. Нагрівальний вузол за п. 5, який додатково містить екрануючу частину, розташовану між антеною та корпусом, що оточує щонайменше частину антени.  
 9. Нагрівальний вузол за п. 8, що додатково містить датчик, розташований усередині корпусу і виконаний з можливістю визначення температури нагрівача, у якому екрануюча частина містить канавку для введення датчика, через яку проходить частина датчика.  
 10. Нагрівальний вузол за п. 1, що додатково містить нижнє ущільнення, з'єднане з другою кришкою, у якому друга кришка містить внутрішню поверхню, звернену до другого отвору, і нижнє ущільнення містить перше ущільнення, що заповнює другий отвір, вступаючи в контакт із внутрішньою поверхнею другої кришки.  
 11. Нагрівальний вузол за п. 10, у якому перше ущільнення вставлено в другий отвір із посадкою внатяг.  
 12. Нагрівальний вузол за п. 10, у якому перше ущільнення містить: корпус першого ущільнення, вставлений у другий отвір; першу канавку для введення, сформовану в корпусі першого ущільнення таким чином, щоб частина нагрівача проходила через першу канавку для введення; і другу канавку для введення, сформовану в корпусі першого ущільнення окремо від першої канавки для введення таким чином, щоб частина датчика проходила через другу канавку для введення.  
 13. Нагрівальний вузол за п. 10, у якому друга кришка додатково містить зовнішню поверхню, протилежну внутрішній поверхні, і нижнє ущільнення додатково містить друге ущільнення, розташоване на зовнішній поверхні другої кришки.  
 14. Нагрівальний вузол за п. 1, який додатково містить опору, розташовану в нагрівачі, що підтримує нагрівач.  
 15. Пристрій для генерування аерозолю, що містить: нагрівальний вузол за будь-яким із пп.1-14; акумулятор, виконаний з можливістю подачі живлення на нагрівальний вузол; і контролер, виконаний із можливістю керування роботою нагрівального вузла.

ФІГ. 5



- (21) **a 2023 06080** (51) МПК  
(22) 17.06.2022 **A24F 40/465** (2020.01)  
**A24F 40/485** (2020.01)
- (31) 2108797.8  
(32) 18.06.2021  
(33) GB  
(85) 10.01.2024  
(86) РСТ/ЕР2022/066634, 17.06.2022  
(71) **НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)**  
(72) Коуен Дін (GB), Ходжсон Меттью (GB), Кемпбелл Джеремі (GB)  
(54) **ПРИСТРІЙ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ**  
(57) 1. Пристрій, що генерує аерозоль, призначений для генерування аерозолі з матеріалу, що генерує аерозоль, який містить:  
гніздо, яке утворює нагрівальну зону, виконану з можливістю вміщати щонайменше частину виробу, який містить матеріал, що генерує аерозоль; і нагрівальний елемент, що виступає в нагрівальну зону;  
причому нагрівальний елемент містить горловину.  
2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що нагрівальний елемент містить першу частину і другу частину, при цьому друга частина проходить між гніздом та першою частиною; і при цьому друга частина утворює горловину.  
3. Пристрій за п. 1 або п. 2, який **відрізняється** тим, що перша частина утворює уступ на стику з другою частиною.  
4. Пристрій за будь-яким із пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що перша частина містить звуження.  
5. Пристрій за будь-яким із пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що гніздо містить основу і горловина утворює заглиблення в основі.  
6. Пристрій за п. 5, який **відрізняється** тим, що містить вихід для повітря в сполученні за плинним середовищем з нагрівальною зоною для подачі повітря до нагрівальної зони, при цьому вихід для повітря знаходиться в заглибленні.  
7. Пристрій за п. 6, який **відрізняється** тим, що вихід для повітря знаходиться в основі.  
8. Пристрій за будь-яким із пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що горловина не містить нагрівального матеріалу, який здатний нагріватися шляхом проникнення змінного магнітного поля.  
9. Система надання аерозолі, яка містить пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-8 і виріб, який містить матеріал, що генерує аерозоль.  
10. Система, що генерує аерозоль, яка містить:  
виріб, що містить матеріал, що генерує аерозоль;  
пристрій, що генерує аерозоль, призначений для нагрівання матеріалу, що генерує аерозоль, який містить гніздо, що утворює нагрівальну зону, виконану з можливістю вміщати щонайменше частину виробу; і нагрівальний елемент, що виступає в нагрівальну зону;  
причому нагрівальний елемент містить горловину.  
11. Система, що генерує аерозоль, за п. 10, яка **відрізняється** тим, що виріб містить попередньо утворений канал, виконаний із можливістю вміщати нагрівальний елемент.

12. Система, що генерує аерозоль, за будь-яким із п. 10 або п. 11, яка **відрізняється** тим, що виріб є витратним виробом.  
13. Пристрій, що генерує аерозоль, призначений для генерування аерозолі з матеріалу, що генерує аерозоль, який містить:  
нагрівальний елемент, виконаний з можливістю розміщення щонайменше в частині виробу, який містить матеріал, що генерує аерозоль;  
основу, з якої виступає нагрівальний елемент;  
причому нагрівальний елемент містить горловину.  
14. Пристрій за п. 13, який **відрізняється** тим, що містить нагрівальну зону навколо нагрівального елемента, виконану з можливістю щонайменше частково вміщати виріб, який містить матеріал, що генерує аерозоль.  
15. Пристрій за будь-яким із п. 13 або п. 14, який **відрізняється** тим, що містить корпус, при цьому корпус утворює основу.  
16. Пристрій за будь-яким із пп. 13-15, який **відрізняється** тим, що щонайменше частина нагрівального елемента є відкритою.  
17. Пристрій за будь-яким із пп. 13-16, який **відрізняється** тим, що основа містить вертикальний край, що проходить навколо і перебуває на відстані від кінця основи нагрівального елемента.  
18. Пристрій, що генерує аерозоль, призначений для генерування аерозолі з матеріалу, що генерує аерозоль, який містить:  
гніздо, яке утворює нагрівальну зону, виконану з можливістю вміщати щонайменше частину виробу, який містить матеріал, що генерує аерозоль;  
нагрівальний елемент, що виступає в нагрівальну зону;  
причому нагрівальний елемент містить периферійну поверхню; і  
щонайменше частина периферійної поверхні є звуженою.  
19. Система, що генерує аерозоль, яка містить:  
виріб, що містить матеріал, що генерує аерозоль;  
пристрій, що генерує аерозоль, призначений для нагрівання матеріалу, що генерує аерозоль, який містить гніздо, що утворює нагрівальну зону, виконану з можливістю вміщати щонайменше частину виробу; і  
нагрівальний елемент, що виступає в нагрівальну зону;  
причому нагрівальний елемент містить периферійну поверхню; і  
щонайменше частина периферійної поверхні є звуженою.  
20. Пристрій, що генерує аерозоль, призначений для генерування аерозолі з матеріалу, що генерує аерозоль, який містить:  
нагрівальний елемент, виконаний з можливістю розміщення щонайменше в частині виробу, який містить матеріал, що генерує аерозоль;  
основу, з якої виступає нагрівальний елемент;  
причому нагрівальний елемент містить периферійну поверхню; і  
щонайменше частина периферійної поверхні є звуженою.



Фіг. 2

(21) а 2024 00156 (51) МПК  
(22) 17.06.2022 A24F 40/465 (2020.01)  
A24F 40/70 (2020.01)  
H05B 6/10 (2006.01)

- (31) 2108785.3  
(32) 18.06.2021  
(33) GB  
(85) 10.01.2024  
(86) PCT/GB2022/051557, 17.06.2022  
(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)  
(72) Абі Аоун Валід (GB), Ходжсон Меттью (GB)  
(54) КОМПОНЕНТ ДЛЯ ВИРОБУ ТА ВИРІБ, ПРИЗНАЧЕНИЙ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ В СИСТЕМІ НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ БЕЗ СПАЛЮВАННЯ  
(57) 1. Струмоприймач для вставляння у частину матеріалу, що генерує аерозоль, виробу, причому струмоприймач містить покриття на щонайменше 20 % зовнішньої поверхні струмоприймача, при цьому покриття містить матеріал, що генерує аерозоль та/або модифікує аерозоль, і який має товщину 300 мікронів або менше.  
2. Струмоприймач за п. 1, який відрізняється тим, що покриття забезпечене на щонайменше 30 %, щонайменше 40 %, щонайменше 50 %, щонайменше 60 %, щонайменше 70 %, щонайменше 80 %, щонайменше 90 %, щонайменше 95 % або 100 % зовнішньої поверхні струмоприймача.  
3. Струмоприймач за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що покриття має товщину від 20 мікронів до 300 мікронів, від 50 мікронів до 200 мікронів, від 75 мікронів до 125 мікронів або приблизно 100 мікронів.  
4. Струмоприймач за будь-яким із пп. 1-3, який відрізняється тим, що покриття містить аморфну тверду речовину.  
5. Струмоприймач за будь-яким із пп. 1-4, який відрізняється тим, що покриття містить ароматизатор.  
6. Струмоприймач за будь-яким із пп. 1-5, який відрізняється тим, що покриття містить гліцерол.  
7. Струмоприймач за п. 4, який відрізняється тим, що покриття містить 20 %-45 % гліцеролу за вагою.  
8. Струмоприймач за будь-яким із пп. 1-7, який відрізняється тим, що покриття по суті не містить води.

9. Струмоприймач за будь-яким із пп. 1-8, який відрізняється тим, що покриття виконане з можливістю попередження потрапляння кисню та/або вологи із зовнішнього середовища на зовнішню поверхню струмоприймача, яка покрита покриттям.  
10. Струмоприймач за будь-яким із пп. 1-9, який відрізняється тим, що додатково містить матеріал струмоприймача із феритної нержавіючої сталі.  
11. Струмоприймач за будь-яким із пп. 1-10, який відрізняється тим, що струмоприймач має товщину від приблизно 20 до 60 мікронів, від 30 до 50 мікронів або приблизно 40 мікронів.  
12. Струмоприймач за будь-яким із пп. 1-11, який відрізняється тим, що струмоприймач містить ланцюг елементів струмоприймача, утворених із матеріалу струмоприймача, причому елементи з'єднані з'єднувальним матеріалом.  
13. Струмоприймач за п. 12, який відрізняється тим, що з'єднувальний матеріал є тим самим матеріалом, що й матеріал струмоприймача.  
14. Струмоприймач за п. 12, який відрізняється тим, що з'єднувальний матеріал містить неелектропровідний матеріал.  
15. Струмоприймач за п. 14, який відрізняється тим, що непровідний матеріал являє собою щонайменше одне з тютюну, бавовни або інших волокон.  
16. Струмоприймач за будь-яким із пп. 12-15, який відрізняється тим, що з'єднувальний матеріал між елементами струмоприймача містить ослаблені частини.  
17. Струмоприймач за будь-яким із пп. 12-16, який відрізняється тим, що ослаблені частини матеріалу струмоприймача мають щонайменше одне з меншої площі поперечного перерізу і меншої маси, ніж у елементів струмоприймача.  
18. Струмоприймач за будь-яким із пп. 12-17, який відрізняється тим, що елементи ланцюга елементів являють собою по суті сферичні елементи.  
19. Струмоприймач за будь-яким із пп. 12-18, який відрізняється тим, що з'єднувальний матеріал являє собою плоский лист або нитку.  
20. Струмоприймач за будь-яким із пп. 1-19, який відрізняється тим, що струмоприймач містить одну або більше частин сітки, що містить матеріал струмоприймача.  
21. Спосіб утворення струмоприймача для вставляння в частину матеріалу, що генерує аерозоль, виробу, причому спосіб включає нанесення покриття на вказаний струмоприймач так, що покриття покриває щонайменше 20 % зовнішньої поверхні струмоприймача, причому покриття має товщину 300 мікронів або менше.  
22. Спосіб за п. 21, який відрізняється тим, що нанесення покриття включає:  
занурення струмоприймача у плівку з матеріалу покриття під час процесу утворення плівки;  
умочування струмоприймача у ванну з матеріалом покриття; або  
розпилювання покриття або нанесення порошкового покриття на струмоприймач.  
23. Спосіб за п. 21 або п. 22, який відрізняється тим, що додатково включає індукційне нагрівання струмоприймача для висушування покриття після нанесення.  
24. Спосіб за будь-яким із пп. 21-23, який відрізняється тим, що покриття містить аморфну тверду речовину.

25. Спосіб за п. 21, який **відрізняється** тим, що покриття струмоприймача включає введення одного або більше елементів струмоприймача у смужки матеріалу, що генерує аерозоль, під час відливання на стрічку.

26. Струмоприймач, отриманий за допомогою способу за будь-яким із пп. 21-25.

27. Виріб, призначений для використання в системі, що генерує аерозоль, причому виріб містить: мундштук; і

частину, що генерує аерозоль, з'єднану з мундштуком, причому частина, що генерує аерозоль, містить матеріал, що генерує аерозоль; і

струмоприймач за будь-яким із пп. 1-20.

28. Виріб за п. 27, який **відрізняється** тим, що матеріал, що генерує аерозоль, містить прискорювач розкладання.

29. Виріб за п. 28, який **відрізняється** тим, що прискорювач розкладання містить сіль.

30. Виріб за будь-яким із пп. 27-29, який **відрізняється** тим, що мундштук додатково містить щонайменше один порожнистий трубчастий елемент, забезпечений нижче за потоком від матеріалу, що генерує аерозоль.

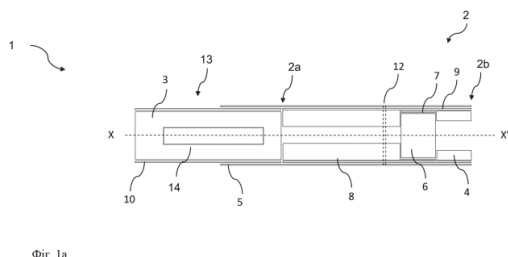
31. Спосіб виготовлення виробу за будь-яким із пп. 27-30, що включає утворення стрижня матеріалу, що генерує аерозоль; і з'єднання мундштука зі стрижнем матеріалу, що генерує аерозоль.

32. Спосіб за п. 31, який **відрізняється** тим, що додатково включає нанесення покриття на струмоприймач і подання струмоприймача з покриттям у стрижень матеріалу, що генерує аерозоль.

33. Система, що генерує аерозоль, яка містить:

виріб за будь-яким із пп. 27-30; і

пристрій, що генерує аерозоль, який містить індукційний передавач для індукційного нагрівання струмоприймача.



Фиг. 1а

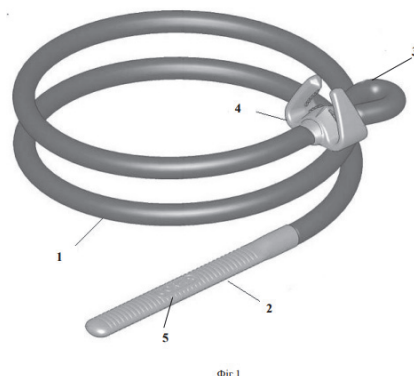
ра розміщено петлю для протягування, в яку вмонтовано фіксуючий елемент у вигляді двох клинових стопорів, розмішених з обох сторін від еластичного шнура.

2. Турнікет за п.1, який **відрізняється** тим, що еластичний шнур має довжину 900-1100 мм і діаметр не менше ніж 8 мм.

3. Турнікет за п.1, який **відрізняється** тим, що направляючий наконечник виконано з міцного та пружного матеріалу, з довжиною, достатньою для протягування турнікету під придавленою кінцівкою, овальної форми у розрізі з діаметром, подібним до діаметру еластичного шнура.

4. Турнікет за п.1, який **відрізняється** тим, що пристрій для фіксації часу встановлення турнікету виконано у вигляді шкали продовж обох сторін направляючого наконечника.

5. Турнікет за п.1, який **відрізняється** тим, що пристрій для фіксації часу встановлення турнікету виконано з світлодіодною індикацією.



Фиг. 1

(21) а 2023 00093  
(22) 10.06.2020

(51) МПК (2024.01)  
A61K 9/00  
A61K 9/50 (2006.01)  
A61K 31/00  
A61K 47/10 (2017.01)  
A61K 47/36 (2006.01)  
A61P 3/00  
A61P 9/00  
A61P 11/00

(85) 09.05.2023

(86) РСТ/ЕР2020/066149, 10.06.2020

(71) ЕФАЯ АЙПИ ЕГ (СН)

(72) Больц Штеффен-Себастьян (DE), Дойш Кай (DE)

(54) **ФАРМАЦЕВТИЧНІ КОМПОЗИЦІЇ, ЩО МІСТЯТЬ РЕЧОВИНИ, ЯКІ В БАГАТОРАЗОВИХ ДОЗОВАНИХ ФОРМАХ В ПОЄДНАННІ З ГЕЛЕУТВОРЮВАЧАМИ ВИВІЛЬНЯЮТЬ ЕНТЕРОКІН**

(57) 1. Фармацевтична композиція, що містить багаторазові дозовані лікарські форми, кожна з яких містить ядро та кишкоровозчинну оболонку, де ядро містить щонайменше одну сполуку, яка стимулює ентероендокринні клітини до вивільнення щонайменше одного ентерокіну, де розмір дозованих лікарських форм відносно найбільшого розміру дозованих форм, забезпечує надходження лікарських форм у кишківник суб'єкта незалежно від механізмів спорожнення шлу-

## A 61

(21) а 2022 03455 (51) МПК  
(22) 19.09.2022 A61B 17/132 (2006.01)

(71) АМАЛЯН ТИГРАН ВІЛЬЯМСОВИЧ (UA)

(72) Амалян Тигран Вільямсович (UA)

(54) **ТУРНИКЕТ КРОВОСПИННИЙ**

(57) 1. Турнікет кровоспинний, що містить шнур, петлю, фіксатор, який **відрізняється** тим, що його основою є еластичний шнур, на одному кінці якого розміщено направляючий наконечник, в який вмонтовано пристрій для фіксації часу з розміткою відповідної шкали часу, а на іншому кінці еластичного шну-



нка, і де композиція також містить гелеутворюючу композицію, яка містить один або більше гелеутворюючих агентів, та при цьому багаторазові дозовані лікарські форми та гелеутворююча композиція утворюють гетерогенну суміш.

2. Композиція за пунктом 1, де розмір кожної з дозованих лікарських форм відносно найбільшого розміру лікарських форм становить менше 3 мм, переважно від 0,6 мм до 2,6 мм, більш переважно від 0,6 мм до 1,7 мм, ще більш переважно від 0,8 мм до 1,2 мм.

3. Композиція за пунктом 2, що містить від 10000 до 40000 дозованих форм.

4. Композиція за пунктом 3, що містить від 20000 до 30000 дозованих форм.

5. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де кишковорозчинна оболонка містить рН-чутливий полімер, вибраний таким чином, що покриття по суті розчиняється та/або по суті розкладається в, переважно кінцевій, тонкій кишці суб'єкта, а ядро вивільняється в порожню кишку, переважно кінцеву частину порожньої кишки суб'єкта.

6. Композиція за пунктом 5, в якому рН-чутливий полімер по суті розкладається та/або розчиняється при значенні рН від приблизно 5,5 до приблизно 7,5, переважно від приблизно 7,2 до приблизно 7,3.

7. Композиція за пунктами 5 або 6, де рН-чутливий полімер вибрано з групи, що складається з гідроксипропілметилцелюлози та аніонних співполімерів метакрилової кислоти та метакрилметакрилату.

8. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де щонайменше одна сполука є вибраною з групи, що складається із сполук, що стимулюють ентероендокринні клітини за допомогою механізму, вибраного з групи, що складається з доставки транспортером експресованих зазначених клітин до ентероендокринних клітин, де транспортер вибрано з групи, що складається з GLUT2 і SGLT1 та зв'язується з G-протеїновими рецепторами, які експресовано зазначеними клітинами.

9. Композиція за пунктом 8, де рецептор, зв'язаний з G-протеїном, є вибраним з рецепторів жовчних кислот, рецепторів амінокислот, рецепторів пептидів і рецепторів жирних кислот та рецепторів смаку.

10. Композиція за пунктами 8 або 9, де зазначена(і) сполука(и) вибрана(і) з групи, що складається з вуглеводів, жирних кислот, жовчних кислот, пептидів, амінокислот, амідів спирту та антоціанів.

11. Композиція за пунктом 10, де ядро містить глюкозу та, необов'язково, одну або більше сполук, вибраних із сукралози, жирних кислот, що містять від 2 до 6 атомів вуглецю, олеїнової кислоти, жовчних кислот, пептидів, амінокислот, етаноламідів та антоціанів.

12. Композиція за пунктом 11, де багаторазові дозовані форми мають вміст глюкози у формі від 5 % (мас./мас.) до 95 % (мас./мас.), переважно від 25 % (мас./мас.), до 75 % (мас./мас.), більш переважно від 40 % (мас./мас.), до 70 % (мас./мас.).

13. Композиція за пунктами 11 або 12, яка містить від 0,5 г до 30 г глюкози, переважно від 5 г до 20 г глюкози, більш переважно від 7 г до 15 г глюкози на одиницю дози композиції.

14. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де ентероендокринні клітини вибрані з групи, що складається з І-клітин, К-клітин і L-клітин.

15. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де ядро додатково містить речовину, що посилює вивільнення ентерокінів ентероендокринними клітинами, під впливом сполуки, що стимулює ентероендокринні клітини до вивільнення щонайменше одного ентерокіну.

16. Композиція за пунктом 15, де речовина посилює вивільнення GLP-1 та/або PYY L-клітинами.

17. Композиція за пунктом 16, де речовина являє собою кофеїн.

18. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де ядро додатково містить агент дозрівання ендокринних клітин.

19. Композиція за пунктом 18, де агент дозрівання являє собою олігосахарид жіночого молока (НМО).

20. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, в якій ядро містить щонайменше один дезінтегруючий засіб, що забезпечує швидке вивільнення інгредієнтів ядра з дозованої лікарської форми після прийняття часткового розчинення та/або розкладання кишковорозчинного покриття.

21. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де багаторазові дозовані лікарські форми та один або більше гелеутворювач присутні в рідкому середовищі.

22. Композиція за пунктом 21, де рідке середовище являє собою воду або водний розчин.

23. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка додатково містить один або декілька модифікаторів рН.

24. Фармацевтичний продукт, що містить багаторазові дозовані лікарські форми за будь-яким із пунктів 1-23, та гелеутворюючу композицію, яка містить щонайменше один гелеутворювач, та один або декілька рН-модифікаторів, де багаторазові дозовані форми і гелеутворююча композиція є фізично відокремленими.

25. Фармацевтичний продукт за пунктом 24, який додатково містить рідке середовище, фізично відокремлене від багаторазових дозованих форм і від гелеутворюючої композиції.

26. Фармацевтичний продукт за пунктом 24 або 25, в якому багаторазові дозовані лікарські форми та гелеутворююча композиція і, необов'язково, рідке середовище, містяться в одній ємності, що містить щонайменше одне відділення, яке містить багаторазову лікарську форму, при цьому щонайменше одне відділення містить гелеутворюючу композицію, і при цьому необов'язково щонайменше одне відділення містить воду або водний розчин, при цьому зазначені відділення є відокремленими за допомогою розривного фізичного розділювача.

27. Фармацевтичний продукт, що містить композицію за будь-яким із пунктів 1-23 та рідке середовище, фізично відокремлене від зазначеної композиції.

28. Фармацевтичний продукт за пунктом 27, в якому композиція та рідке середовище розташовані в одній ємності, що містить щонайменше одне відділення, яке містить композицію, та щонайменше одне відділення, яке містить рідке середовище, де зазначені відділення фізично відокремлені розривним розділювачем.

29. Фармацевтичний продукт за будь-яким із пунктів 24-28, в якому рідким середовищем є вода або водний розчин.

30. Композиція згідно з будь-яким із пунктів 1-23 для застосування для запобігання та/або лікування суб'єкта, який страждає від стану та/або розладу та/або захворювання, пов'язаних з порушенням вивільнення ентерокінів ентероендокринними клітинами, та/або стану та/або розладу та/або захворювання, які є чутливими до підвищеного вивільнення ентерокінів ентероендокринними клітинами.

31. Фармацевтичний продукт за будь-яким одним із пунктів 24-29 для застосування для запобігання та/або лікування суб'єкта, який страждає від стану та/або розладу та/або захворювання, пов'язаних з порушенням вивільнення ентерокінів ентероендокринними клітинами, та/або стану та/або розладу та/або захворювання, які є чутливими до підвищеного вивільнення ентерокінів ентероендокринними клітинами.

32. Композиція для застосування за пунктом 31, де стан, розлад або захворювання вибрано з метаболічних розладів, судинних розладів, нейродегенеративних захворювань, захворювань скелета та гастроентерологічних розладів.

33. Фармацевтичний продукт для застосування за пунктом 31, де стан, розлад або захворювання вибрано з метаболічних розладів, судинних розладів, нейродегенеративних захворювань, захворювань скелета та гастроентерологічних розладів.

34. Композиція для застосування за пунктом 32, де метаболічний розлад вибрано з групи, що складається з резистентності до інсуліну, цукрового діабету 2 типу, неалкогольної жирової хвороби печінки, неалкогольного стеатогепатозу, метаболічного синдрому, гіперліпідемії та ожиріння; та/або де судинний розлад вибирають із мікросудинної дисфункції, серцево-судинних захворювань, цереброваскулярних захворювань і легеневих судинних захворювань; та/або

де захворюванням скелета є остеопороз; та/або де гастроентерологічний розлад вибирають із групи, яка складається з порушення функції шлунково-кишкового тракту та станів мальабсорбції.

35. Фармацевтичний продукт для застосування за пунктом 33, де метаболічний розлад вибрано з групи, що складається з резистентності до інсуліну, цукрового діабету 2 типу, неалкогольної жирової хвороби печінки, неалкогольного стеатогепатозу, метаболічного синдрому, гіперліпідемії та ожиріння; та/або де судинний розлад вибирають із мікросудинної дисфункції, серцево-судинних захворювань, цереброваскулярних захворювань і легеневих судинних захворювань; та/або

де захворюванням скелета є остеопороз; та/або де гастроентерологічний розлад вибирають із групи, яка складається з порушення функції шлунково-кишкового тракту та станів мальабсорбції.

36. Композиція для застосування за пунктом 34, де метаболічний розлад пов'язаний із запаленням жирової тканини.

37. Фармацевтичний продукт для застосування за пунктом 35, де метаболічний розлад пов'язаний із запаленням жирової тканини.

38. Композиція для застосування за пунктом 34, де легеневе захворювання пов'язане з пневмонією.

39. Фармацевтичний продукт для застосування за пунктом 35, де легеневе захворювання пов'язане з пневмонією.

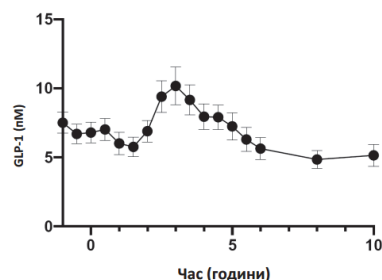
40. Композиція для застосування за пунктом 38, де пневмонія викликана або пов'язана з вірусною інфекцією, при цьому переважно вірусна інфекція являє собою коронавірус, що викликає респіраторний стан, більш переважно вірусна інфекція являє собою коронавірус, вибраний із групи, що складається з SARS-COV-1, SARS-COV-2 і MERS.

41. Фармацевтичний продукт для застосування за пунктом 35, де пневмонія викликана або пов'язана з вірусною інфекцією, при цьому переважно вірусна інфекція являє собою коронавірус, що викликає респіраторний стан, більш переважно вірусна інфекція являє собою коронавірус, вибраний із групи, що складається з SARS-COV-1, SARS-COV-2 і MERS.

42. Композиція для застосування за пунктом 30, де вказаний стан, розлад або захворювання супроводжується щонайменше одним станом, вибраним із групи, що складається з труднощів при ковтанні, порушення перистальтики стравоходу, гастропарезу та порушення перистальтики кишківника.

43. Фармацевтичний продукт для застосування за пунктом 30, де вказаний стан, розлад або захворювання супроводжується щонайменше одним станом, вибраним із групи, що складається з труднощів при ковтанні, порушення перистальтики стравоходу, гастропарезу та порушення перистальтики кишківника.

ФІГУРА 1



(21) а 2023 05495

(22) 15.04.2022

(51) МПК

A61K 9/127 (2006.01)

A61K 9/51 (2006.01)

C12N 15/90 (2006.01)

(31) 63/176,228

(32) 17.04.2021

(33) US

(31) 63/274,171

(32) 01.11.2021

(33) US

(31) 63/316,575

(32) 04.03.2022

(33) US

(85) 16.11.2023

(86) PCT/US2022/025074, 15.04.2022

(71) ІНТЕЛЛІА ТЕРАПЬЮТІКС, ІНК. (US)

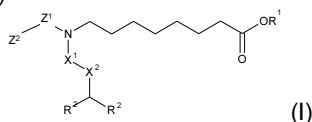
(72) Свамі Арчана (US), Ракше Вішал (US), Продеус Аарон (US), Маєтані Міках (US), Пармар Рубіна Джаре (US)

(54) КОМПОЗИЦІЇ НА ОСНОВІ ЛІПІДНИХ НАНОЧАСТИНОК

(57) 1. Ліпідна композиція, що містить: біологічно активний агент; і

ліпідний компонент, при цьому ліпідний компонент містить:

- а) іонізований ліпід у кількості від близько 25-50 моль % від ліпідного компонента;
  - б) нейтральний ліпід у кількості від близько 7-25 моль % від ліпідного компонента;
  - с) допоміжний ліпід у кількості від близько 39-65 моль % від ліпідного компонента; і
  - д) PEG-ліпід у кількості від близько 0,5-1,8 моль % від ліпідного компонента;
- при цьому іонізований ліпід являє собою сполуку Формули (I)



(I)

де

X¹ являє собою C<sub>6-7</sub> алкілен;

X² являє собою або відсутній, за умови, що

якщо X² являє собою , R² не являє собою алкокси;

Z¹ являє собою C<sub>2-3</sub> алкілен;

Z² вибраний із -OH, -NHC(=O)OCH<sub>3</sub> і -NHS(=O)<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>;

R¹ являє собою C<sub>7-9</sub> нерозгалужений алкіл або C<sub>7-11</sub> нерозгалужений алкініл; і

кожен R² незалежно являє собою C<sub>8</sub> алкіл або C<sub>8</sub> алкокси;

або її сіль.

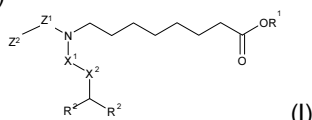
2. Ліпідна композиція, що містить:

біологічно активний агент; і

ліпідний компонент, при цьому ліпідний компонент містить:

- а) іонізований ліпід у кількості від близько 25-50 моль % від ліпідного компонента;
- б) нейтральний ліпід у кількості від близько 7-25 моль % від ліпідного компонента;
- с) допоміжний ліпід у кількості від близько 39-65 моль % від ліпідного компонента; і
- д) PEG-ліпід у кількості від близько 0,5-1,8 моль % від ліпідного компонента;

при цьому іонізований ліпід являє собою сполуку Формули (I)



(I)

де

X¹ являє собою C<sub>6-7</sub> алкілен;

X² являє собою або відсутній, за умови, що

якщо X² являє собою , R² не являє собою алкокси;

Z¹ являє собою C<sub>2-3</sub> алкілен;

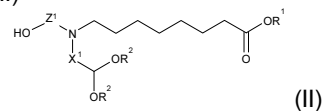
Z² вибраний із -OH, -NHC(=O)OCH<sub>3</sub> і -NHS(=O)<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>;

R¹ являє собою C<sub>7-9</sub> нерозгалужений алкіл; і

кожен R² незалежно являє собою C<sub>8</sub> алкіл або C<sub>8</sub> алкокси;

або її сіль.

3. Ліпідна композиція за п. 1 або п. 2, яка **відрізняється** тим, що іонізований ліпід являє собою сполуку формули (II)



(II)

де

X¹ являє собою C<sub>6-7</sub> алкілен;

Z¹ являє собою C<sub>2-3</sub> алкілен;

R¹ являє собою C<sub>7-9</sub> нерозгалужений алкіл; і

кожен R² являє собою C<sub>8</sub> алкіл;

або її сіль.

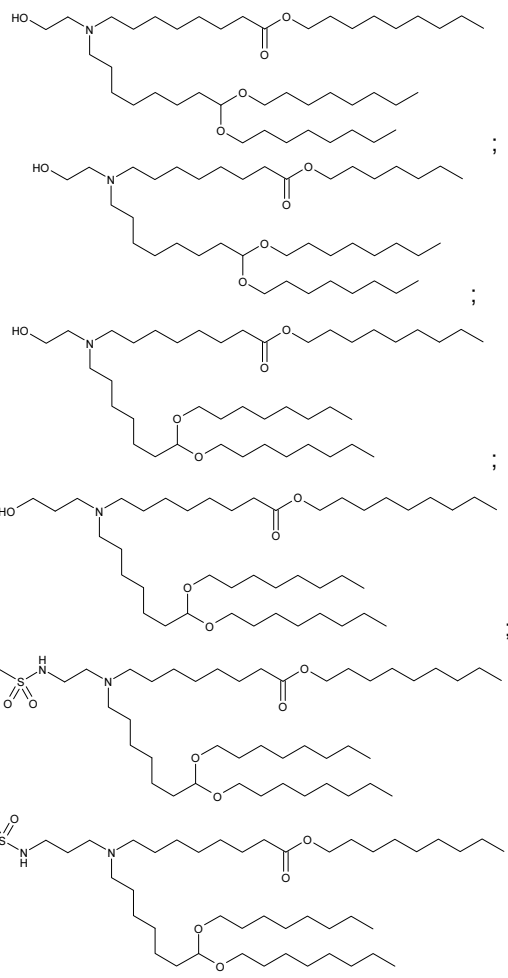
4. Ліпідна композиція, що містить:

біологічно активний агент; і

ліпідний компонент, при цьому ліпідний компонент містить:

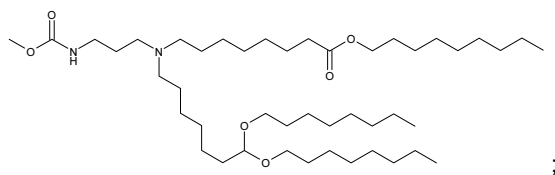
- а) іонізований ліпід у кількості від близько 25-50 моль % від ліпідного компонента;
- б) нейтральний ліпід у кількості від близько 7-25 моль % від ліпідного компонента;
- с) допоміжний ліпід у кількості від близько 39-65 моль % від ліпідного компонента; і
- д) PEG-ліпід у кількості від близько 0,5-1,8 моль % від ліпідного компонента;

при цьому іонізований ліпід являє собою



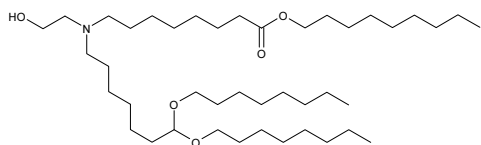
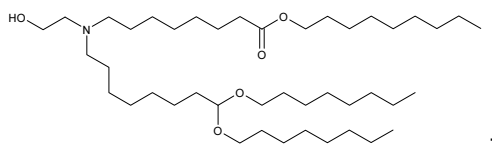
або



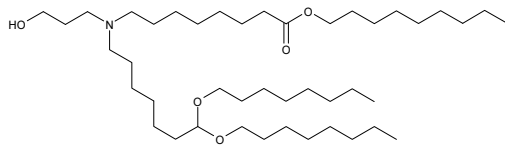


або її сіль.

5. Ліпідна композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що іонізований ліпід являє собою

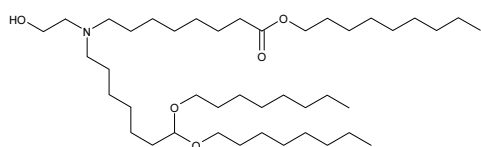


; або



або її сіль.

6. Ліпідна композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що іонізований ліпід являє собою



або її сіль.

7. Ліпідна композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що нейтральний ліпід являє собою незаряджений ліпід або цвітеріонний ліпід.

8. Ліпідна композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що нейтральний ліпід являє собою DSPC або DPME.

9. Ліпідна композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що нейтральний ліпід являє собою DSPC.

10. Ліпідна композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що допоміжний ліпід вибраний із холестерину, 5-гептадецилрезорцинолу та гемісукцинату холестерину.

11. Ліпідна композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що допоміжний ліпід являє собою холестерин.

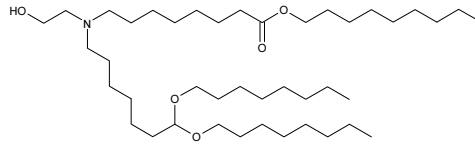
12. Ліпідна композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що PEG-ліпід містить диміристоїлгліцерин (DMG).

13. Ліпідна композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що PEG-ліпід містить PEG-2k.

14. Ліпідна композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що PEG-ліпід являє собою PEG-DMG.

15. Ліпідна композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що PEG-ліпід являє собою PEG-2k DMG.

16. Ліпідна композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що іонізований ліпід являє собою



нейтральний ліпід являє собою DSPC, допоміжний ліпід являє собою холестерин, а PEG-ліпід являє собою 1,2-диміристоїл-рац-гліцеро-3-метокси поліетиленгліколь-2000.

17. Ліпідна композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що кількість іонізованого ліпиду становить від близько 30-45 моль % від ліпідного компонента.

18. Ліпідна композиція за будь-яким із пп. 1-16, яка **відрізняється** тим, що кількість іонізованого ліпиду становить від близько 30-40 моль % від ліпідного компонента.

19. Ліпідна композиція за будь-яким із пп. 1-16, що **відрізняється** тим, що кількість іонізованого ліпиду становить від близько 30 моль % від ліпідного компонента.

20. Ліпідна композиція за будь-яким із пп. 1-16, що **відрізняється** тим, що кількість іонізованого ліпиду становить від близько 40 моль % від ліпідного компонента.

21. Ліпідна композиція за будь-яким із пп. 1-16, що **відрізняється** тим, що кількість іонізованого ліпиду становить від близько 50 моль % від ліпідного компонента.

22. Ліпідна композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що кількість нейтрального ліпиду становить від близько 10-20 моль % від ліпідного компонента.

23. Ліпідна композиція за будь-яким із пп. 1-21, яка **відрізняється** тим, що кількість нейтрального ліпиду становить від близько 10 до 15 моль % від ліпідного компонента.

24. Ліпідна композиція за будь-яким із пп. 1-21, яка **відрізняється** тим, що кількість нейтрального ліпиду становить від близько 10 моль % від ліпідного компонента.

25. Ліпідна композиція за будь-яким із пп. 1-21, яка **відрізняється** тим, що кількість нейтрального ліпиду становить від близько 15 моль % від ліпідного компонента.

26. Ліпідна композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що кількість допоміжного ліпиду становить від близько 50 до 60 моль % від ліпідного компонента.

27. Ліпідна композиція за будь-яким із пп. 1-25, яка **відрізняється** тим, що кількість допоміжного ліпиду становить від близько 39-59 моль % від ліпідного компонента.

28. Ліпідна композиція за будь-яким із пп. 1-25, яка **відрізняється** тим, що кількість допоміжного ліпиду становить від близько 43,5-59 моль % від ліпідного компонента.

29. Ліпідна композиція за будь-яким із пп. 1-25, яка **відрізняється** тим, що кількість допоміжного ліпиду

40. Ліпідна композиція за будь-яким із пп. 1-16, яка **відрізняється** тим, що кількість іонізованого ліпиду становить близько 50 моль % від ліпідного компонента; кількість нейтрального ліпиду становить близько 10 моль % від ліпідного компонента, кількість допоміжного ліпиду становить близько 39 моль % від ліпідного компонента, кількість PEG-ліпиду становить близько 1 моль % від ліпідного компонента.

56. Ліпідна композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що біологічно активний агент містить або кодує терапевтично активний білок.

57. Ліпідна композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що біологічно активний агент містить або кодує інструмент геномного редагування.

58. Ліпідна композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що біологічно активний агент містить або кодує одну або більшу кількість нуклеаз, здатних здійснювати одно- або двониткові розриви в ДНК або РНК.

59. Ліпідна композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що біологічно активний агент містить компонент, який є нуклеїновою кислотою.

60. Ліпідна композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що біологічно активний агент містить РНК.

61. Ліпідна композиція за п. 60, яка **відрізняється** тим, що РНК являє собою мРНК.

62. Ліпідна композиція за п. 61, яка **відрізняється** тим, що компонент, який є нуклеїновою кислотою, містить мРНК, що кодує ДНК-зв'язувальний агент, що спрямовується РНК.

63. Ліпідна композиція за п. 62, яка **відрізняється** тим, що мРНК містить мРНК нуклеази Cas.

64. Ліпідна композиція за п. 62, яка **відрізняється** тим, що мРНК містить мРНК нуклеази Cas класу 2.

65. Ліпідна композиція за п. 62, яка **відрізняється** тим, що мРНК містить мРНК нуклеази Cas9.

66. Ліпідна композиція за будь-яким із пп. 59-65, яка **відрізняється** тим, що компонент, який є нуклеїновою кислотою, являє собою модифіковану РНК.

67. Ліпідна композиція за будь-яким із пп. 59-66, яка **відрізняється** тим, що компонент, який є нуклеїновою кислотою, містить нуклеїнову кислоту гідрової РНК.

68. Ліпідна композиція за п. 67, яка **відрізняється** тим, що нуклеїнова кислота гідрової РНК являє собою gРНК.

69. Ліпідна композиція за п. 67 або п. 68, яка **відрізняється** тим, що нуклеїнова кислота гідрової РНК являє собою або кодує подвійну гідову РНК (dgРНК).

70. Ліпідна композиція за п. 67 або п. 68, яка **відрізняється** тим, що нуклеїнова кислота гідрової РНК являє собою або кодує одинарну гідову РНК (sgРНК).

71. Ліпідна композиція за будь-яким із пп. 68-70, яка **відрізняється** тим, що gРНК являє собою модифіковану gРНК.

72. Ліпідна композиція за п. 71, яка **відрізняється** тим, що модифікована gРНК містить модифікацію в одному або більшій кількості з перших п'яти нуклеотидів на 5'-кінці.

73. Ліпідна композиція за пп. 71 або п. 72, яка **відрізняється** тим, що модифікована gРНК містить модифікацію в одному або більшій кількості з останніх п'яти нуклеотидів на 3'-кінці.

74. Ліпідна композиція за будь-яким із пп. 59-73, яка **відрізняється** тим, що компонент, що є нуклеїновою кислотою, містить нуклеїнову кислоту гідрової РНК; мРНК являє собою мРНК нуклеази Cas класу 2; і співвідношення мРНК і нуклеїнової кислоти гідрової РНК становить від близько 2:1 до 1:4 за масою.

75. Ліпідна композиція за п. 74, яка **відрізняється** тим, що співвідношення нуклеїнової кислоти гідрової РНК і мРНК нуклеази Cas класу 2 становить близько 1:1 за масою.

76. Ліпідна композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що ліпідна композиція являє собою композицію LNP.

77. Спосіб редагування генів, який включає приведення клітини в контакт із ліпідною композицією за будь-яким із попередніх пунктів.

78. Спосіб за п. 77, який **відрізняється** тим, що редагування гену призводить до нокауту гену.

79. Спосіб за п. 77, який **відрізняється** тим, що редагування гену призводить до корекції гену.

80. Спосіб за п. 77, який **відрізняється** тим, що редагування гену призводить до вставки.

81. Спосіб розщеплення ДНК, який включає приведення клітини в контакт із ліпідною композицією за будь-яким із пп. 1-76.

82. Спосіб доставки біологічно активного агента в клітину, який включає приведення клітини в контакт із ліпідною композицією за будь-яким із пп. 1-76.

83. Спосіб за будь-яким із пп. 77-82, який **відрізняється** тим, що етап приведення клітини в контакт призводить до одноланцюгового розрізу ДНК.

84. Спосіб за будь-яким із пп. 77-82, який **відрізняється** тим, що етап приведення клітини в контакт призводить до дволанцюгового розрізу ДНК.

85. Спосіб за будь-яким із пп. 77-84, який додатково включає введення в клітину щонайменше однієї матричної нуклеїнової кислоти.

86. Спосіб за будь-яким із пп. 77-85, який **відрізняється** тим, що зазначений спосіб включає введення ліпідної композиції в клітину.

87. Спосіб за будь-яким із пп. 77-86, який **відрізняється** тим, що ліпідна композиція являє собою першу ліпідну композицію, і спосіб додатково включає приведення клітини в контакт із другою ліпідною композицією, що містить одну або більшу кількість з таких елементів: мРНК, gРНК і нуклеїнова кислота gРНК.

88. Спосіб за п. 87, який **відрізняється** тим, що друга ліпідна композиція являє собою другу ліпідну композицію за будь-яким із пп. 1-76.

89. Спосіб за п. 87 або п. 88, який **відрізняється** тим, що першу та другу ліпідну композицію вводять одночасно.

90. Спосіб за п. 87 або п. 88, який **відрізняється** тим, що першу і другу ліпідну композицію вводять послідовно.

91. Спосіб за будь-яким із пп. 87-90, який **відрізняється** тим, що перша ліпідна композиція містить першу gРНК, а друга ліпідна композиція містить другу gРНК, при цьому перша та друга gРНК містять різні гідові послідовності, комплементарні різним послідовностям-мішеням.

92. Спосіб за будь-яким із пп. 77-91, який **відрізняється** тим, що клітина являє собою еукаріотичну клітину.

93. Спосіб за п. 92, який **відрізняється** тим, що клітина являє собою клітину людини.

94. Спосіб за будь-яким із пп. 77-93, який **відрізняється** тим, що клітина придатна для адоптивної клітинної терапії (АСТ).

95. Спосіб за п. 94, який **відрізняється** тим, що клітина придатна для аутологічної клітинної терапії.

96. Спосіб за будь-яким із пп. 77-95, який **відрізняється** тим, що клітина являє собою стовбурову клітину.

97. Спосіб за п. 96, який **відрізняється** тим, що стовбурова клітина являє собою гемопоетичну стовбурову клітину (HSC) або індуковану плюрипотентну стовбурову клітину (iPSC).

98. Спосіб за будь-яким із пп. 77-97, який **відрізняється** тим, що зазначена клітина являє собою імунну клітину.

99. Спосіб за п. 98, який **відрізняється** тим, що імунна клітина являє собою лейкоцит або лімфоцит.

100. Спосіб за п. 98, який **відрізняється** тим, що імунна клітина являє собою лімфоцит.

101. Спосіб за п. 100, який **відрізняється** тим, що лімфоцит являє собою Т-клітину, В-клітину або НК-клітину.

102. Спосіб за п. 100, який **відрізняється** тим, що лімфоцит являє собою Т-клітину.

103. Спосіб за п. 100, який **відрізняється** тим, що лімфоцит являє собою активовану Т-клітину.

104. Спосіб за п. 100, який **відрізняється** тим, що лімфоцит являє собою неактивовану Т-клітину.

105. Спосіб за будь-яким із пп. 77-104, який **відрізняється** тим, що клітина контактує з ліпідною композицією *in vitro*.

106. Спосіб за будь-яким із пп. 77-105, який **відрізняється** тим, що клітина контактує з ліпідною композицією *ex vivo*.

107. Спосіб за будь-яким із пп. 77-106, який **відрізняється** тим, що спосіб включає приведення в контакт тканини тварини з ліпідом.

108. Спосіб за будь-яким із пп. 77-107, який **відрізняється** тим, що спосіб включає введення ліпідної композиції тварині.

109. Спосіб за п. 107 або п. 108, який **відрізняється** тим, що тварина являє собою людини.

110. Спосіб за будь-яким із пп. 77-109, який **відрізняється** тим, що ліпідна композиція містить gРНК, націлену на ген, який знижує або усуває поверхневу експресію Т-клітинного рецептора, МНС класу I або МНС класу II.

111. Спосіб за п. 110, який **відрізняється** тим, що ліпідна композиція містить gРНК, націлену на TRAC.

112. Спосіб за п. 110, який **відрізняється** тим, що ліпідна композиція містить gРНК, націлену на TRBC.

113. Спосіб за п. 110, який **відрізняється** тим, що ліпідна композиція містить gРНК, націлену на CIITA.

114. Спосіб за п. 110, який **відрізняється** тим, що ліпідна композиція містить gРНК, націлену на HLA-A.

115. Спосіб за п. 110, який **відрізняється** тим, що ліпідна композиція містить gРНК, націлену на HLA-B.

116. Спосіб за п. 110, який **відрізняється** тим, що ліпідна композиція містить gРНК, націлену на HLA-C.

117. Спосіб за п. 110, який **відрізняється** тим, що ліпідна композиція містить gРНК, націлену на B2M.

118. Спосіб отримання множинних редагувань геному в клітині, який включає

приведення клітини в контакт *in vitro* щонайменше з першою ліпідною композицією за будь-яким із пп. 1-76 та другою ліпідною композицією за будь-яким і пп. 1-75,

при цьому біологічно активний агент першої ліпідної композиції містить першу гідру РНК (gРНК), спрямовану на першу цільову послідовність, і необов'язково нуклеїнову кислоту інструменту редагування геному, та

біологічно активний агент другої ліпідної композиції містить другу gРНК, спрямовану на другу цільову послідовність та необов'язково нуклеїнову кислоту інструменту редагування геному

таким чином, у клітині отримують множинні редагування геному.

119. Спосіб за п. 118, який додатково включає приведення клітини в контакт із третьою ліпідною композицією за будь-яким із пп. 1-76, при цьому біологічно активний агент третьої ліпідної композиції містить третю gРНК, спрямовану на третю цільову послідовність, та необов'язково нуклеїнову кислоту інструменту редагування геному.

120. Спосіб за п. 119, який додатково включає приведення клітини в контакт із четвертою ліпідною композицією за будь-яким із пп. 1-76, при цьому біологічно активний агент четвертої ліпідної композиції містить четверту gРНК, спрямовану на четверту послідовність та необов'язково нуклеїнову кислоту інструменту редагування геному.

121. Спосіб за п. 120, який додатково включає приведення клітини в контакт із п'ятою ліпідною композицією за будь-яким із пп. 1-76, при цьому біологічно активний агент п'ятої ліпідної композиції містить п'яту gРНК, спрямовану на п'яту цільову послідовність, та необов'язково нуклеїнову кислоту інструменту редагування геному.

122. Спосіб за п. 121, який додатково включає приведення клітини в контакт із шостою ліпідною композицією за будь-яким із пп. 1-76, при цьому біологічно активний агент шостої ліпідної композиції містить шосту gРНК, спрямовану на шосту цільову послідовність, та необов'язково нуклеїнову кислоту інструменту редагування геному.

123. Спосіб за будь-яким із пп. 118-122, який **відрізняється** тим, що клітина контактує щонайменше з однією ліпідною композицією, яка містить інструмент редагування геному.

124. Спосіб за п. 123, який **відрізняється** тим, що інструмент редагування геному містить нуклеїнову кислоту, яка кодує ДНК-зв'язувальний агент, що спрямовується РНК.

125. Спосіб за будь-яким із пп. 118-124, який **відрізняється** тим, що клітина додатково контактує з донорною нуклеїновою кислотою для вставки в цільову послідовність, необов'язково при цьому донорна нуклеїнова кислота представлена у вигляді вектора.

126. Спосіб за будь-яким із пп. 118-125, який **відрізняється** тим, що ліпідні композиції вводять послідовно.

127. Спосіб за будь-яким із пп. 118-125, який **відрізняється** тим, що щонайменше дві ліпідні композиції вводять одночасно.

128. Спосіб за будь-яким із пп. 118-127, який **відрізняється** тим, що клітина являє собою еукаріотичну клітину.

129. Спосіб за п. 128, який **відрізняється** тим, що клітина являє собою клітину людини.

130. Спосіб за будь-яким із пп. 118-129, який **відрізняється** тим, що клітина придатна для адаптивної клітинної терапії (АСТ).

131. Спосіб за п. 130, який **відрізняється** тим, що клітина придатна для аутологічної клітинної терапії.

132. Спосіб за будь-яким із пп. 118-131, який **відрізняється** тим, що клітина являє собою стовбурову клітину.

133. Спосіб за п. 132, який **відрізняється** тим, що стовбурова клітина являє собою гемопоетичну стовбурову клітину (HSC) або індуковану плюрипотентну стовбурову клітину (iPSC).

134. Спосіб за будь-яким із пп. 118-133, який **відрізняється** тим, що зазначена клітина являє собою імунну клітину.



135. Спосіб за п. 134, який **відрізняється** тим, що імунна клітина являє собою лейкоцит або лімфоцит.

136. Спосіб за п. 135, який **відрізняється** тим, що імунна клітина являє собою лімфоцит.

137. Спосіб за п. 136, який **відрізняється** тим, що лімфоцит являє собою Т-клітину, В-клітину або НК-клітину.

138. Спосіб за п. 134, який **відрізняється** тим, що імунні клітини вибрані з лімфоцитів, моноцитів, макрофагів, опасистих клітин, дендритних клітин, гранулоцитів, первинних імунних клітин, CD3+ клітин, CD4+ клітин, CD8+ Т-клітин, регуляторних Т-клітин (Treg), В-клітин, НК-клітин і дендритних клітин (DC)).

139. Спосіб за п. 134, який **відрізняється** тим, що клітина являє собою Т-клітину.

140. Спосіб за п. 139, який **відрізняється** тим, що клітина являє собою активовану Т-клітину.

141. Спосіб за п. 139, який **відрізняється** тим, що клітина являє собою неактивовану Т-клітину.

142. Спосіб за п. 125, який **відрізняється** тим, що клітина являє собою Т-клітину, а донорна нуклеїнова кислота включає ділянки, які мають гомологію з відповідними ділянками послідовності рецептора Т-клітини.

143. Спосіб за будь-яким із пп. 118-142, який **відрізняється** тим, що одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на TRAC.

144. Спосіб за будь-яким із пп. 118-143, який **відрізняється** тим, що одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на TRBC.

145. Спосіб за будь-яким із пп. 118-144, який **відрізняється** тим, що одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на ген, який знижує або усуває поверхневу експресію МНС класу I.

146. Спосіб за будь-яким із пп. 118-145, який **відрізняється** тим, що одна з ліпідних композицій включає gPHK, націлену на ген, який знижує або усуває поверхневу експресію МНС класу II.

147. Спосіб за будь-яким із пп. 118-146, який **відрізняється** тим, що одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на TRAC, і одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на TRBC.

148. Спосіб за будь-яким із пп. 118-147, який **відрізняється** тим, що одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на TRAC, одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на TRBC, одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на HLA-A, і одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на СІІТА.

149. Спосіб за будь-яким із пп. 118-147, який **відрізняється** тим, що одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на TRAC, одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на TRBC, одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на HLA-A, і одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на ген, який знижує або усуває поверхневу експресію МНС класу II.

150. Спосіб за будь-яким із пп. 118-147, який **відрізняється** тим, що одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на TRAC, одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на TRBC, одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на ген, який знижує або усуває поверхневу експресію МНС класу I, і одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на СІІТА.

151. Спосіб за будь-яким із пп. 118-147, який **відрізняється** тим, що одна з ліпідних композицій містить

gPHK, націлену на ген, який знижує або усуває поверхневу експресію рецептора Т-клітин, одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на HLA-A, і одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на СІІТА.

152. Спосіб за будь-яким із пп. 118-147, який **відрізняється** тим, що одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на TRAC, одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на HLA-A, і одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на СІІТА.

153. Спосіб за будь-яким із пп. 118-147, який **відрізняється** тим, що одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на ген, який знижує або усуває поверхневу експресію рецептора Т-клітин, одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на ген, який знижує або усуває поверхневу експресію МНС класу I, і одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на СІІТА.

154. Спосіб за будь-яким із пп. 118-153, який додатково включає розмноження клітин in vitro.

155. Спосіб отримання множинних редагування геному в популяції клітин, який включає етапи:

а) приведення популяції клітин у контакт in vitro щонайменше з першою ліпідною композицією за будь-яким із пп. 1-76 та другою ліпідною композицією за будь-яким із пп. 1-76,

при цьому біологічно активний агент першої ліпідної композиції містить першу гідрову РНК (gPHK), спрямовану на першу цільову послідовність, і необов'язково нуклеїнову кислоту інструменту редагування геному, та

біологічно активний агент другої ліпідної композиції містить другу gPHK, спрямовану на другу цільову послідовність, та необов'язково нуклеїнову кислоту інструменту редагування геному; таким чином, отримують множинні редагування геному в популяції клітин.

156. Спосіб за п. 155, який додатково включає приведення в контакт популяції клітин із третьою ліпідною композицією за будь-яким із пп. 1-76, який **відрізняється** тим, що біологічно активний агент третьої ліпідної композиції містить третю gPHK, спрямовану на третю цільову послідовність, та необов'язково нуклеїнову кислоту інструменту редагування геному.

157. Спосіб за п. 156, який додатково включає приведення в контакт популяції клітин із четвертою ліпідною композицією за будь-яким із пп. 1-76, який **відрізняється** тим, що біологічно активний агент четвертої ліпідної композиції містить четверту gPHK, спрямовану на четверту послідовність, та необов'язково нуклеїнову кислоту інструменту редагування геному.

158. Спосіб за п. 157, який додатково включає приведення в контакт популяції клітин із п'ятою ліпідною композицією за будь-яким із пп. 1-76, який **відрізняється** тим, що біологічно активний агент п'ятої ліпідної композиції містить п'яту gPHK, спрямовану на п'яту цільову послідовність, та необов'язково нуклеїнову кислоту інструменту редагування геному.

159. Спосіб за п. 158, який додатково включає приведення в контакт популяції клітин із шостою ліпідною композицією за будь-яким із пп. 1-76, який **відрізняється** тим, що біологічно активний агент шостої ліпідної композиції містить шосту gPHK, спрямо-

вану на шосту цільову послідовність, і необов'язково нуклеїнову кислоту інструменту редагування геному.

160. Спосіб за будь-яким із пп. 155-159, який **відрізняється** тим, що популяція клітин контактує щонайменше з однією ліпідною композицією, яка містить інструмент редагування геному.

161. Спосіб за п. 160, який **відрізняється** тим, що інструмент редагування геному містить нуклеїнову кислоту, яка кодує ДНК-зв'язувальний агент, що спрямовується РНК.

162. Спосіб за будь-яким із пп. 155-161, який **відрізняється** тим, що популяція клітин додатково контактує з донорною нуклеїновою кислотою для вставки в цільову послідовність, необов'язково при цьому донорна нуклеїнова кислота представлена у вигляді вектора.

163. Спосіб за будь-яким із пп. 155-162, який **відрізняється** тим, що ліпідні композиції вводять послідовно.

164. Спосіб за будь-яким із пп. 155-162, який **відрізняється** тим, що щонайменше дві ліпідні композиції вводять одночасно.

165. Спосіб за будь-яким із пп. 155-164, який **відрізняється** тим, що популяція клітин являє собою популяцію еукаріотичних клітин.

166. Спосіб за п. 166, який **відрізняється** тим, що популяція клітин являє собою популяцію клітин людини.

167. Спосіб за будь-яким із пунктів 155-166, який **відрізняється** тим, що популяція клітин придатна для адоптивної клітинної терапії (АСТ).

168. Спосіб за п. 167, який **відрізняється** тим, що популяція клітин придатна для аутологічної клітинної терапії.

169. Спосіб за будь-яким із пп. 155-168, який **відрізняється** тим, що популяція клітин являє собою популяцію стовбурових клітин.

170. Спосіб за п. 169, який **відрізняється** тим, що популяція стовбурових клітин являє собою популяцію гемопоетичних стовбурових клітин (HSC) або популяцію індукованих плюрипотентних стовбурових клітин (iPSC).

171. Спосіб за будь-яким із пп. 155-170, який **відрізняється** тим, що популяція клітин являє собою популяцію імунних клітин.

172. Спосіб за п. 171, який **відрізняється** тим, що популяція імунних клітин являє собою популяцію лейкоцитів або популяцію лімфоцитів.

173. Спосіб за п. 172, який **відрізняється** тим, що популяція імунних клітин являє собою популяцію лімфоцитів.

174. Спосіб за п. 173, який **відрізняється** тим, що популяція лімфоцитів являє собою популяцію Т-клітин, популяцію В-клітин або популяцію NK-клітин.

175. Спосіб за п. 171, який **відрізняється** тим, що імунні клітини вибрані з лімфоцитів, моноцитів, макрофагів, опасистих клітин, дендритних клітин, гранулоцитів, первинних імунних клітин, CD3+ клітин, CD4+ клітин, CD8+ Т-клітин, регуляторних Т-клітин (Treg), В-клітин, NK-клітин і дендритних клітин (DC)).

176. Спосіб за п. 171, який **відрізняється** тим, що популяція клітин являє собою популяцію Т-клітин.

177. Спосіб за п. 176, який **відрізняються** тим, що клітини являють собою активовані Т-клітини.

178. Спосіб за п. 176, який **відрізняються** тим, що клітини являють собою неактивовані Т-клітини.

179. Спосіб за п. 162, який **відрізняється** тим, що популяція клітин являє собою популяцію Т-клітин, а донорна нуклеїнова кислота включає ділянки, що мають гомологію з відповідними ділянками послідовності рецептора Т-клітин.

180. Спосіб за будь-яким із пп. 155-179, який **відрізняється** тим, що одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на TRAC.

181. Спосіб за будь-яким із пп. 155-180, який **відрізняється** тим, що одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на TRBC.

182. Спосіб за будь-яким із пп. 155-181, який **відрізняється** тим, що одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на ген, який знижує або усуває поверхневу експресію МНС класу I.

183. Спосіб за будь-яким із пп. 155-182, який **відрізняється** тим, що одна з ліпідних композицій включає gPHK, націлену на ген, який знижує або усуває поверхневу експресію МНС класу II.

184. Спосіб за будь-яким із пп. 155-183, який **відрізняється** тим, що одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на TRAC, і одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на TRBC.

185. Спосіб за будь-яким із пп. 155-184, який **відрізняється** тим, що одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на TRAC, одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на TRBC, одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на HLA-A, і одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на CIITA.

186. Спосіб за будь-яким із пп. 155-184, який **відрізняється** тим, що одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на TRAC, одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на TRBC, одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на HLA-A, і одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на ген, який знижує або усуває поверхневу експресію МНС класу II.

187. Спосіб за будь-яким із пп. 155-184, який **відрізняється** тим, що одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на TRAC, одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на TRBC, одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на ген, який знижує або усуває поверхневу експресію МНС класу I, і одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на CIITA.

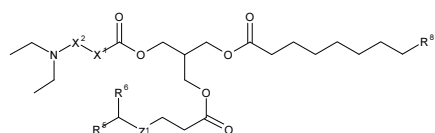
188. Спосіб за будь-яким із пп. 155-184, який **відрізняється** тим, що одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на ген, який знижує або усуває поверхневу експресію рецептора Т-клітин, одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на HLA-A, і одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на CIITA.

189. Спосіб за будь-яким із пп. 155-184, який **відрізняється** тим, що одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на TRAC, одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на HLA-A, і одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на CIITA.

190. Спосіб за будь-яким із пп. 155-184, який **відрізняється** тим, що одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на ген, який знижує або усуває поверхневу експресію рецептора Т-клітин, одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на ген, який знижує або усуває поверхневу експресію МНС класу I, і одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на CIITA.







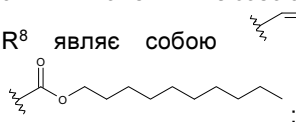
(II),

де

 $X^1$  являє собою O, NH або прямий зв'язок;

 $X^2$  являє собою  $C_{2-3}$  алкілен;

 $Z^1$  являє собою  $C_3$  алкілен, а  $R^5$  і  $R^6$  кожен являє собою  $C_6$  алкіл, або  $Z^1$  являє собою прямий зв'язок, а  $R^5$  і  $R^6$  кожен являє собою  $C_8$  алкокси; і

 $R^8$  являє собою


або її сіль.

4. Ліпідна композиція, що містить:

біологічно активний агент; і

ліпідний компонент, при цьому ліпідний компонент містить:

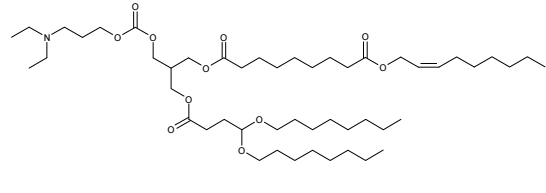
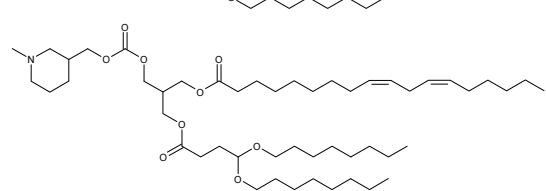
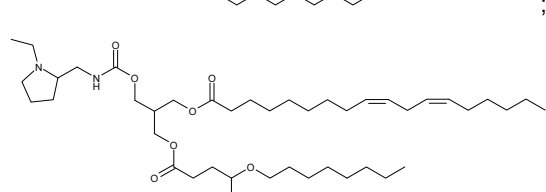
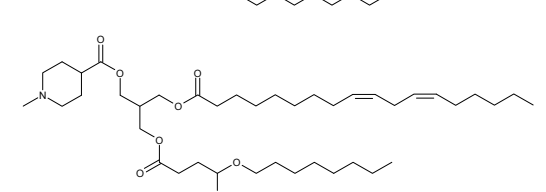
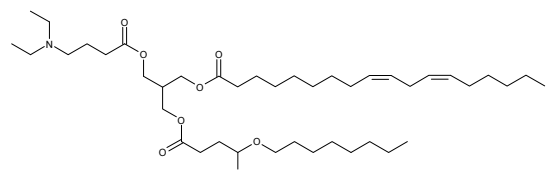
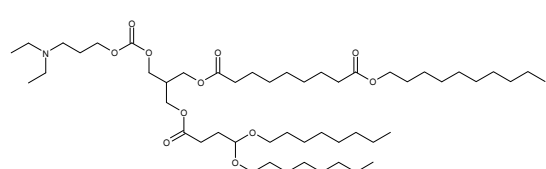
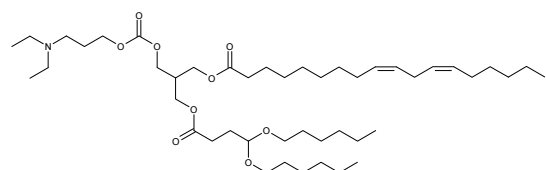
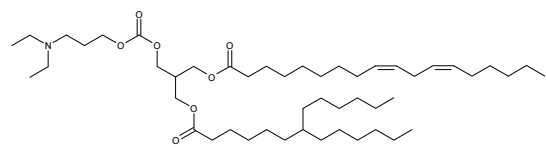
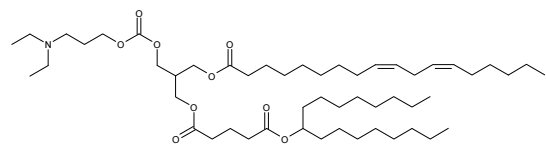
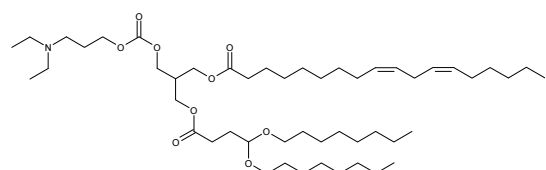
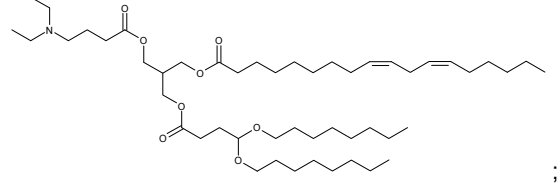
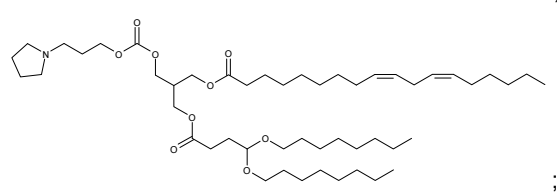
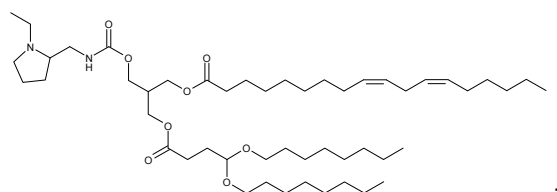
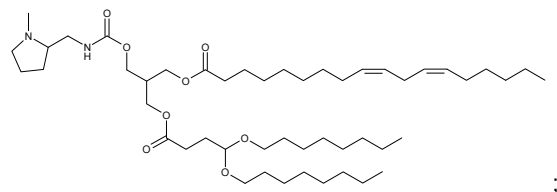
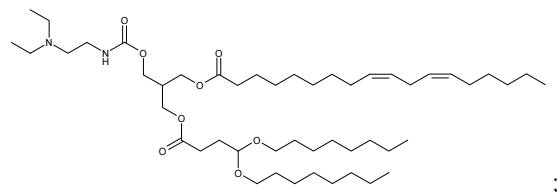
а) іонізований ліпід у кількості від близько 25-45 моль % від ліпідного компонента;

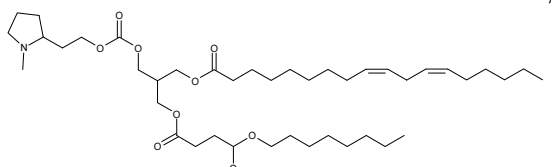
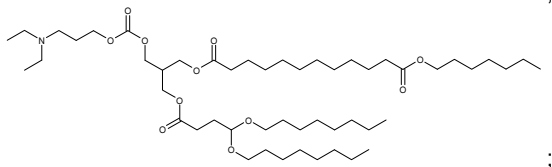
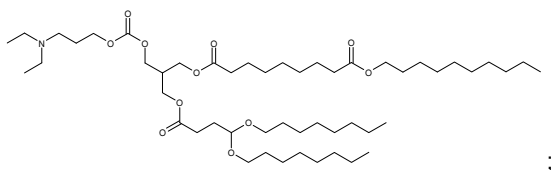
б) нейтральний ліпід у кількості від близько 10-30 моль % від ліпідного компонента;

с) допоміжний ліпід у кількості від близько 25-65 моль % від ліпідного компонента; і

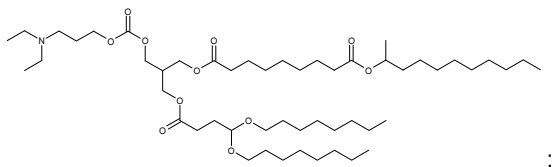
d) PEG-ліпід у кількості від близько 1,5-3,5 моль % від ліпідного компонента;

при цьому іонізований ліпід являє собою



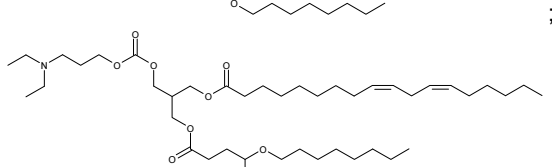
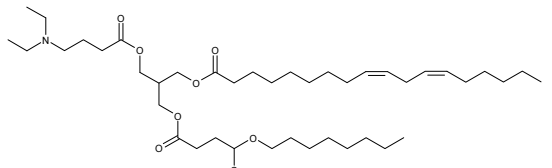


або

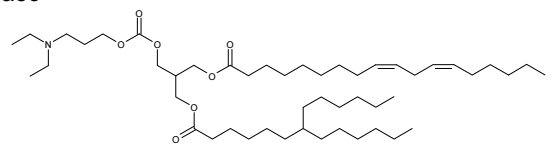


або її сіль.

5. Ліпідна композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що іонізований ліпід являє собою

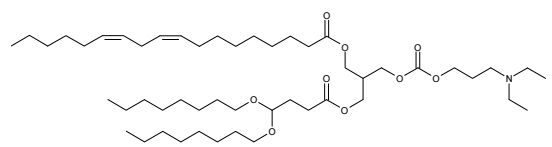


або



або її сіль.

6. Ліпідна композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що іонізований ліпід являє собою



або її сіль.

7. Ліпідна композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що нейтральний ліпід являє собою незаряджений ліпід або цвіттеріонний ліпід.

8. Ліпідна композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що нейтральний ліпід являє собою DSPC або DPME.

9. Ліпідна композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що нейтральний ліпід являє собою DSPC.

10. Ліпідна композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що допоміжний ліпід вибраний із холестерину, 5-гептадецилрезорцинолу та гемісукцинату холестерину.

11. Ліпідна композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що допоміжний ліпід являє собою холестерин.

12. Ліпідна композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що PEG-ліпід містить диміристоїлгліцерин (DMG).

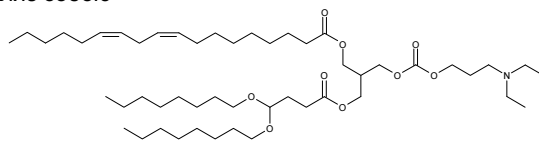
13. Ліпідна композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що PEG-ліпід містить PEG-2k.

14. Ліпідна композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що PEG-ліпід являє собою PEG-DMG.

15. Ліпідна композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що PEG-ліпід являє собою PEG-2k DMG.

16. Ліпідна композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що PEG-ліпід являє собою 1,2-диміристоїл-рац-гліцеро-3-метоксиполіетиленгліколь-2000.

17. Ліпідна композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що іонізований ліпід являє собою



нейтральний ліпід являє собою DSPC, допоміжний ліпід являє собою холестерин, а PEG-ліпід являє собою 1,2-диміристоїл-рац-гліцеро-3-метоксиполіетиленгліколь-2000.

18. Ліпідна композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що кількість іонізованого ліпиду становить від близько 29-38 моль % від ліпідного компонента.

19. Ліпідна композиція за будь-яким із пп. 1-17, яка **відрізняється** тим, що кількість іонізованого ліпиду становить від близько 30-43 моль % від ліпідного компонента.

20. Ліпідна композиція за будь-яким із пп. 1-17, яка **відрізняється** тим, що кількість іонізованого ліпиду становить від близько 25-34 моль % від ліпідного компонента.

21. Ліпідна композиція за будь-яким із пп. 1-17, що **відрізняється** тим, що кількість іонізованого ліпиду становить від близько 33 моль % від ліпідного компонента.

22. Ліпідна композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що кількість нейтрального ліпиду становить від близько 11-20 моль % від ліпідного компонента.

23. Ліпідна композиція за будь-яким із пп. 1-21, яка **відрізняється** тим, що кількість нейтрального ліпиду становить від близько 15 моль % від ліпідного компонента.

49. Ліпідна композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що зазначена ліпідна

композиція являє собою LNP; і LNP мають індекс полідисперсності від близько 0,005 до близько 0,75.

50. Ліпідна композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що зазначена ліпідна композиція являє собою LNP; і LNP мають індекс полідисперсності від близько 0,005 до близько 0,1.

51. Ліпідна композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що співвідношення N/P ліпідної композиції становить від близько 5 до близько 7.

52. Ліпідна композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що співвідношення N/P ліпідної композиції становить близько 6.

53. Ліпідна композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що біологічно активний агент містить компонент, який не є нуклеїновою кислотою.

54. Ліпідна композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що біологічно активний агент містить або кодує терапевтично активний білок.

55. Ліпідна композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що біологічно активний агент містить або кодує інструмент геномного редагування.

56. Ліпідна композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що біологічно активний агент містить або кодує одну або більшу кількість нуклеаз, здатних здійснювати одно- або двониткові розриви в ДНК або РНК.

57. Ліпідна композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що біологічно активний агент містить компонент, який є нуклеїновою кислотою.

58. Ліпідна композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що біологічно активний агент містить РНК.

59. Ліпідна композиція за п. 58, яка **відрізняється** тим, що РНК являє собою mРНК.

60. Ліпідна композиція за п. 59, яка **відрізняється** тим, що компонент, який є нуклеїновою кислотою, містить mРНК, що кодує ДНК-зв'язувальний агент, що спрямовується РНК.

61. Ліпідна композиція за п. 60, яка **відрізняється** тим, що mРНК містить mРНК нуклеази Cas.

62. Ліпідна композиція за п. 60, яка **відрізняється** тим, що mРНК містить mРНК нуклеази Cas класу 2.

63. Ліпідна композиція за п. 60, яка **відрізняється** тим, що mРНК містить mРНК нуклеази Cas9.

64. Ліпідна композиція за будь-яким із пп. 57-63, яка **відрізняється** тим, що компонент, який є нуклеїновою кислотою, являє собою модифіковану РНК.

65. Ліпідна композиція за будь-яким із пп. 57-64, яка **відрізняється** тим, що компонент, який є нуклеїновою кислотою, містить нуклеїнову кислоту гідрової РНК.

66. Ліпідна композиція за п. 65, яка **відрізняється** тим, що нуклеїнова кислота гідрової РНК являє собою gРНК.

67. Ліпідна композиція за п. 65 або п. 66, яка **відрізняється** тим, що нуклеїнова кислота гідрової РНК являє собою або кодує подвійну гідову РНК (dgРНК).

68. Ліпідна композиція за п. 65 або п. 66, яка **відрізняється** тим, що нуклеїнова кислота гідрової РНК являє собою або кодує одинарну гідову РНК (sgРНК).

69. Ліпідна композиція за будь-яким із пп. 66-68, яка **відрізняється** тим, що gРНК являє собою модифіковану gРНК.

70. Ліпідна композиція за п. 69, яка **відрізняється** тим, що модифікована gРНК містить модифікацію в одному або більшій кількості з перших п'яти нуклеотидів на 5'-кінці.

71. Ліпідна композиція за п. 69 або п. 70, яка **відрізняється** тим, що модифікована gРНК містить модифікацію в одному або більшій кількості з останніх п'яти нуклеотидів на 3'-кінці.

72. Ліпідна композиція за будь-яким із пп. 57-71, яка **відрізняється** тим, що компонент, який є нуклеїновою кислотою, містить нуклеїнову кислоту гідрової РНК; mРНК містить mРНК нуклеази Cas класу 2; і співвідношення mРНК і нуклеїнової кислоти гідрової РНК становить від близько 2:1 до 1:4 за масою.

73. Ліпідна композиція за п. 72, яка **відрізняється** тим, що співвідношення нуклеїнової кислоти гідрової РНК і mРНК нуклеази Cas класу 2 становить близько 1:1 за масою.

74. Ліпідна композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що ліпідна композиція являє собою композицію LNP.

75. Спосіб редагування генів, який включає приведення клітини в контакт із ліпідною композицією за будь-яким із попередніх пунктів.

76. Спосіб за п. 75, який **відрізняється** тим, що редагування гену призводить до нокауту гену.

77. Спосіб за п. 75, який **відрізняється** тим, що редагування гену призводить до корекції гену.

78. Спосіб за п. 75, який **відрізняється** тим, що редагування гену призводить до вставки.

79. Спосіб розщеплення ДНК, який включає приведення клітини в контакт із ліпідною композицією за будь-яким із пп. 1-74.

80. Спосіб доставки біологічно активного агента в клітину, який включає приведення клітини в контакт із ліпідною композицією за будь-яким із пп. 1-74.

81. Спосіб за будь-яким із пп. 75-80, який **відрізняється** тим, що етап приведення клітини в контакт призводить до одноланцюгового розрізу ДНК.

82. Спосіб за будь-яким із пп. 75-80, який **відрізняється** тим, що етап приведення клітини в контакт призводить до дволанцюгового розрізу ДНК.

83. Спосіб за будь-яким із пп. 75-82, який додатково включає введення в клітину щонайменше однієї матричної нуклеїнової кислоти.

84. Спосіб за будь-яким із пп. 75-83, який **відрізняється** тим, що зазначений спосіб включає введення ліпідної композиції в клітину.

85. Спосіб за будь-яким із пп. 75-84, який **відрізняється** тим, що ліпідна композиція являє собою першу ліпідну композицію, і спосіб додатково включає приведення клітини в контакт із другою ліпідною композицією, що містить одну або більшу кількість з таких елементів: mРНК, gРНК і нуклеїнова кислота gРНК.

86. Спосіб за п. 85, який **відрізняється** тим, що друга ліпідна композиція являє собою другу ліпідну композицію за будь-яким із пп. 1-74.

87. Спосіб за п. 85 або п. 86, який **відрізняється** тим, що першу та другу ліпідну композицію вводять одночасно.

88. Спосіб за п. 85 або п. 86, який **відрізняється** тим, що першу і другу ліпідну композицію вводять послідовно.

89. Спосіб за будь-яким із пп. 85-88, який **відрізняється** тим, що перша ліпідна композиція містить першу gPHK, а друга ліпідна композиція містить другу gPHK, при цьому перша та друга gPHK містять різні гідові послідовності, комплементарні різним послідовностям-мішеням.

90. Спосіб за будь-яким із пп. 75-89, який **відрізняється** тим, що клітина являє собою еукаріотичну клітину.

91. Спосіб за п. 90, який **відрізняється** тим, що клітина являє собою клітину людини.

92. Спосіб за будь-яким із пп. 75-91, який **відрізняється** тим, що клітина придатна для адоптивної клітинної терапії (АСТ).

93. Спосіб за п. 92, який **відрізняється** тим, що клітина придатна для аутологічної клітинної терапії.

94. Спосіб за будь-яким із пп. 75-93, який **відрізняється** тим, що клітина являє собою стовбурову клітину.

95. Спосіб за п. 94, який **відрізняється** тим, що стовбурова клітина являє собою гемопоетичну стовбурову клітину (HSC) або індуковану плюрипотентну стовбурову клітину (iPSC).

96. Спосіб за будь-яким із пп. 75-95, який **відрізняється** тим, що зазначена клітина являє собою імунну клітину.

97. Спосіб за п. 96, який **відрізняється** тим, що імунна клітина являє собою лейкоцит або лімфоцит.

98. Спосіб за п. 96, який **відрізняється** тим, що імунна клітина являє собою лімфоцит.

99. Спосіб за п. 98, який **відрізняється** тим, що лімфоцит являє собою Т-клітину, В-клітину або NK-клітину.

100. Спосіб за п. 98, який **відрізняється** тим, що лімфоцит являє собою Т-клітину.

101. Спосіб за п. 98, який **відрізняються** тим, що лімфоцит являє собою активовану Т-клітину.

102. Спосіб за п. 98, який **відрізняються** тим, що лімфоцит являє собою неактивовану Т-клітину.

103. Спосіб за будь-яким із пп. 75-102, який **відрізняється** тим, що клітина контактує з ліпідною композицією *in vitro*.

104. Спосіб за будь-яким із пп. 75-103, який **відрізняється** тим, що клітина контактує з ліпідною композицією *ex vivo*.

105. Спосіб за будь-яким із пп. 75-104, який **відрізняється** тим, що спосіб включає приведення в контакт тканини тварини з ліпідом.

106. Спосіб за будь-яким із пп. 75-105, який **відрізняється** тим, що спосіб включає введення ліпідної композиції тварині.

107. Спосіб за п. 104 або п. 106, який **відрізняється** тим, що тварина являє собою людину.

108. Спосіб за будь-яким із пп. 75-107, який **відрізняється** тим, що ліпідна композиція містить gPHK, націлену на ген, який знижує або усуває поверхневу експресію Т-клітинного рецептора, МНС класу I або МНС класу II.

109. Спосіб за п. 108, який **відрізняється** тим, що ліпідна композиція містить gPHK, націлену на TRAC.

110. Спосіб за п. 108, який **відрізняється** тим, що ліпідна композиція містить gPHK, націлену на TRBC.

111. Спосіб за п. 108, який **відрізняється** тим, що ліпідна композиція містить gPHK, націлену на СІТА.

112. Спосіб за п. 108, який **відрізняється** тим, що ліпідна композиція містить gPHK, націлену на HLA-A.

113. Спосіб за п. 108, який **відрізняється** тим, що ліпідна композиція містить gPHK, націлену на HLA-B.

114. Спосіб за п. 108, який **відрізняється** тим, що ліпідна композиція містить gPHK, націлену на HLA-C.

115. Спосіб за п. 108, який **відрізняється** тим, що ліпідна композиція містить gPHK, націлену на B2M.

116. Спосіб отримання множинних редагувань геному в клітині, який включає приведення клітини в контакт *in vitro* щонайменше з першою ліпідною композицією за будь-яким із пп. 1-74 та другою ліпідною композицією за будь-яким із пп. 1-74, при цьому біологічно активний агент першої ліпідної композиції містить першу гідову РНК (gPHK), спрямовану на першу цільову послідовність, і необов'язково нуклеїнову кислоту інструменту редагування геному, та біологічно активний агент другої ліпідної композиції містить другу gPHK, спрямовану на другу цільову послідовність та необов'язково нуклеїнову кислоту інструменту редагування геному таким чином, у клітині отримують множинні редагування геному.

117. Спосіб за п. 116, який додатково включає приведення клітини в контакт із третьою ліпідною композицією за будь-яким із пп. 1-74, при цьому біологічно активний агент третьої ліпідної композиції містить третю gPHK, спрямовану на третю цільову послідовність, та необов'язково нуклеїнову кислоту інструменту редагування геному.

118. Спосіб за п. 117, який додатково включає приведення клітини в контакт із четвертою ліпідною композицією за будь-яким із пп. 1-74, при цьому біологічно активний агент четвертої ліпідної композиції містить четверту gPHK, спрямовану на четверту послідовність та необов'язково нуклеїнову кислоту інструменту редагування геному.

119. Спосіб за п. 118, який додатково включає приведення клітини в контакт із п'ятою ліпідною композицією за будь-яким із пп. 1-74, при цьому біологічно активний агент п'ятої ліпідної композиції містить п'яту gPHK, спрямовану на п'яту цільову послідовність, та необов'язково нуклеїнову кислоту інструменту редагування геному.

120. Спосіб за п. 119, який додатково включає приведення клітини в контакт із шостою ліпідною композицією за будь-яким із пп. 1-74, при цьому біологічно активний агент шостої ліпідної композиції містить шосту gPHK, спрямовану на шосту цільову послідовність, та необов'язково нуклеїнову кислоту інструменту редагування геному.

121. Спосіб за будь-яким із пп. 116-120, який **відрізняється** тим, що клітина контактує щонайменше з однією ліпідною композицією, яка містить інструмент редагування геному.

122. Спосіб за п. 121, який **відрізняється** тим, що інструмент редагування геному містить нуклеїнову кислоту, яка кодує ДНК-зв'язувальний агент, що спрямовується РНК.

123. Спосіб за будь-яким із пп. 116-122, який **відрізняється** тим, що клітина додатково контактує з донорною нуклеїновою кислотою для вставки в цільову



послідовність, необов'язково при цьому донорна нуклеїнова кислота представлена у вигляді вектора.

124. Спосіб за будь-яким із пп. 116-123, який **відрізняється** тим, що ліпідні композиції вводять послідовно.

125. Спосіб за будь-яким із пп. 116-123, який **відрізняється** тим, що щонайменше дві ліпідні композиції вводять одночасно.

126. Спосіб за будь-яким із пп. 116-125, який **відрізняється** тим, що клітина являє собою еукаріотичну клітину.

127. Спосіб за п. 126, який **відрізняється** тим, що клітина являє собою клітину людини.

128. Спосіб за будь-яким із пп. 116-127, який **відрізняється** тим, що клітина придатна для адоптивної клітинної терапії (ACT).

129. Композиція за п. 128, яка **відрізняється** тим, що клітина придатна для адоптивної клітинної терапії.

130. Спосіб за будь-яким із пп. 116-129, який **відрізняється** тим, що клітина являє собою стовбурову клітину.

131. Спосіб за п. 130, який **відрізняється** тим, що стовбурова клітина являє собою гемопоетичну стовбурову клітину (HSC) або індуковану плюрипотентну стовбурову клітину (iPSC).

132. Спосіб за будь-яким із пп. 116-131, який **відрізняється** тим, що зазначена клітина являє собою імунну клітину.

133. Спосіб за п. 132, який **відрізняється** тим, що імунна клітина являє собою лейкоцит або лімфоцит.

134. Спосіб за п. 133, який **відрізняється** тим, що імунна клітина являє собою лімфоцит.

135. Спосіб за п. 134, який **відрізняється** тим, що лімфоцит являє собою Т-клітину, В-клітину або NK-клітину.

136. Спосіб за п. 132, який **відрізняється** тим, що імунна клітина вибрана з лімфоцитів, моноцитів, макрофагів, тучних клітин, дендритних клітин, гранулоцитів, первинних імунних клітин, CD3+ клітин, CD4+ клітин, CD8+ Т-клітин, регуляторних Т-клітин (Tregs), В-клітин, NK-клітин та дендритних клітин (DC)).

137. Спосіб за п. 132, який **відрізняється** тим, що клітина являє собою Т-клітину.

138. Спосіб за п. 137, який **відрізняється** тим, що клітина являє собою активовану Т-клітину.

139. Спосіб за п. 137, який **відрізняються** тим, що клітина являє собою неактивовану Т-клітину.

140. Спосіб за п. 123, який **відрізняється** тим, що клітина являє собою Т-клітину, а донорна нуклеїнова кислота включає ділянки, які мають гомологію з відповідними ділянками послідовності рецептора Т-клітини.

141. Спосіб за будь-яким із пп. 116-140, який **відрізняється** тим, що одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на TRAC.

142. Спосіб за будь-яким із пп. 116-141, який **відрізняється** тим, що одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на TRBC.

143. Спосіб за будь-яким із пп. 116-142, який **відрізняється** тим, що одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на ген, який знижує або усуває поверхневу експресію МНС класу I.

144. Спосіб за будь-яким із пп. 116-143, який **відрізняється** тим, що одна з ліпідних композицій включає gPHK, націлену на ген, який знижує або усуває поверхневу експресію МНС класу II.

145. Спосіб за будь-яким із пп. 116-144, який **відрізняється** тим, що одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на TRAC, і одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на TRBC.

146. Спосіб за будь-яким із пп. 116-145, який **відрізняється** тим, що одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на TRAC, одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на TRBC, одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на HLA-A, і одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на CIITA.

147. Спосіб за будь-яким із пп. 116-145, який **відрізняється** тим, що одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на TRAC, одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на TRBC, одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на HLA-A, і одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на ген, який знижує або усуває поверхневу експресію МНС класу II.

148. Спосіб за будь-яким із пп. 116-145, який **відрізняється** тим, що одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на TRAC, одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на TRBC, одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на ген, який знижує або усуває поверхневу експресію МНС класу I, і одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на CIITA.

149. Спосіб за будь-яким із пп. 116-145, який **відрізняється** тим, що одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на ген, який знижує або усуває поверхневу експресію рецептора Т-клітин, одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на HLA-A, і одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на CIITA.

150. Спосіб за будь-яким із пп. 116-145, який **відрізняється** тим, що одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на TRAC, одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на HLA-A, і одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на CIITA.

151. Спосіб за будь-яким із пп. 116-145, який **відрізняється** тим, що одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на ген, який знижує або усуває поверхневу експресію рецептора Т-клітин, одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на ген, який знижує або усуває поверхневу експресію МНС класу I, і одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на CIITA.

152. Спосіб за будь-яким із пп. 116-151, який додатково включає розмноження клітин *in vitro*.

153. Спосіб отримання множинних редагування геному в популяції клітин, який включає етапи:

а) приведення популяції клітин у контакт *in vitro* щонайменше з першою ліпідною композицією за будь-яким із пп. 1-74 та другою ліпідною композицією за будь-яким із пп. 1-74,

при цьому біологічно активний агент першої ліпідної композиції містить першу гідру РНК (gPHK), спрямовану на першу цільову послідовність, і необов'язково нуклеїнову кислоту інструменту редагування геному, та

біологічно активний агент другої ліпідної композиції містить другу gPHK, спрямовану на другу цільову послідовність, та необов'язково нуклеїнову кислоту інструменту редагування геному;

таким чином, отримують множинні редагування геному в популяції клітин.

154. Спосіб за п. 153, який додатково включає приведення в контакт популяції клітин із третьою ліпідною композицією за будь-яким із пп. 1-74, який **відрізняється** тим, що біологічно активний агент третьої ліпідної композиції містить третю gPHK, спрямовану на третю цільову послідовність, та необов'язково нуклеїнову кислоту інструменту редагування геному.

155. Спосіб за п. 154, який додатково включає приведення в контакт популяції клітин із четвертою ліпідною композицією за будь-яким із пп. 1-74, який **відрізняється** тим, що біологічно активний агент четвертої ліпідної композиції містить четверту gPHK, спрямовану на четверту послідовність, та необов'язково нуклеїнову кислоту інструменту редагування геному.

156. Спосіб за п. 155, який додатково включає приведення в контакт популяції клітин із п'ятою ліпідною композицією за будь-яким із пп. 1-74, який **відрізняється** тим, що біологічно активний агент п'ятої ліпідної композиції містить п'яту gPHK, спрямовану на п'яту цільову послідовність, та необов'язково нуклеїнову кислоту інструменту редагування геному.

157. Спосіб за п. 156, який додатково включає приведення в контакт популяції клітин із шостою ліпідною композицією за будь-яким із пп. 1-74, який **відрізняється** тим, що біологічно активний агент шостої ліпідної композиції містить шосту gPHK, спрямовану на шосту цільову послідовність, і необов'язково нуклеїнову кислоту інструменту редагування геному.

158. Спосіб за будь-яким із пп. 153-157, який **відрізняється** тим, що популяція клітин контактує щонайменше з однією ліпідною композицією, яка містить інструмент редагування геному.

159. Спосіб за п. 158, який **відрізняється** тим, що інструмент редагування геному містить нуклеїнову кислоту, яка кодує ДНК-зв'язувальний агент, що спрямовується РНК.

160. Спосіб за будь-яким із пп. 153-159, який **відрізняється** тим, що популяція клітин додатково контактує з донорною нуклеїновою кислотою для вставки в цільову послідовність, необов'язково при цьому донорна нуклеїнова кислота представлена у вигляді вектора.

161. Спосіб за будь-яким із пп. 153-160, який **відрізняється** тим, що ліпідні композиції вводять послідовно.

162. Спосіб за будь-яким із пп. 153-160, який **відрізняється** тим, що щонайменше дві ліпідні композиції вводять одночасно.

163. Спосіб за будь-яким із пп. 153-162, який **відрізняється** тим, що популяція клітин являє собою популяцію еукаріотичних клітин.

164. Спосіб за п. 163, який **відрізняється** тим, що популяція клітин являє собою популяцію клітин людини.

165. Спосіб за будь-яким із пунктів 153-164, який **відрізняється** тим, що популяція клітин придатна для адоптивної клітинної терапії (АСТ).

166. Спосіб за п. 165, який **відрізняється** тим, що популяція клітин придатна для аутологічної клітинної терапії.

167. Спосіб за будь-яким із пп. 153-166, який **відрізняється** тим, що популяція клітин являє собою популяцію стовбурових клітин.

168. Спосіб за п. 167, який **відрізняється** тим, що популяція стовбурових клітин являє собою популя-

цію гемопоетичних стовбурових клітин (HSC) або популяцію індукованих плюрипотентних стовбурових клітин (iPSC).

169. Спосіб за будь-яким із пп. 153-168, який **відрізняється** тим, що популяція клітин являє собою популяцію імунних клітин.

170. Спосіб за п. 169, який **відрізняється** тим, що популяція імунних клітин являє собою популяцію лейкоцитів або популяцію лімфоцитів.

171. Спосіб за п. 170, який **відрізняється** тим, що популяція імунних клітин являє собою популяцію лімфоцитів.

172. Спосіб за п. 171, який **відрізняється** тим, що популяція лімфоцитів являє собою популяцію Т-клітин, популяцію В-клітин або популяцію NK-клітин.

173. Спосіб за п. 169, який **відрізняється** тим, що імунні клітини вибрані з лімфоцитів, моноцитів, макрофагів, опасистих клітин, дендритних клітин, гранулоцитів, первинних імунних клітин, CD3+ клітин, CD4+ клітин, CD8+ Т-клітин, регуляторних Т-клітин (Treg), В-клітин, NK-клітин і дендритних клітин (DC)).

174. Спосіб за п. 169, який **відрізняється** тим, що популяція клітин являє собою популяцію Т-клітин.

175. Спосіб за п. 174, який **відрізняється** тим, що клітини являють собою активовані Т-клітини.

176. Спосіб за п. 174, який **відрізняється** тим, що клітина являє собою неактивовані Т-клітини.

177. Спосіб за п. 160, який **відрізняється** тим, що популяція клітин являє собою популяцію Т-клітин, а донорна нуклеїнова кислота включає ділянки, що мають гомологію з відповідними ділянками послідовності рецептора Т-клітин.

178. Спосіб за будь-яким із пп. 153-177, який **відрізняється** тим, що одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на TRAC.

179. Спосіб за будь-яким із пп. 153-178, який **відрізняється** тим, що одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на TRBC.

180. Спосіб за будь-яким із пп. 153-179, який **відрізняється** тим, що одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на ген, який знижує або усуває поверхневу експресію MHC класу I.

181. Спосіб за будь-яким із пп. 153-180, який **відрізняється** тим, що одна з ліпідних композицій включає gPHK, націлену на ген, який знижує або усуває поверхневу експресію MHC класу II.

182. Спосіб за будь-яким із пп. 153-181, який **відрізняється** тим, що одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на TRAC, і одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на TRBC.

183. Спосіб за будь-яким із пп. 153-182, який **відрізняється** тим, що одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на TRAC, одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на TRBC, одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на HLA-A, і одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на CIITA.

184. Спосіб за будь-яким із пп. 153-182, який **відрізняється** тим, що одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на TRAC, одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на TRBC, одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на HLA-A, і одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на ген, який знижує або усуває поверхневу експресію MHC класу II.

185. Спосіб за будь-яким із пп. 153-182, який **відрізняється** тим, що одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на TRAC, одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на TRBC, одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на ген, який знижує або усуває поверхневу експресію МНС класу I, і одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на СИТА.

186. Спосіб за будь-яким із пп. 153-182, який **відрізняється** тим, що одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на ген, який знижує або усуває поверхневу експресію рецептора Т-клітин, одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на HLA-A, і одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на СИТА.

187. Спосіб за будь-яким із пп. 153-182, який **відрізняється** тим, що одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на TRAC, одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на HLA-A, і одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на СИТА.

188. Спосіб за будь-яким із пп. 153-182, який **відрізняється** тим, що одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на ген, який знижує або усуває поверхневу експресію рецептора Т-клітин, одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на ген, який знижує або усуває поверхневу експресію МНС класу I, і одна з ліпідних композицій містить gPHK, націлену на СИТА.

189. Спосіб за будь-яким із пп. 153-188, який додатково включає розмноження популяції клітин *in vitro*.

де перша термінальна група є ковалентно зв'язаною з поверхневою аміногрупою дендримеру за допомогою лінкера  $X_1-L-X_2$ ;  $X_1$  являє собою групу зв'язку лінкера з фармацевтично активною речовиною або її залишком А,  $X_2$  являє собою групу зв'язку лінкера з дендримером D;  $X_1$  та  $X_2$  обидва є  $-C(O)-$ ; L являє собою лінійний або розгалужений  $C_{1-10}$  алкілен, де лінійний або розгалужений  $C_{1-10}$  алкілен є заміщений одним або декількома замісниками, вибраними з групи, що складається з дейтерію, гідрокси,  $C_{3-7}$  циклоалкілу,  $C_{1-6}$  алкокси, галогеноалкілу, галогеноалкокси, галогену, нітро-, ціано-, ацилу, сульфгідрилу, сульфінілу, сульфонілу,  $-NR_1R_2$ , арилу, гетероарилу та гетероциклу;

$R_1$  і  $R_2$  кожний є незалежно вибраним з групи, що складається з водню, гідрокси,  $C_{1-6}$  алкілу, циклоалкілу та  $C_{1-6}$  алкокси.

2. Макромолекула, що містить:

i) дендример D, що має поверхневі аміногрупи, де щонайменше дві різні термінальні групи є ковалентно зв'язаними з поверхневими аміногрупами дендримеру;

ii) першу термінальну групу, яка є фармацевтично активною речовиною, що містить гідрокси-, аміно- або сульфгідрильну групу або є її залишком А; та

iii) другу термінальну групу, яка являє собою фармакокінетичний модифікатор;

де перша термінальна група є ковалентно зв'язаною з поверхневою аміногрупою дендримеру за допомогою лінкера  $X_1-L-X_2$ ;  $X_1$  являє собою групу зв'язку лінкера з фармацевтично активною речовиною,  $X_2$  являє собою групу зв'язку лінкера з дендримером;  $X_1$  та  $X_2$  обидва є  $-C(O)-$ ; L являє собою лінійний або розгалужений  $C_{1-10}$  алкілен, де лінійний або розгалужений  $C_{1-10}$  алкілен є заміщеним одним або декількома замісниками, вибраними з групи, що складається з дейтерію, галогену,  $-OR_1$ ,  $-SR_1$ ,  $-NR_1R_2$  та  $-C(O)R_3$ ;

$R_1$  і  $R_2$  кожен є незалежно вибраними з групи, що складається з водню, гідрокси,  $C_{1-6}$  алкілу,  $C_{3-7}$  циклоалкілу,  $C_{1-6}$  алкокси та  $C(O)R_4$ , причому  $C_{1-6}$  алкіл,  $C_{3-7}$  циклоалкіл та  $C_{1-6}$  алкокси є необов'язково заміщеними одним або декількома замісниками, вибраними з групи, що складається з гідрокси, галогену,  $C_{1-6}$  алкілу,  $C_{1-6}$  алкокси,  $C_{2-6}$  алкенілу,  $C_{2-6}$  алкінілу,  $C_{1-6}$  галогеноалкілу,  $C_{1-6}$  галогеноалкокси, нітро-, ціано-, аміно- та  $C_{1-6}$  алкіламіна;

$R_3$  і  $R_4$  кожен є незалежно вибраним з групи, що складається з водню,  $C_{1-6}$  алкілу,  $C_{1-6}$  галогеноалкілу і  $C_{1-6}$  алкокси.

3. Макромолекула за пунктом 2, де лінійний або розгалужений  $C_{1-10}$  алкілен є заміщеним одним або декількома замісниками, вибраними з групи, що складається з галогену,  $OR_1$ ,  $-SR_1$  та  $-NR_1R_2$ , де  $R_1$  і  $R_2$  кожен є незалежно вибраним з групи, що складається з водню,  $C_{1-6}$  алкілу,  $C_{3-7}$  циклоалкілу,  $C_{1-6}$  алкокси та  $C(O)R_4$ , причому  $C_{1-6}$  алкіл,  $C_{3-7}$  циклоалкіл та  $C_{1-6}$  алкокси є необов'язково заміщеними одним або декількома замісниками, вибраними з групи, що складається з гідрокси, галогену,  $C_{1-6}$  алкілу,  $C_{1-6}$  алкокси,  $C_{1-6}$  галогеноалкілу,  $C_{1-6}$  галогеноалкокси, аміно та  $C_{1-6}$  алкіламіно;  $R_4$  є вибраним з групи, що складається з водню,  $C_{1-6}$  алкілу,  $C_{1-6}$  галогеноалкілу та  $C_{1-6}$  алкокси.

4. Макромолекула за будь-яким з пунктів 1-3, де лінійний або розгалужений  $C_{1-10}$  алкілен є заміщеним одним або декількома  $-NR_1R_2$ , де  $R_1$  та  $R_2$  кожен є

- (21) а 2023 01222 (51) МПК (2024.01)  
(22) 25.08.2021 A61K 47/64 (2017.01)  
A61K 47/62 (2017.01)  
A61P 35/00  
C08G 69/10 (2006.01)  
A61K 47/60 (2017.01)  
A61K 31/13 (2006.01)  
A61K 31/195 (2006.01)

(31) 202010862995.8

(32) 25.08.2020

(33) CN

(85) 26.06.2023

(86) PCT/CN2021/114474, 25.08.2021

(71) ШАНХАЙ СЕНХУІ МЕДІСІН КО., ЛТД. (CN), ШАНХАЙ ШЕНДІ ФАРМАСЮТИКАЛ КО., ЛТД. (CN), ДЖЯНГСУ ХЕНГРУЙ ФАРМАСЮТИКАЛС КО., ЛТД. (CN)

(72) Хуанг Цзянь (CN), Жу Лінцзянь (CN), Гуан Чжунцзюнь (CN), Ліанг Шаонан (CN), Рен Венмінг (CN), Ліао Ченг (CN)

(54) МАКРОМОЛЕКУЛА З ЛІКАРСЬКИМ НАВАНТАЖЕННЯМ ТА СПОСІБ ЇЇ ОТРИМАННЯ

(57) 1. Макромолекула, що містить

i) дендример D, що має поверхневі аміногрупи, де щонайменше дві різні термінальні групи ковалентно зв'язані з поверхневими аміногрупами дендримеру;

ii) першу термінальну групу, яка є фармацевтично активною речовиною, що містить гідрокси-, аміно- або сульфгідрильну групу або є її залишком А; та

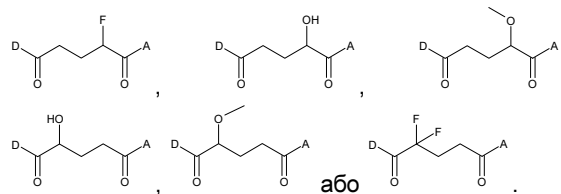
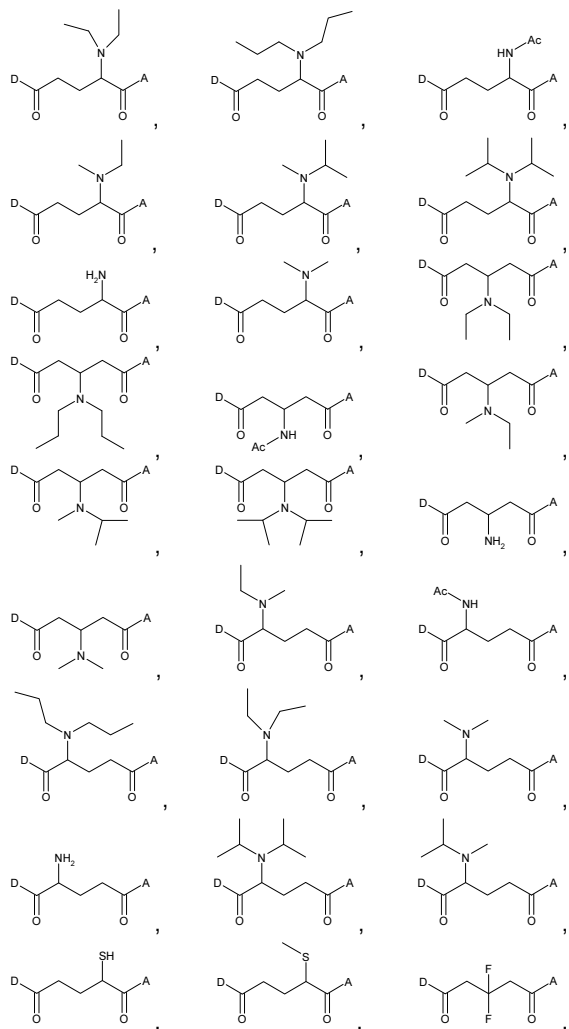
iii) другу термінальну групу, яка є фармакокінетичним модифікатором;

незалежно вибраним з групи, що складається з водню,  $C_{1-6}$  алкілу,  $C_{3-7}$  циклоалкілу,  $C_{1-6}$  алкокси та  $C(O)R_4$ , а  $C_{1-6}$  алкіл,  $C_{3-7}$  циклоалкіл та  $C_{1-6}$  алкокси є необов'язково заміщеними одним або декількома замісниками, вибраними з групи, що складається з гідрокси, галогену,  $C_{1-6}$  алкілу,  $C_{1-6}$  алкокси,  $C_{1-6}$  галогеналкілу,  $C_{1-6}$  галогеналкокси, аміно та  $C_{1-6}$  алкіламіно;  $R_4$  є вибраним з групи, що складається з водню,  $C_{1-6}$  алкілу,  $C_{1-6}$  галогеналкілу та  $C_{1-6}$  алкокси.

5. Макромолекула за будь-яким з пунктів 1-4, де лінійний або розгалужений  $C_{1-10}$  алкілен є заміщеним одним або декількома  $-NR_1R_2$ , де  $R_1$  і  $R_2$  кожен є незалежно вибраним з групи, що складається з водню,  $C_{1-6}$  алкілу і  $C(O)R_4$ , і  $R_4$  є вибраним з групи, що складається з водню,  $C_{1-6}$  алкілу,  $C_{1-6}$  галогеноалкілу і  $C_{1-6}$  алкокси; переважно  $R_1$  і  $R_2$  кожен є незалежно вибраним з групи, що складається з водню і  $C_{1-6}$  алкілу, де  $R_1$  та  $R_2$  обидва не є воднем.

6. Макромолекула за будь-яким із пунктів 1-5, де лінійний або розгалужений  $C_{1-10}$  алкілен являє собою лінійний або розгалужений  $C_{1-6}$  алкіленом.

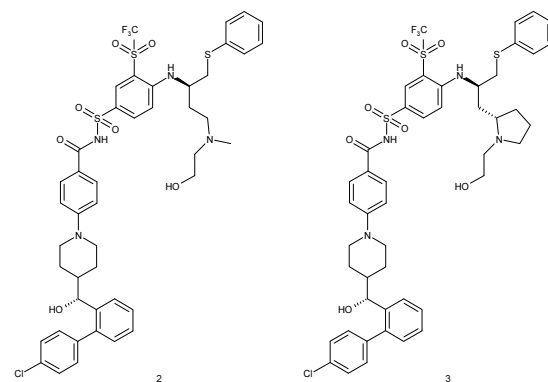
7. Макромолекула за пунктом 1, де в лінкері  $-X_1-L-X_2$ ,  $X_1$  являє собою  $-C(O)-$  і є зв'язаним з фармацевтично активною речовиною або її залишком A;  $X_2$  являє собою  $-C(O)-$  і є зв'язаним з поверхневою аміногрупою дендримера D з утворенням амідного зв'язку; макромолекула має структуру, як показано нижче:



8. Макромолекула за будь-яким з пунктів 1-7, де фармацевтично активна речовина є вибраною з групи, що складається з анестетиків, антацидів, антибіотиків, антиінфекційних засобів, біологічних препаратів, серцево-судинних препаратів, контрастних речовин, діуретиків, гемостатиків, імунодепресантів, гормонів та їх аналогів, нутрицевтиків, офтальмологічних препаратів, знеболювальних засобів, респіраторних препаратів, допоміжних засобів, анаболіків, протиагратних засобів, протисудомних препаратів, антигістамінних, протизапальних, противиразових лікарських засобів, препаратів, що модифікують поведінку, онкологічних лікарських засобів, препаратів для центральної нервової системи, контрацептивів, препаратів для лікування діабету, препаратів для лікування фертильності, стимуляторів росту, гемостатиків, імуностимуляторів, міорелаксантів, засобів для лікування ожиріння, препаратів для лікування остеопорозу, пептидів, заспокійливих та транквілізаторів, підкислювачів сечовивідних шляхів та вітамінів, переважно онкологічних лікарських препаратів.

9. Макромолекула за будь-яким з пунктів 1-7, де фармацевтично активна речовина є вибраною з групи, що складається з таксанів, похідних камптотецину, нуклеозидів, антрациклінів, похідних ектінасцидину, інгібіторів протеасом, інгібіторів мікротрубочок, інгібіторів BCL-2, інгібіторів BCL-XL селективного інгібітора ядерного експорту, антиметаболітів, інгібіторів тирозинкінази, інгібіторів PLK1, інгібіторів CDK4/6, інгібіторів ВТК, антагоністів рецепторів нестероїдних гормонів та стероїдів, переважно з групи, що складається з таксанів, похідних камптотецину, інгібіторів BCL-2 та інгібіторів BCL-XL.

10. Макромолекула за будь-яким із пунктів 1-7, де фармацевтично активна речовина є вибраною з групи, що складається з доцетакселу, іринотекану, гемцитабіну, капецитабіну, децитабіну, азацитидину, доксорубіцину епірубіцину, трабектедину, лорбінектидину, бортезомібу, ерибуліну, селінексору, венетоклаксу, тезетакселу, пеметрекседу, кабазитакселу, кабозантібу, онвансерибу, сполуки 2 та сполуки 3, наведених нижче, та структурних модифікацій молекул цих лікарських засобів,





11. Макромолекула за будь-яким з пунктів 1-7, де фармацевтично активною речовиною є доцетаксел, сполука 2 або сполука 3, або їх структурна модифікація.

12. Макромолекула за будь-яким з пунктів 1-11, де фармакокінетичний модифікатор є вибраним з групи, що складається з поліетиленгліколю, поліетилосазоліну, полівінілпіролідону, поліпропіленгліколю, фолату або фолатної похідної ліганду для рецептора клітинної поверхні, переважно поліетиленгліколю.

13. Макромолекула за пунктом 12, де поліетиленгліколь має молекулярну масу в діапазоні від 220 Да до 5500 Да, переважно 1000 Да -5500 Да, більш переважно 1000 Да -2500 Да і найбільш переважно 1000 Да -2300 Да.

14. Макромолекула за будь-яким з пунктів 1-13, де дендример D є вибраним з полілізину, аналога полілізину, поліамідоаміну (PAMAM), поліетиленіміну (PEI) або поліефіргідроксиламіну (PEHAM), переважно з полілізину або аналога полілізину.

15. Макромолекула за пунктом 14, де полілізин або аналог полілізину містить ядро та 2-7 поколінь лізину або аналога лізину.

16. Макромолекула за пунктом 14, де дендример D є вибраним з групи, що складається з BHALys[Lys]<sub>16</sub>, BHALys[Lys]<sub>32</sub> та BHALys[Lys]<sub>64</sub>.

17. Фармацевтична композиція, що містить макромолекулу за будь-яким з пунктів 1-16 та фармацевтично прийнятний носій.

18. Застосування макромолекули за будь-яким з пунктів 8-11 при виробництві лікарського засобу для лікування пухлин.

редині дерев'яної ємності та автоматизоване управління на всіх етапах за допомогою програмованого логічного контролера.

2. Спосіб відновлення дерев'яної ємності за п. 1, який **відрізняється** тим, що температура робочої рідини становить від 8 °C до 98 °C.

3. Спосіб відновлення дерев'яної ємності за п. 1, який **відрізняється** тим, що тиск всередині дерев'яної ємності змінюють в діапазоні від - 0.5 бара до 1.35 бар.

4. Спосіб відновлення дерев'яної ємності за п. 1, який **відрізняється** тим, що перед етапом зволоження наносять на внутрішню поверхню дерев'яної ємності глуху перфорацію за допомогою лазерного пристрою.

5. Система для відновлення дерев'яної ємності, що містить випромінювальний засіб, що складається з мікрохвильового випромінювача, встановленого на хвилеводі, виконаний з можливістю зміни частоти, інтенсивності та тривалості випромінювання, яка **відрізняється** тим, що містить запірний пристрій конусоподібної форми виконаний з пружного матеріалу з отворами, в яких розташовані хвилевід випромінювального засобу, трубопровід для подачі робочої рідини з розпилювачем, трубопровід для нагнітання повітря та трубопровід для відкачування повітря та/або відведення накопиченої рідини, довжина якого не менша за відстань від технологічного отвору до протилежної внутрішньої поверхні дерев'яної ємності, трубопровід для подачі робочої рідини з'єднаний з пристроєм підготовки та подачі робочої рідини, трубопровід для нагнітання повітря з'єднаний з пристроєм нагнітання повітря, трубопровід для відкачування повітря та/або відведення накопиченої рідини з'єднаний з пристроєм відкачування повітря, які відповідно оснащені засобами автоматизованого управління подачею рідини, нагнітанням повітря, відкачуванням повітря та/або відведення накопиченої рідини.

6. Система для відновлення дерев'яної ємності за п. 5, яка **відрізняється** тим, що додатково оснащена датчиком температури в трубопроводі для відкачування повітря та/або відведення накопиченої рідини та засобами для автоматизованого управління кількістю та температурою робочої рідини, яку подають трубопроводом, в залежності від показників датчика температури.

7. Система для відновлення дерев'яної ємності за п. 5 або за п. 6, яка **відрізняється** тим, що додатково оснащена датчиком тиску в трубопроводі для нагнітання повітря та засобами для автоматизованого управління тиском всередині дерев'яної ємності в залежності від показників датчика тиску.

8. Система для відновлення дерев'яної ємності за будь-яким з пп. 5-7, яка **відрізняється** тим, що додатково оснащена захисним накриттям з металевим компонентом, який утворює зовні дерев'яної ємності замкнутий простір з отвором для запірного пристрою.

9. Система для відновлення дерев'яної ємності за будь-яким з пп. 5-8, яка **відрізняється** тим, що додатково оснащена програмованим логічним контролером для управління засобами подачі робочої рідини, нагнітання повітря, відкачування повітря та/або відведення накопиченої рідини.

(21) а 2023 02736 (51) МПК  
(22) 05.06.2023 A61L 2/12 (2006.01)  
B27K 5/04 (2006.01)

(71) МОСКАЛЕНКО ЄВГЕН АНАТОЛІЙОВИЧ (UA)

(72) Москаленко Євген Анатолійович (UA)

(54) СПОСІБ ВІДНОВЛЕННЯ ДЕРЕВ'ЯНОЇ ЄМНОСТІ ТА СИСТЕМА ДЛЯ ЙОГО РЕАЛІЗАЦІЇ

(57) 1. Спосіб відновлення дерев'яної ємності, який характеризується тим, що здійснюють мікрохвильове опромінювання дерев'яної ємності при цьому забезпечують автоматизоване управління параметрами мікрохвильового випромінювання та часу опромінення, який **відрізняється** тим, що включає наступні етапи:

- зволожують внутрішню поверхню дерев'яної ємності шляхом розпилення робочої рідини;
- піднімають тиск всередині дерев'яної ємності шляхом нагнітання повітря;
- відводять накопичену рідину з середини дерев'яної ємності;
- знижують тиск всередині дерев'яної ємності шляхом відкачування повітря;
- здійснюють мікрохвильове опромінювання за допомогою випромінювальної антени, яку розміщують всередині дерев'яної ємності,
- здійснюють автоматичний контроль та керування температурою та кількістю робочої рідини, контроль температури накопиченої рідини, контроль тиску все-



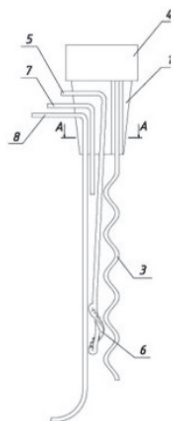


Fig. 1

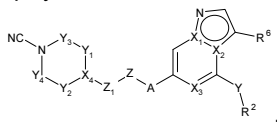
(21) а 2023 03626 (51) МПК (2024.01)  
(22) 03.03.2022 А61Р 35/00  
C07D 471/04 (2006.01)

(31) 63/156,527  
(32) 04.03.2021  
(33) US  
(85) 27.09.2023  
(86) PCT/US2022/018644, 03.03.2022  
(71) ЕЛІ ЛІЛЛІ ЕНД КОМПАНІ (US)

(72) Абрахам Адедоїн Девід (US), Б'юм Деста Доро (US), Кондроскі Кевін Роналд (US), Ділгер Ендрю Карл (US), Хазлітт Роберт Алан (US), Керчер Тімоті Скотт (US), Меткалф Ендрю Терренс (US), Уркалан Кавері Балан (US), Уоллс Шейн Майкл (US)

(54) СПОЛУКИ ІНГІБІТОРУ FGFR3

(57) 1. Сполука формули:



де

A являє собою піразол, триазол, тіадіазол або оксадіазол, заміщені замісниками R<sup>1</sup> та R<sup>1A</sup>;

R<sup>1</sup> являє собою водень або C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-алкіл;

R<sup>1A</sup> являє собою водень, галоген, CN або C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-алкіл, факультативно заміщені одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з галогену, OH та OCH<sub>3</sub>;

X<sub>1</sub> та X<sub>2</sub> незалежно вибрані з N та C, де, коли один X<sub>1</sub> або X<sub>2</sub> являє собою N, другий являє собою C;

X<sub>3</sub> являє собою N або CH;

X<sub>4</sub> являє собою N або C-R<sup>9</sup>;

Y являє собою NH, O, S або зв'язок;

Y<sub>1</sub> являє собою зв'язок, CHR<sup>7</sup>, CH<sub>2</sub>-CHR<sup>7</sup>, CHR<sup>7</sup>-CH<sub>2</sub>, CF<sub>2</sub>, CH<sub>2</sub>-CF<sub>2</sub> або CF<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>;

Y<sub>2</sub> являє собою зв'язок, CHR<sup>3</sup>, CH<sub>2</sub>-CHR<sup>3</sup>, CHR<sup>3</sup>-CH<sub>2</sub>, CF<sub>2</sub>, CH<sub>2</sub>-CF<sub>2</sub> або CF<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>;

Y<sub>3</sub> являє собою CR<sup>4</sup>R<sup>5</sup> або CF<sub>2</sub>;

Y<sub>4</sub> являє собою CR<sup>3</sup>R<sup>4</sup> або CF<sub>2</sub>;

Z являє собою зв'язок, CHR<sup>9A</sup>, CR<sup>4</sup>R<sup>4A</sup>, CR<sup>4</sup>R<sup>4A</sup>-CH<sub>2</sub>, CH<sub>2</sub>-CR<sup>4</sup>R<sup>4A</sup>, циклобутил, циклопентил, циклогексил,

біцикло(1.1.1)пентан, біцикло(2.1.1)гексан, азетидин, піролідін або піперидин;

Z<sub>1</sub> являє собою зв'язок, коли Z являє собою зв'язок, CR<sup>4</sup>R<sup>4A</sup>, CR<sup>4</sup>R<sup>4A</sup>-CH<sub>2</sub>, CH<sub>2</sub>-CR<sup>4</sup>R<sup>4A</sup>, циклобутил, циклопентил, циклогексил, біцикло(1.1.1)пентан, біцикло(2.1.1)гексан, азетидин, піролідін або піперидин, або Z<sub>1</sub> являє собою CH<sub>2</sub> або CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>, коли Z являє собою CHR<sup>9A</sup>;

Z<sub>2</sub> являє собою зв'язок, C(O), SO<sub>2</sub> або -NR<sup>4</sup>C(O);

Z<sub>3</sub> являє собою зв'язок, C(O), SO<sub>2</sub> або -NR<sup>4</sup>C(O);

R<sup>2</sup> являє собою C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>-алкіл або R<sup>8</sup>, де C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>-алкіл факультативно заміщений одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з галогену, OH, CN, оксо, -OC<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, -OC<sub>3</sub>-C<sub>5</sub>-циклоалкілу, -Z<sub>2</sub>-R<sup>11</sup> та R<sup>10</sup>, де C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл та C<sub>3</sub>-C<sub>5</sub>-циклоалкіл факультативно заміщені одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з галогену, OH, OCH<sub>3</sub>, метиламіну, N,N-диметиламіну та CN;

R<sup>3</sup> являє собою водень, F, OH, OCH<sub>3</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-алкіл, циклопропіл, або один R<sup>3</sup> є конденсованим з R<sup>5</sup> або R<sup>7</sup> з утворенням CH<sub>2</sub>, CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub> або CH<sub>2</sub>OCH<sub>2</sub>;

R<sup>4</sup> являє собою водень або C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-алкіл;

R<sup>4A</sup> являє собою водень, галоген, OH або C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-алкіл;

R<sup>5</sup> являє собою водень, F, OH, OCH<sub>3</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-алкіл, циклопропіл, або є конденсованим з одним R<sup>3</sup> з утворенням CH<sub>2</sub>, CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub> або CH<sub>2</sub>OCH<sub>2</sub>;

R<sup>6</sup> являє собою водень, галоген, C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>-алкіл, CN, 3-6-членний циклоалкіл, 4-6-членний гетероциклоалкіл, 5-6-членний арил або 5-6-членний гетероарил, де 3-6-членний циклоалкіл, 4-6-членний гетероциклоалкіл, 5-6-членний арил та 5-6-членний гетероарил факультативно заміщені одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з галогену, метилу, галогенметилу, OH або OCH<sub>3</sub>, та де C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>-алкіл факультативно заміщений одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з галогену, OH та OCH<sub>3</sub>;

R<sup>7</sup> являє собою водень, F, OH, OCH<sub>3</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-алкіл або є конденсованим с одним R<sup>3</sup> з утворенням CH<sub>2</sub>, CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub> або CH<sub>2</sub>OCH<sub>2</sub>;

R<sup>8</sup> являє собою 3-6-членний циклоалкіл, 4-6-членний гетероциклоалкіл, 5-6-членний арил або 5-6-членний гетероарил, факультативно конденсовані з R<sup>8A</sup> або заміщені замісником R<sup>8A</sup>;

R<sup>8A</sup> являє собою 3-6-членний циклоалкіл, 4-6-членний гетероциклоалкіл, 5-6-членний арил або 5-6-членний гетероарил;

R<sup>9</sup> являє собою водень, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-алкіл, або є конденсованим з R<sup>9A</sup> з утворенням CH<sub>2</sub> або CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>;

R<sup>10</sup> являє собою 3-6-членний циклоалкіл, 4-6-членний гетероциклоалкіл, 5-6-членний арил або 5-6-членний гетероарил, факультативно конденсовані з R<sup>8A</sup> або заміщені замісником R<sup>8A</sup>;

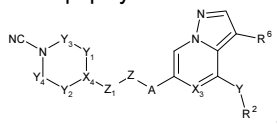
R<sup>11</sup> являє собою C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл, NH<sub>2</sub>, NHC<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-алкіл, NHC<sub>3</sub>-C<sub>5</sub>-циклоалкіл або N(C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-алкіл), де C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-алкіл та C<sub>3</sub>-C<sub>5</sub>-циклоалкіл факультативно заміщені одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з галогену, OH, OCH<sub>3</sub>, метиламіну, N,N-диметиламіну та CN;

R<sup>12</sup> являє собою C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>5</sub>-циклоалкіл, NH<sub>2</sub>, NHC<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-алкіл, NHC<sub>3</sub>-C<sub>5</sub>-циклоалкіл або N(C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-алкіл)<sub>2</sub>, де C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-алкіл та C<sub>3</sub>-C<sub>5</sub>-циклоалкіл факультативно заміщені одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з галогену, OH, OCH<sub>3</sub>, метиламіну, N,N-диметиламіну та CN; та

$R^8$ ,  $R^{10}$  та  $R^{8A}$  факультативно заміщені одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з галогену, OH, CN,  $-OC_1-C_4$ -алкілу,  $-OC_3-C_5$ -циклоалкілу та  $-Z_3-R^{12}$ , де  $C_1-C_4$ -алкіл та  $C_3-C_5$ -циклоалкіл факультативно заміщені одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з галогену, OH,  $OCN_3$ , метиламіну, N,N-диметиламіну та CN;

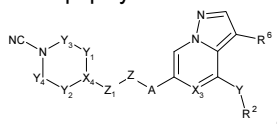
або її фармацевтично прийнятна сіль.  
2. Сполука за п. 1 формули, де  $X_1$  являє собою C, та  $X_2$  являє собою N; або  $X_1$  являє собою N, та  $X_2$  являє собою C.

3. Сполука за п. 1 формули:



або її фармацевтично прийнятна сіль.

4. Сполука за п. 1 формули:



або її фармацевтично прийнятна сіль.

5. Сполука за будь-яким із пп. 1-4, де  $X_3$  являє собою CH, або її фармацевтично прийнятна сіль.

6. Сполука за будь-яким із пп. 1-5, де  $R^{1A}$  являє собою водень або  $C_1-C_3$ -алкіл, факультативно заміщені одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з галогену, OH та  $OCN_3$ , або її фармацевтично прийнятна сіль.

7. Сполука за будь-яким із пп. 1-5, де  $R^{1A}$  являє собою водень або  $CH_3$ , або її фармацевтично прийнятна сіль.

8. Сполука за будь-яким із пп. 1-5, де  $R^{1A}$  являє собою водень, або її фармацевтично прийнятна сіль.

9. Сполука за будь-яким із пп. 1-8, де  $R_9$  являє собою водень або є конденсованим з  $R^{9A}$  з утворенням  $CH_2$  або  $CH_2-CH_2$ , або її фармацевтично прийнятна сіль.

10. Сполука за будь-яким із пп. 1-9, де  $R^6$  являє собою CN, F, Cl,  $CH_3$ ,  $CF_3$  або циклопропіл, або її фармацевтично прийнятна сіль.

11. Сполука за п. 10, де  $R^6$  являє собою CN, F або Cl, або її фармацевтично прийнятна сіль.

12. Сполука за будь-яким із пп. 1-11, де A являє собою піразол або триазол, заміщені замісниками  $R^1$  та  $R^{1A}$ , або її фармацевтично прийнятна сіль.

13. Сполука за п. 12, де A являє собою триазол, заміщений  $R^1$  та  $R^{1A}$ , або її фармацевтично прийнятна сіль.

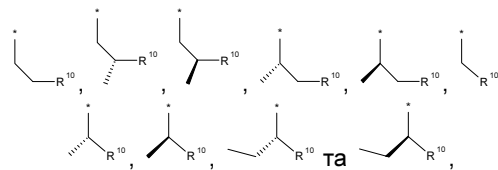
14. Сполука за будь-яким із пп. 1-13, де Z являє собою зв'язок, циклобутил, біцикло(1.1.1)пентан, біцикло(2.1.1)гексан, азетидин або піперидин, або її фармацевтично прийнятна сіль.

15. Сполука за п. 14, де Z являє собою зв'язок, циклобутил, азетидин або піперидин, або її фармацевтично прийнятна сіль.

16. Сполука за будь-яким із пп. 1-15, де  $R^2$  являє собою  $C_1-C_3$ -алкіл, факультативно заміщений одним, двома, трьома або чотирма замісниками, незалежно вибраними з галогену, OH, CN, оксо,  $-OC_1-C_4$ -алкілу,  $-OC_3-C_5$ -циклоалкілу,  $-Z_2-R^{11}$  та  $R^{10}$ , де  $C_1-C_4$ -алкіл та  $C_3-C_5$ -циклоалкіл факультативно заміщені одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з галогену, OH,  $OCN_3$ , метиламіну, N,N-диметиламіну та CN, або її фармацевтично прийнятна сіль.

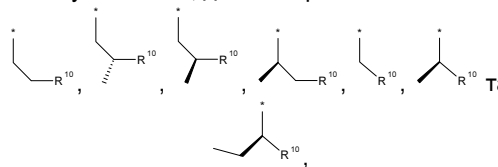
ними з галогену, OH,  $OCN_3$ , метиламіну, N,N-диметиламіну та CN, або її фармацевтично прийнятна сіль.

17. Сполука за будь-яким із пп. 1-15, де  $R^2$  вибраний із:



факультативно заміщених одним, двома, трьома або чотирма замісниками, незалежно вибраними з галогену, OH, CN, оксо,  $-OC_1-C_4$ -алкілу,  $-OC_3-C_5$ -циклоалкілу,  $-Z_2-R^{11}$  та  $R^{10}$ , де  $C_1-C_4$ -алкіл та  $C_3-C_5$ -циклоалкіл факультативно заміщені одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з галогену, OH,  $OCN_3$ , метиламіну, N,N-диметиламіну та CN, де \* позначає точку приєднання до Y, або її фармацевтично прийнятна сіль.

18. Сполука за п. 17, де  $R^2$  вибраний із:



факультативно заміщених одним, двома, трьома або чотирма замісниками, незалежно вибраними з галогену, OH, CN, оксо,  $-OC_1-C_4$ -алкілу,  $-OC_3-C_5$ -циклоалкілу,  $-Z_2-R^{11}$  та  $R^{10}$ , де  $C_1-C_4$ -алкіл та  $C_3-C_5$ -циклоалкіл факультативно заміщені одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з галогену, OH,  $OCN_3$ , метиламіну, N,N-диметиламіну та CN, де \* позначає точку приєднання до Y, або її фармацевтично прийнятна сіль.

19. Сполука за будь-яким із пп. 17-18, де  $R^2$  факультативно заміщений одним, двома, трьома або чотирма замісниками, незалежно вибраними з F, OH, CN, оксо,  $-OCH_3$  та  $-OC_3$ -циклоалкілу, або її фармацевтично прийнятна сіль.

20. Сполука за будь-яким із пп. 1-19, де  $R^{10}$  являє собою 4-6-членний гетероциклоалкіл або 5-6-членний гетероарил, факультативно конденсований з  $R^{8A}$ , або її фармацевтично прийнятна сіль.

21. Сполука за будь-яким із пп. 1-19, де  $R^{10}$  являє собою 5-6-членний гетероарил, факультативно конденсований з  $R^{8A}$ , або її фармацевтично прийнятна сіль.

22. Сполука за будь-яким із пп. 1-21, де  $R^{10}$  та  $R^{8A}$  факультативно заміщені одним, двома або трьома замісниками, незалежно вибраними з галогену, OH, CN,  $-OC_1-C_4$ -алкілу,  $-OC_3-C_5$ -циклоалкілу та  $-Z_3-R^{12}$ , де  $C_1-C_4$ -алкіл та  $C_3-C_5$ -циклоалкіл факультативно заміщені одним, двома або трьома замісниками, незалежно вибраними з галогену, OH,  $OCN_3$ , метиламіну, N,N-диметиламіну та CN, або її фармацевтично прийнятна сіль.

23. Сполука за будь-яким із пп. 1-21, де  $R^{10}$  та  $R^{8A}$  факультативно заміщені одним, двома або трьома замісниками, незалежно вибраними з F, Cl, CN,  $CH_3$ ,  $CH_2F$ ,  $CHF_2$ ,  $CF_3$ ,  $-OCH_3$ ,  $-C(O)NH_2$  та  $-S(O)_2CH_3$ , або її фармацевтично прийнятна сіль.

24. Сполука за будь-яким із пп. 1-23, де  $Y_1$  являє собою зв'язок,  $CHR^7$ ,  $CH_2-CHR^7$  або  $CHR^7-CH_2$ , де  $R^7$  вибраний з водню, F, OH та  $CH_3$ , або її фармацевтично прийнятна сіль.

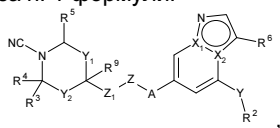
25. Сполука за будь-яким із пп. 1-24, де  $Y_2$  являє собою зв'язок,  $CHR^3$ ,  $CH_2-CHR^3$  або  $CHR^3-CH_2$ , де  $R^3$  вибраний з водню, F, OH та  $CH_3$ , або її фармацевтично прийнятна сіль.

26. Сполука за будь-яким із пп. 1-25, де  $Y_3$  являє собою  $CR^4R^5$  або  $CF_2$ , де  $R^4$  являє собою водень або  $CH_3$ , та  $R^5$  являє собою водень, F, OH або  $CH_3$ , або її фармацевтично прийнятна сіль.

27. Сполука за будь-яким із пп. 1-25, де  $Y_3$  являє собою  $CR^4R^5$ , де  $R^4$  являє собою водень, та  $R^5$  є конденсованим з одним  $R^3$  з утворенням  $CH_2$ ,  $CH_2-CH_2$  або  $CH_2OCH_2$ , або її фармацевтично прийнятна сіль.

28. Сполука за будь-яким із пп. 1-27, де  $Y_4$  являє собою  $CR^3R^4$  або  $CF_2$ , де  $R^4$  являє собою водень або  $CH_3$ , та  $R^3$  являє собою водень, F, OH або  $CH_3$ , або її фармацевтично прийнятна сіль.

29. Сполука за п. 1 формули:



де

A являє собою піразол, триазол, тіадіазол або оксадіазол, факультативно заміщені замісником  $R^1$ ;

$R^1$  являє собою  $C_1-C_3$ -алкіл;

$X_1$  та  $X_2$  незалежно вибрані з N та C, де, коли один  $X_1$  або  $X_2$  являє собою N, другий являє собою C;

Y являє собою NH, O або зв'язок;

$Y_1$  являє собою зв'язок,  $CHR^7$ ,  $CH_2-CHR^7$  або  $CHR^7-CH_2$ ;

$Y_2$  являє собою зв'язок,  $CH_2$ ,  $CF_2$ ,  $CHR^3$ ,  $CH_2-CHR^3$  або  $CHR^3-CH_2$ ;

Z являє собою зв'язок,  $CHR^{9A}$ , азетидин, піролідін або піперидин;

$Z_1$  являє собою зв'язок, коли Z являє собою зв'язок, азетидин, піролідін або піперидин, або  $Z_1$  являє собою  $CH_2$  або  $CH_2-CH_2$ , коли Z являє собою  $CHR^{9A}$ ;

$R^2$  являє собою  $C_1-C_5$ -алкіл або  $R^8$ , де  $C_1-C_5$ -алкіл факультативно заміщений одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з OH, метокси, галогенметилу та  $R^{10}$ ;

$R^3$  являє собою водень,  $C_1-C_3$ -алкіл, або один  $R^3$  є конденсованим з  $R^5$  або  $R^7$  з утворенням  $CH_2$  або  $CH_2-CH_2$ ;

$R^4$  являє собою водень або  $C_1-C_3$ -алкіл;

$R^5$  являє собою водень, або є конденсованим з  $R^3$  з утворенням  $CH_2$  або  $CH_2-CH_2$ ;

$R^6$  являє собою водень,  $CH_3$ , CN, Cl або F;

$R^7$  являє собою водень, або є конденсованим з  $R^3$  з утворенням  $CH_2$  або  $CH_2-CH_2$ ;

$R^8$  являє собою 3-6-членний циклоалкіл, 5-6-членний гетероциклоалкіл, 5-6-членний арил або 5-6-членний гетероарил, факультативно конденсовані з  $R^{8A}$  або заміщені замісником  $R^{8A}$ ;

$R^{8A}$  являє собою 3-6-членний циклоалкіл, 5-6-членний гетероциклоалкіл, 5-6-членний арил або 5-6-членний гетероарил;

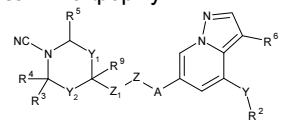
$R^9$  являє собою водень або є конденсованим з  $R^{9A}$  з утворенням  $CH_2$  або  $CH_2-CH_2$ .

$R^{10}$  являє собою 3-6-членний циклоалкіл, 5-6-членний гетероциклоалкіл, 5-6-членний арил або 5-6-членний гетероарил, факультативно конденсовані з  $R^{8A}$  або заміщені замісником  $R^{8A}$ , та

$R^8$ ,  $R^{10}$  та  $R^{8A}$  факультативно заміщені одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з галогену, CN, метилу, галогенметилу, метокси, етилу, етоксиди, метиламіну,  $S(O)_2CH_3$ ,  $C(O)NH_2$ , N,N-диметиламіну та  $C(O)N,N$ -диметиламіну; або її фармацевтично прийнятна сіль.

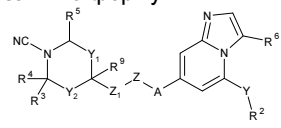
30. Сполука за п. 29, де  $X_1$  являє собою C, та  $X_2$  являє собою N; або  $X_1$  являє собою N, та  $X_2$  являє собою C.

31. Сполука за п. 29 формули:



або її фармацевтично прийнятна сіль.

32. Сполука за п. 29 формули:



або її фармацевтично прийнятна сіль.

33. Сполука за будь-яким із пп. 29-32, де A являє собою піразол або триазол, факультативно заміщений замісником  $R^1$ , або її фармацевтично прийнятна сіль.

34. Сполука за п. 33, де A являє собою триазол, факультативно заміщений  $R^1$ , або її фармацевтично прийнятна сіль.

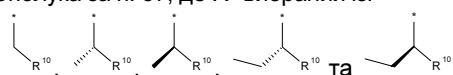
35. Сполука за будь-яким із пп. 1-34, де  $R^1$  являє собою метил, або її фармацевтично прийнятна сіль.

36. Сполука за будь-яким із пп. 1-35, де Y являє собою NH або O, або її фармацевтично прийнятна сіль.

37. Сполука за п. 36, де Y являє собою O, або її фармацевтично прийнятна сіль.

38. Сполука за будь-яким із пп. 29-37, де  $R^2$  являє собою  $C_1-C_3$ -алкіл, факультативно заміщений одним, двома або трьома замісниками, незалежно вибраними з OH, метокси, галогенметилу та  $R^{10}$ , або її фармацевтично прийнятна сіль.

39. Сполука за п. 37, де  $R^2$  вибраний із:



факультативно заміщених одним або двома замісниками, незалежно вибраними з OH,  $CF_3$  та метокси, де \* позначає точку приєднання до Y, або її фармацевтично прийнятна сіль.

40. Сполука за будь-яким із пп. 29-39, де  $R^{10}$  являє собою 5-6-членний гетероциклоалкіл або 5-6-членний гетероарил, факультативно конденсований з  $R^{8A}$ , або її фармацевтично прийнятна сіль.

41. Сполука за п. 40, де  $R^{10}$  являє собою 5-6-членний гетероциклоалкіл або 5-6-членний гетероарил, або її фармацевтично прийнятна сіль.

42. Сполука за п. 40, де  $R^{10}$  являє собою 5-6-членний гетероарил, або її фармацевтично прийнятна сіль.

43. Сполука за будь-яким із пп. 1-42, де  $R^6$  являє собою CN або Cl, або її фармацевтично прийнятна сіль.

44. Сполука за п. 43, де  $R^6$  являє собою CN, або її фармацевтично прийнятна сіль.

45. Сполука за п. 43, де  $R^6$  являє собою Cl, або її фармацевтично прийнятна сіль.

46. Сполука за будь-яким із пп. 1-45, де Z являє собою зв'язок, азетидин або піперидин, або її фармацевтично прийнятна сіль.

47. Сполука за будь-яким із пп. 1-46, де  $Z_1$  являє собою зв'язок, або її фармацевтично прийнятна сіль.

48. Сполука за будь-яким із пп. 1-45, де  $Z$  являє собою  $\text{CHR}^{9A}$ , де  $Z_1$  являє собою  $\text{CH}_2$ , та  $R^9$  конденсований з  $R^{9A}$  з утворенням  $\text{CH}_2$ , або її фармацевтично прийнятна сіль.

49. Сполука за будь-яким із пп. 29-48, де  $R_3$  та  $R_4$  являють собою водень або  $\text{CH}_3$ , або її фармацевтично прийнятна сіль.

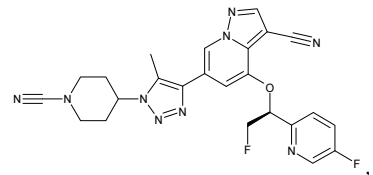
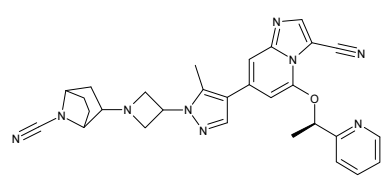
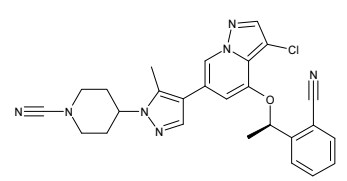
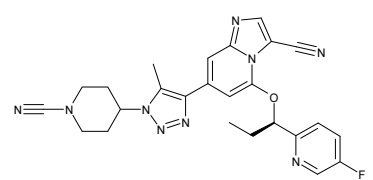
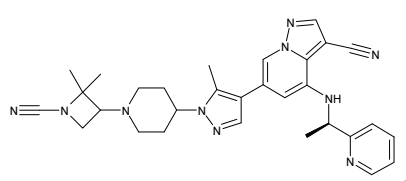
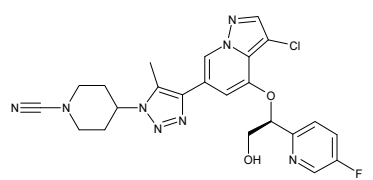
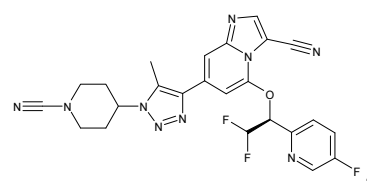
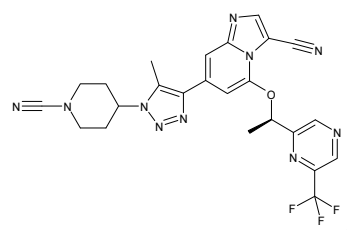
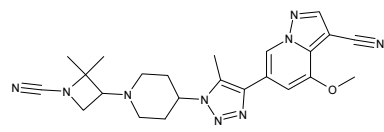
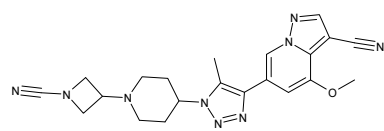
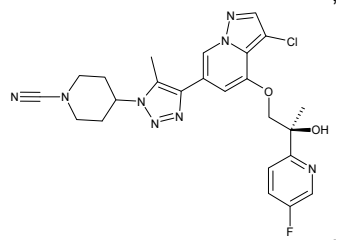
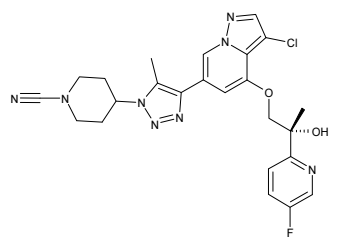
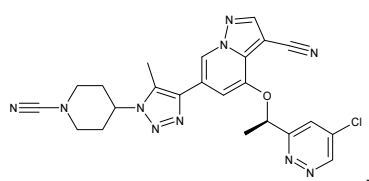
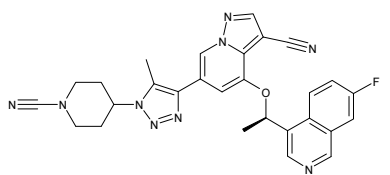
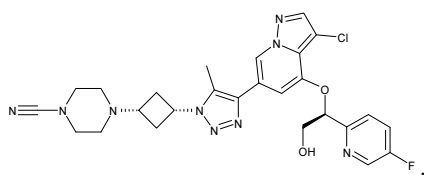
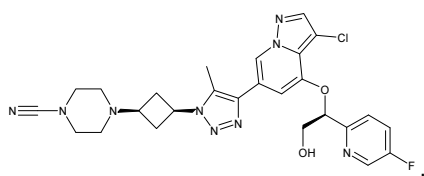
50. Сполука за будь-яким із пп. 29-49, де  $R^5$  являє собою водень, або її фармацевтично прийнятна сіль.

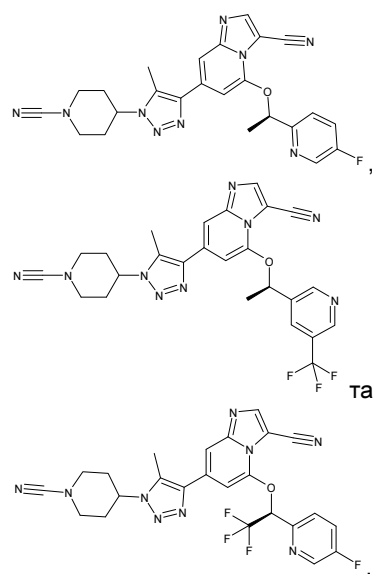
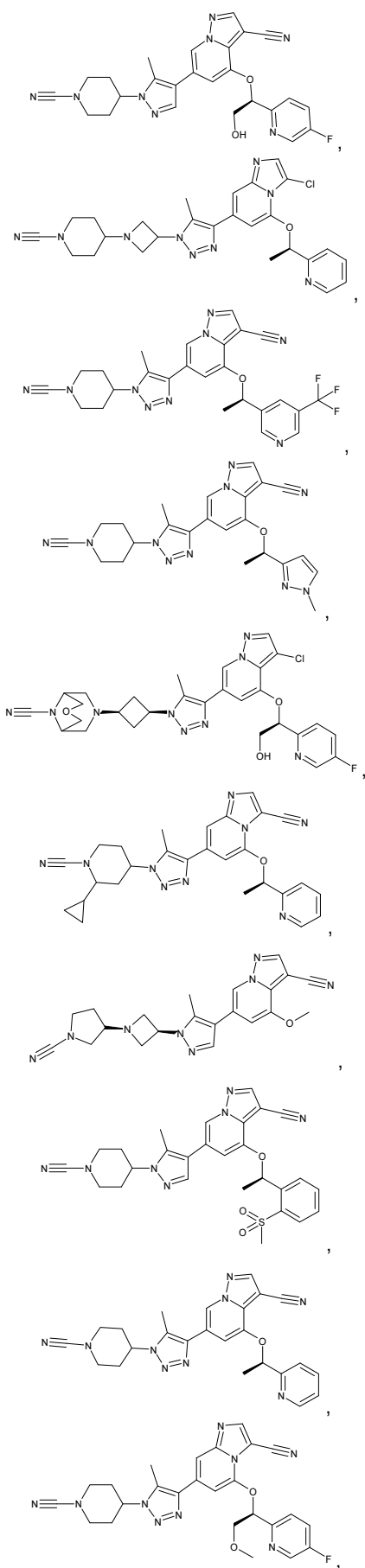
51. Сполука за будь-яким із пп. 29-49, де  $R_5$  є конденсованим з  $R^3$  з утворенням  $\text{CH}_2\text{-CH}_2$ , або її фармацевтично прийнятна сіль.

52. Сполука за будь-яким із пп. 29-51, де  $Y_1$  являє собою зв'язок або  $\text{CH}_2$ , або її фармацевтично прийнятна сіль.

53. Сполука за будь-яким із пп. 29-52, де  $Y_2$  являє собою зв'язок або  $\text{CH}_2$ , або її фармацевтично прийнятна сіль.

54. Сполука за п. 1, вибрана із групи, яку складають:





або її фармацевтично прийнятна сіль.

55. Фармацевтична композиція, що містить сполуку або її фармацевтично прийнятну сіль за будь-яким із пп. 1-52, та фармацевтично прийнятний носій, розріджувач або допоміжну речовину.

56. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-54 для застосування у терапії.

57. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-54, для застосування у лікуванні системного склерозу, фіброзу, легеневого фіброзу, ахондроплазії, танатофорної дисплазії, важкої ахондроплазії із затримкою розвитку та акантокератодермії (SADDAN), синдрому Мюнке або раку.

58. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 57, де рак вибраний із групи, яку складають рак молочної залози, інвазивна протокова карцинома молочної залози, інвазивна лобулярна карцинома молочної залози, рак легенів, недрібноклітинний рак легенів, аденокарцинома легенів, плоскоклітинний рак легенів, дрібноклітинний рак легенів, уротеліальний рак, рак сечового міхура, уротеліальний рак сечового міхура, м'язово-неінвазивний рак сечового міхура, м'язово-інвазивний рак сечового міхура, рак верхніх сечовивідних шляхів, уротеліальний рак верхніх сечовивідних шляхів, рак уретри, рак шлунка, рак підшлункової залози, рак передміхурової залози, колоректальний рак, множинна мієлома, рак печінки, меланома, меланома шкіри, рак голови та шиї, рак порожнини рота, рак щитовидної залози, рак нирок, рак ниркової миски, гліобластома, рак тіла матки, рак шийки матки, рак яєчників та рак яєчок.

59. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 57, де рак вибраний із групи, яку складають рак молочної залози, інвазивна протокова карцинома молочної залози, інвазивна лобулярна карцинома молочної залози, рак легенів, недрібноклітинний рак легенів, аденокарцинома легенів, плоскоклітинний рак легенів, дрібноклітинний рак легенів, уротеліальний рак, рак сечового міхура, уротеліальний рак сечового міхура, м'язово-неінвазивний рак сечового міхура, м'язово-інвазивний рак сечового міхура, рак верхніх сечовивідних шляхів, уротеліальний рак верхніх сечовивідних шляхів та гліобластома.

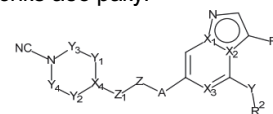


60. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 57, де рак вибраний із групи, яку складають рак сечового міхура, уротеліальний рак сечового міхура, м'язово-неінвазивний рак сечового міхура, м'язово-інвазивний рак сечового міхура.

61. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 56-60, де рак являє собою рак, асоційований з FGFR3.

62. Застосування сполуки або її фармацевтично прийнятної солі за будь-яким із пп. 154 у виробництві лікарського засобу для лікування системного склерозу,

фіброзу, легеневого фіброзу, ахондроплазії, тавтофornoї дисплазії, важкої ахондроплазії із затримкою розвитку та акантокератодермії (SADDAN), синдрому Мюнке або раку.



**Розділ В:****Виконання операцій.  
Транспортування****В 01**

- (21) а 2022 03378 (51) МПК  
(22) 14.09.2022 B01D 53/18 (2006.01)  
B01D 53/26 (2006.01)  
B01D 24/18 (2006.01)

(71) ПАККІ ВІКТОР ІВАНОВИЧ (UA)

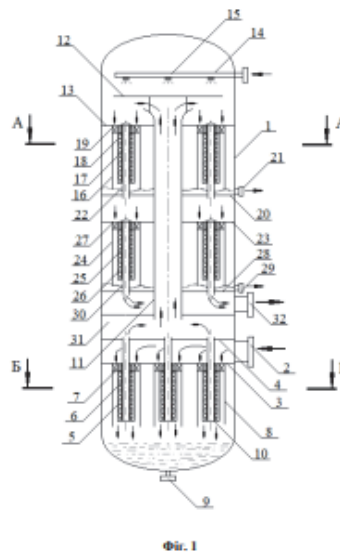
(72) Паккі Віктор Іванович (UA), Паккі Гліб Вікторович (UA), Паккі Михайло Вікторович (UA)

(54) СПОСІБ ОСУШЕННЯ ПРИРОДНОГО ГАЗУ СОРБЕНТАМИ І ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЙОГО РЕАЛІЗАЦІЇ

(57) 1. Спосіб осушення природного газу, який полягає в тому, що над верхньою масообмінною секцією одночасно подають потік газу та рідкий сорбент, утворений газорідинний потік проходить через блоки масообмінної секції, де інтенсивно перемішується і відбувається дроблення крапель рідини, далі захоплену потоком газу рідину доловлюють у секції доловлювання, який **відрізняється** тим, що з метою інтенсифікації масообміну турбулізують шар сорбенту, шляхом обертання потоку сирого газу по гвинтовій лінії формують шар рідини на зовнішніх поверхнях фторопластових фільтропакетів і внутрішніх поверхнях кожухів прямоструминних масообмінних блоків масообмінної секції, куди потік газу подається з лінійною окружною швидкістю 5...25 м/с при подачі сорбенту з витратою від 5 до 25 см<sup>3</sup>/м<sup>3</sup> на завихрювачах з кутом входу 15°...20° у кільцевій порожнині шириною 15...50 мм між кожухом та фторопластовим фільтропакетом з тонкістю очищення 20 мкм з пористістю до 75 % довжиною 1000...1800 мм у кожухах діаметром до 300 мм, а для повного уловлювання аерозолі водного розчину сорбенту газ направляють на завихрювачі секції доловлювання з кутом сходження потоку газу 30° у кільцеву порожнину з розмірами 15...50 мм зі швидкістю 5...25 м/с на фторопластові фільтропакети тонкістю очищення 5 мкм, які коаксіально встановлені в кожухах, при цьому перед подачею в масообмінну секцію природний газ максимально очищають від пластової мінералізованої води з механічними домішками і конденсатом у додатково встановленій сепараційній секції, де газ закручують у завихрювачах під кутом входу 45° і з лінійною та окружною швидкістю 5...25 м/с подають у кільцеву порожнину шириною 15...50 мм між кожухами та фторопластовими фільтропакетами з тонкістю очищення 20 мкм.

2. Пристрій для осушення природного газу, що містить циліндричний корпус з патрубками входу та виходу газу, патрубками входу та виходу розчину сорбенту, колектор з форсунками для подачі сорбенту на масообмінну секцію, яка складається з автономних конструктивно однакових блоків, і секцію доловлювання крапель рідини, який **відрізняється** тим,

що в нижній частині корпусу під патрубком входу природного газу додатково встановлено сепараційну секцію, на якій розміщений центральний трубопровід для подачі газу через насадку - розподільник над масообмінною секцією, при цьому масообмінна секція і секція доловлювання, які мають додаткові патрубки для видалення відпрацьованого сорбенту, послідовно встановлені вздовж центрального трубопроводу, а блоки кожної секції складаються з розміщених між тарілками коаксіально встановлених у металевих кожухах на перфорованих каркасах фторопластових фільтропакетів із завихрювачами.



Фиг. 1

**В 02**

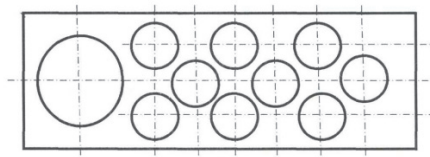
- (21) а 2022 03453 (51) МПК  
(22) 19.09.2022 B02C 13/28 (2006.01)

(71) КАРПЕНКО МИХАЙЛО ІВАНОВИЧ (UA)

(72) Карпенко Михайло Іванович (UA)

(54) МОЛОТОК МЛИНА-ДРОБАРКИ КАРПЕНКА

(57) Молоток, який виготовлений зі смуги і на одній кінцевій частині якої є отвір для кріплення молотка, а на другій - робоча частина для подрібнення матеріалу, який **відрізняється** тим, що середня ділянка смуги виконана перфорованою.



Фиг. 1

## В 08

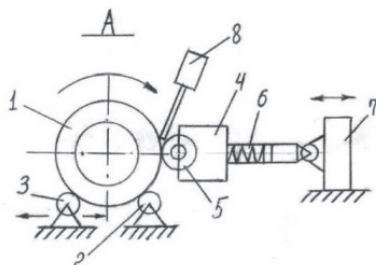
- (21) а 2022 02351 (51) МПК (2024.01)  
(22) 19.09.2022 B08B 9/02 (2006.01)  
B08B 9/04 (2006.01)  
B24B 39/00  
B24B 39/04 (2006.01)  
B21D 41/00

## (71) УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ (UA)

(72) Богдан Дмитро Олексійович (UA), Гальченко Галина Юріївна (UA), Балаханова Тетяна Валеріївна (UA), Балакін Валерій Федорович (UA), Сверидов Семен Олександрович (UA), Угрюмов Юрій Дмитрович (UA), Кузнецов Євген Вікторович (UA), Николаєнко Юлія Миколаївна (UA), Кузнецов Віктор Євдокимович (UA), Соловйова Інна Анатоліївна (UA)

## (54) СПОСІБ ОБРОБКИ ТРУБ

- (57) 1. Спосіб обробки труб, що включає поверхневу пластичну деформацію металу зовнішньої та/або внутрішньої поверхні труби та їх обробку водним розчином інгібітору корозії, який **відрізняється** тим, що поверхневу пластичну деформацію поєднують з антикорозійною обробкою інгібітором, коли подачу струменя водного розчину інгібітору здійснюють в осередок деформації перед деформуючим інструментом, в якості якого при обробці зовнішньої поверхні використовують однороликовий пружний обкатник, а при обробці внутрішньої поверхні - багатороликовий пружний розкатник.  
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що ширина струменя водного розчину інгібітору відповідає довжині ролика інструменту, що деформує метал.



Фіг. 2

## В 22

- (21) а 2023 00501 (51) МПК (2024.01)  
(22) 24.06.2021 B22F 9/20 (2006.01)  
B22F 9/22 (2006.01)  
C22C 1/04 (2023.01)  
C22C 21/00

(31) 10 2020 208 782.2

(32) 14.07.2020

(33) DE

(85) 22.05.2023

(86) PCT/EP2021/067311, 24.06.2021

(71) ТАНІОБІС ГМБХ (DE)

(72) Шніттер Крістоф (DE), Хаас Гельмут (DE), Брумм Хольгер (DE)

## (54) ПОРОШКИ СПЛАВІВ ALSC З НИЗЬКИМ ВМІСТОМ КИСНЮ ТА СПОСОБИ ЇХ ОТРИМАННЯ

- (57) 1. Порошок сплаву складу  $AlxScy$  з  $0,1 \leq y \leq 0,9$  та  $x=1-y$ , зі ступенем чистоти 99 мас.-% або більше, по відношенню до металевих домішок, при цьому порошок сплаву має вміст кисню менше 0,7 мас.-% в розрахунку на загальну масу порошку, що визначається гарячою екстракцією газом-носієм.  
2. Порошок сплаву за пунктом 1, який характеризується тим, що порошок сплаву має вміст хлору менше ніж 1000 м.ч., переважно менше ніж 400 м.ч., особливо переважно менше ніж 200 м.ч., як визначається з використанням іонної хроматографії.  
3. Порошок сплаву за будь-яким одним з пунктів 1 або 2, який характеризується тим, що рентгенівська дифрактограма порошку не містить відбиттів сполук, вибраних із групи, яка складається із  $Sc_2O_3$ ,  $ScOCl$ ,  $ScCl_3$ ,  $Sc$ ,  $Al_2O_3$ ,  $X_3ScF_6$ ,  $XScF_4$ ,  $ScF_3$  та інших оксидних та фторидних сторонніх фаз, де  $X$  являє собою іон натрію або калію.  
4. Порошок сплаву за будь-яким одним з попередніх пунктів, який характеризується тим, що порошок сплаву має вміст магнію менше ніж 5000 м.ч., переважно менше ніж 2500 м.ч., особливо переважно менше ніж 500 м.ч., зокрема менше ніж 100 м.ч., як визначається з використанням ICP-OES.  
5. Порошок сплаву за будь-яким одним з попередніх пунктів, який характеризується тим, що порошок сплаву має розподілення частинок за розміром D90 менше ніж 2 мм, переважно від 100 мкм до 1 мм, як визначається відповідно до ASTM B822-10.  
6. Порошок сплаву за будь-яким одним з попередніх пунктів, який характеризується тим, що порошок сплаву має вміст фториду менше ніж 1000 м.ч., переважно менше ніж 400 м.ч., особливо переважно менше ніж 200 м.ч., як визначається з використанням іонної хроматографії.  
7. Спосіб отримання порошку сплаву за будь-яким одним з пунктів 1-6, який характеризується тим, що джерело скандію разом піддають взаємодії з металевим алюмінієм або сіллю алюмінію в присутності відновлюючого агента до  $AlxScy$ , де  $0,1 \leq y \leq 0,9$ , переважно  $0,2 \leq y \leq 0,8$ , особливо переважно  $0,24 \leq y \leq 0,7$ , де в кожному випадку  $x=1-y$ .  
8. Спосіб за пунктом 7, який характеризується тим, що джерело скандію вибирають із групи, яка складається із  $Sc_2O_3$ ,  $ScOCl$ ,  $ScCl_3$ ,  $ScCl_3 \cdot 6H_2O$ ,  $ScF_3$ ,  $X_3ScF_6$  та  $XScF_4$  та сумішей даних сполук, де  $X$  являє собою іон натрію або калію.  
9. Спосіб за будь-яким одним з пунктів 7-8, який характеризується тим, що відновлюючий агент вибирають із групи, яка складається із магнію, кальцію, літію, натрію та калію.  
10. Спосіб за будь-яким одним з пунктів 7-9, який характеризується тим, що металевий алюміній та магній у формі сплаву  $Al/Mg$  з джерелом скандію утворюють  $AlxScy$ , де  $0,1 \leq y \leq 0,9$ , переважно  $0,2 \leq y \leq 0,8$ , особливо переважно  $0,24 \leq y \leq 0,7$ , де в кожному випадку  $x=1-y$ .  
11. Спосіб за будь-яким одним з пунктів 7-10, який характеризується тим, що металевий алюміній та/або сплав  $Al/Mg$  знаходяться у формі порошку, причому порошок переважно має середній розмір частинок D50 більше ніж 40 мкм, переважно від 100 мкм до

600 мкм, та має D90 більше ніж 300 мкм, переважно від 500 мкм до 2 мм, як визначається з використанням ASTM B822-10.

12. Спосіб за будь-яким одним з пунктів 7-9, який характеризується тим, що сіль фториду скандію разом з металевим алюмінієм або сіллю алюмінію в присутності натрію або калію утворюють порошок сплаву складу  $Al_xSc_y$ , де  $0,1 \leq y \leq 0,9$ , переважно  $0,2 \leq y \leq 0,8$ , особливо переважно  $0,24 \leq y \leq 0,7$ , де в кожному випадку  $x=1-y$ .

13. Спосіб за будь-яким одним з пунктів 7-12, який характеризується тим, що реакцію проводять при температурі від 400 до 1050 °C, переважно від 400 до 850 °C.

14. Порошок сплаву складу  $Al_xSc_y$  з  $0,1 \leq y \leq 0,9$ , переважно  $0,2 \leq y \leq 0,8$ , особливо переважно  $0,24 \leq y \leq 0,7$ , в кожному випадку з  $x=1-y$ , який можуть отримувати за способом за будь-яким одним з пунктів 7-13.

15. Застосування порошку сплаву за будь-яким одним з пунктів 1-6 або порошку сплаву за пунктом 14 в електронній промисловості в електронних компонентах.

## B 23

(21) **a 2023 00781** (51) МПК (2024.01)

(22) 30.07.2020

**B23K 20/00**

**B23K 20/10** (2006.01)

**B23K 101/32** (2006.01)

**B23K 101/38** (2006.01)

(85) 28.02.2023

(86) РСТ/ЕР2020/071582, 30.07.2020

(71) ШУНК СОНОСИСТЕМС ГМБХ (DE)

(72) Кеммерер Денніс Тобіас (DE), Шари Андреас (DE), Кліснісс Бйорн (DE)

(54) **БАГАТОЕТАПНЕ ЗВАРЮВАННЯ З'ЄДНАНЬ ЗА ДОПОМОГОЮ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ЗВАРЮВАЛЬНОГО ПРИСТРОЮ**

(57) 1. Спосіб зварювання з'єднання (500) за допомогою ультразвукового зварювального пристрою (100), в якому ультразвуковий зварювальний пристрій (100) має сонотрод (102) для генерування ультразвукових коливань, ковадло (104), перший боковий елемент (106), другий боковий елемент (108) і камеру ущільнення (110), висота (H) якої регулюється зміною відстані між сонотродом (102) і ковадлом (104) і шириною (B), яка регулюється зміною відстані між першим боковим елементом (106) і другим боковим елементом (108), при цьому спосіб включає:

розміщення частин першого провідника (112), які повинні бути зварені, щонайменше, з двох електричних провідників (114) у камері (110) ущільнення; регулювання ширини (B) камери (110) ущільнення до заданого значення для першої операції зварювання; виконання першої операції зварювання шляхом активації сонотрода (102) і стиснення частин першого провідника (112) між сонотродом (102) і ковадлом (104), причому перші частини провідника (112) зварюються разом, щоб утворити перше з'єднання (300); розміщення частини другої провідника (400), яка буде зварена, щонайменше, з одним додатковим елект-

ричним провідником (402) і першим з'єднанням (300) у камері (110) ущільнення;

регулювання ширини (B) камери (110) ущільнення до попередньо визначеного значення для другої операції зварювання, при цьому ширина (B) камери (110) ущільнення для другої операції зварювання є більшою на задане значення допуску ( $\Delta B$ ), ніж ширина (B) камери ущільнення (110) для першої операції зварювання; та

виконання другої операції зварювання шляхом повторної активації сонотрода (102) і стиснення першого з'єднання (300) і другої частини провідника (400) між сонотродом (102) і ковадлом (104), при цьому перше з'єднання (300) і другу частину провідника (400) зварюють разом, щоб утворити друге з'єднання (500).

2. Спосіб за пунктом 1,

в якому друга провідна частина (400) розташована між першим з'єднанням (300) і сонотродом (102).

3. Спосіб за пунктом 1 або 2,

в якому попередньо визначене значення допуску ( $\Delta B$ ) становить щонайменше 0,01 мм; або в якому попередньо визначене значення допуску ( $\Delta B$ ) становить щонайменше 0,1 мм.

4. Спосіб за одним із попередніх пунктів,

в якому попередньо визначене значення допуску ( $\Delta B$ ) становить щонайбільше 2 мм; або в якому попередньо визначене значення допуску ( $\Delta B$ ) становить щонайбільше 5 мм.

5. Спосіб за одним із попередніх пунктів,

в якому друге з'єднання (500) має площу поперечного перерізу щонайменше 3 мм<sup>2</sup>; або в якому друге з'єднання (500) має площу поперечного перерізу щонайменше 50 мм<sup>2</sup>.

6. Спосіб за одним із попередніх пунктів,

в якому друге з'єднання (500) має номінальну ширину щонайменше 2 мм; або в якому друге з'єднання (500) має номінальну ширину щонайменше 10 мм.

7. Спосіб за одним із попередніх пунктів,

в якому ширина (B) камери (110) ущільнення для першої операції зварювання дорівнює номінальній ширині першого з'єднання (300); та/або

в якому ширина (B) камери (110) ущільнення для другої операції зварювання дорівнює номінальній ширині другого з'єднання (500).

8. Спосіб за пунктом 7,

в якому ширина (B) камери ущільнення (110) для першої операції зварювання дорівнює різниці між номінальною шириною другого з'єднання (500) і заздалегідь визначеним значенням допуску ( $\Delta B$ ).

9. Спосіб за одним із попередніх пунктів,

в якому площа поперечного перерізу другої частини провідника (400) є щонайменше такою ж великою, як відповідна найменша площа поперечного перерізу перших частин провідника (112).

10. Спосіб за одним із попередніх пунктів, який додатково містить:

розташування третьої частини провідника щонайменше одного додаткового електричного провідника, який буде зварюватися, та другого з'єднання (500) у камері (110) ущільнення; регулювання ширини (B) камери (110) ущільнення до попередньо визначеного значення для третьої операції зварювання, при цьому ширина (B) камери (110) ущільнення для третьої операції зварювання більша на задане додаткове значення допуску, ніж ширина (B) камери (110) ущільнення для другої операції зварювання; та

виконання третьої операції зварювання шляхом повторної активації сонотрода (102) і стиснення другого з'єднання (500) та частини третього провідника між сонотродом (102) і ковадлом (104), при цьому друге з'єднання (500) та частина третього провідника зварені разом, щоб утворити третє з'єднання.

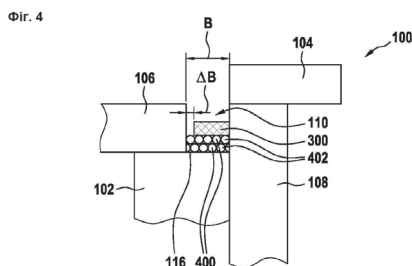
11. Спосіб за одним із попередніх пунктів, при цьому кожен з електричних провідників (114, 402) є жилою частково покритою ізоляційним матеріалом, та кожна з частин провідника (112, 400) є частиною жили не покритої ізоляційним матеріалом.

12. Пучок провідників (700), переважно виготовлений способом згідно з одним із попередніх пунктів, в якому пучок провідників (700) містить електричні провідники (114, 402), які зварені разом у з'єднанні (500);

в якому з'єднання (500) розділене в напрямку його висоти (H') на дві частини з'єднання (702, 704), кожна з яких має поперечний переріз прямокутної форми; в якому дві частини з'єднання (702, 704) відрізняються одна від одної своєю середньою шириною щонайменше на 0,01 мм, переважно щонайменше на 0,1 мм.

13. Пучок провідників (700) за пунктом 12, в якому з'єднання (500) виготовляється ультразвуковим зварюванням.

14. Пучок провідників (700) за пунктом 12 або 13, при цьому кожен з електричних провідників (114, 402) є жилою частково покритою ізоляційним матеріалом, та частини (112, 400) жити непокритої ізоляційним матеріалом зварені разом для утворення з'єднання (500).



## В 32

(21) а 2023 06414 (51) МПК  
(22) 16.06.2022 B32B 27/32 (2006.01)  
B32B 7/12 (2006.01)  
B32B 27/08 (2006.01)

(31) 21180188.1  
(32) 18.06.2021  
(33) EP  
(85) 29.12.2023  
(86) PCT/IB2022/055557, 16.06.2022  
(71) СОСЬЕТЕ ДЕ ПРОДЮІ НЕСТЛЕ С.А. (CH)  
(72) Лау Ченг Менг (MY)  
(54) КОМПОЗИЦІЯ

(57) 1. Багатошарова плівкова композиція, що включає:  
(i) перший шар, який містить циклічний олефіновий співполімер;

(ii) другий шар, який містить поліетилен; і

(iii) третій шар, який містить полімер з температурою початку термозварювання не вище приблизно 170 °C; причому другий шар розташований між першим і третім шарами.

2. Багатошарова плівкова композиція, що включає:

(i) перший шар, який містить циклічний олефіновий співполімер;

(ii) другий шар, який містить поліетилен; і

(iii) третій шар, який містить полімер з температурою початку термозварювання не вище приблизно 170 °C; причому другий шар розташований між першим і третім шарами, і

причому багатошарова плівкова композиція має швидкість проникнення водяної пари не більше за приблизно 0,5 г/м<sup>2</sup> на добу.

3. Багатошарова плівкова композиція за п. 1 або 2, де: перший шар присутній у кількості від приблизно 5 % до приблизно 15 % від загальної комбінованої маси шарів (i), (ii) та (iii); і/або

другий шар присутній у кількості від приблизно 65 % до приблизно 75 % від загальної комбінованої маси шарів (i), (ii) та (iii); і/або

третій шар присутній у кількості від приблизно 20 % до приблизно 30 % від загальної комбінованої маси шарів (i), (ii) та (iii).

4. Багатошарова плівкова композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де циклічний олефіновий співполімер у першому шарі має температуру склування від приблизно 50 °C до приблизно 100 °C.

5. Багатошарова плівкова композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де циклічний олефіновий співполімер являє собою співполімер норборнену й етилену.

6. Багатошарова плівкова композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де другий шар містить поліетилену, вибраний із групи, що складається з лінійного поліетилену низької щільності, поліетилену низької щільності, поліетилену середньої щільності та їхніх комбінацій.

7. Багатошарова плівкова композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де третій шар має поліолефіновий пластимер, необов'язково в комбінації з поліетиленом низької щільності; переважно де третій шар має (а) поліолефіновий пластимер у кількості від приблизно 70 мас. % до 80 мас. % від третього шару та (б) поліетилен низької щільності в кількості від приблизно 20 мас. % до приблизно 30 мас. % від третього шару.

8. Багатошарова плівкова композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де третій шар містить поліолефіновий пластимер, який має температуру початку термозварювання від приблизно 80 °C до приблизно 110 °C.

9. Багатошарова плівкова композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де перший шар має першу поверхню та другу поверхню, причому друга поверхня межує з другим шаром, при цьому перша поверхня не межує з другим шаром, і причому багатошарова плівкова композиція додатково має металевий шар, який межує з першою поверхнею першого шару.

10. Багатошарова плівкова композиція за п. 9, де плівкова композиція має швидкість проникнення водяної пари не вище за приблизно 0,1 г/м<sup>2</sup> на добу; і/або



швидкість проникнення кисню не вище за приблизно 0,1 г/м<sup>2</sup> на добу; і/або

коефіцієнт тертя між першим шаром і металевим шаром від приблизно 0,2 до приблизно 0,3.

11. Багатошарова плівкова композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка додатково містить зовнішній придатний для друку шар, де зовнішній придатний для друку шар містить полімер, вибраний з орієнтованого поліпропілену, орієнтованого поліетилену та їхніх комбінацій.

12. Спосіб виготовлення багатошарової плівкової композиції за будь-яким із попередніх пунктів, який включає:

(а) забезпечення першого, другого й третього шарів в окремих контейнерах;

(б) розплавлення полімерів у першому, другому й третьому шарах в окремих контейнерах; і

(с) поєднання першого, другого й третього шарів з утворенням багатошарової плівкової композиції.

13. Ламінат, що включає:

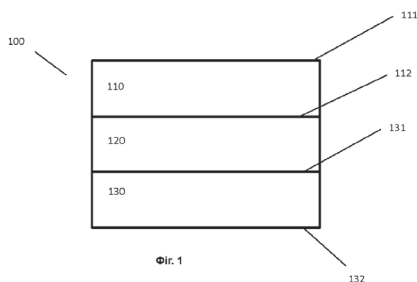
(а) перший бар'єрний шар, який містить металізовану багатошарову плівкову композицію за будь-яким із п. 9 або 10;

(б) другий бар'єрний шар, який містить металізований орієнтований поліпропілен; і

(с) зовнішній придатний для друку шар, який містить полімер, вибраний з орієнтованого поліпропілену, орієнтованого поліетилену та їхніх комбінацій.

14. Застосування циклічного олефінового співполімеру в багатошаровій плівковій композиції, яка містить поліетилен, як засобу для покращення адгезії плівкової композиції з металевим шаром.

15. Застосування циклічного олефінового співполімеру для забезпечення металізованої плівкової композиції, яка має швидкість проникнення водяної пари не вище за 0,1 г/м<sup>2</sup> на добу, причому металізована плівкова композиція містить циклічний олефіновий співполімер.



## В 44

(21) а 2023 06235  
(22) 23.06.2022

(51) МПК (2024.01)  
**B44C 1/24** (2006.01)  
**B44C 5/04** (2006.01)  
**G01N 21/88** (2006.01)  
**G03B 27/00**  
**B41F 3/00**  
**B41J 11/00**  
**B41F 33/00**

(31) 21181388.6

(32) 24.06.2021

(33) EP

(85) 21.12.2023

(86) РСТ/EP2022/067092, 23.06.2022

(71) СВІСС КРОНО ТЕК АГ (CH)

(72) Пфайфер Сабріна (DE)

(54) СПОСІБ ОБРОБКИ ДЕКОРАТИВНОГО ПАПЕРУ

(57) 1. Спосіб виявлення відхилень у протяжності візерунків на підданому друку декоративному папері, при цьому спосіб включає наступні етапи:

- надання підданого друку декоративного паперу на стіл зразків,

- проектування заданого шаблону на стіл зразків і підданий друку декоративний папір таким чином, щоб відстань між щонайменше двома попередньо визначеними елементами шаблону спроектованого заданого шаблону відповідала заданій відстані між щонайменше двома попередньо визначеними елементами візерунка вказаного візерунка,

- визначення відхилень між фактичною відстанню елементів візерунка і відстанню між спроектованими елементами шаблону,

- при цьому елементи шаблону містять лінії, які є видимими у проекції.

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що задана відстань відповідає заданій ширині візерунка та/або задана відстань відповідає довжині візерунка.

3. Спосіб за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що задана відстань відповідає відстані між двома лініями візерунка.

4. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що елементи шаблону містять лінії, які проектуються на декоративний папір як світові лінії.

5. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що заданий шаблон містить щонайменше частину візерунка, переважно весь візерунок.

6. Спосіб виготовлення декоративного паперу з візерунком, при цьому спосіб включає наступні етапи:

- надання не підданого друку паперу-основи,

- друкування на папері-основі візерунка,

- виявлення відхилень у протяжності надрукованого візерунка за допомогою способу за будь-яким із попередніх пунктів,

- визначення щонайменше однієї коригувальної дії, якщо виявлене відхилення більше, ніж попередньо визначене порогове значення,

- здійснення щонайменше однієї коригувальної дії і повторювання етапів способу.

7. Спосіб обробки підданого друку декоративного паперу, при цьому спосіб включає наступні етапи:

- надання декоративного паперу, на якому надрукований візерунок,

- виявлення відхилень у протяжності надрукованого візерунка за допомогою способу за будь-яким із попередніх пп. 1-5,

- обробку надрукованого декоративного паперу за допомогою щонайменше одного додаткового робочого етапу залежно від виявлених відхилень у протяжності.

8. Спосіб за п. 7, який відрізняється тим, що щонайменше один додатковий робочий етап вибирають залежно від виявлених відхилень, та/або при цьому робочі параметри на робочому етапі вибирають залежно від виявлених відхилень.

9. Пристрій для здійснення способу за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що пристрій містить щонайменше один стіл зразків і щонайменше один проектор для проектування заданого шаблону на стіл зразків.

10. Пристрій за п. 9, який відрізняється тим, що пристрій містить щонайменше один оптичний датчик, переважно камеру, яка виконана з можливістю фіксування заданого шаблону, спроектованого на стіл зразків, і щонайменше частини візерунка декоративного паперу, що лежить на столі зразків.

11. Пристрій за п. 10, який відрізняється тим, що пристрій містить електричний керувальний пристрій, переважно електронний пристрій обробки даних, який виконаний із можливістю оцінки даних щонайменше одного оптичного датчика, переважно камери, і визначення відхилень.

12. Пристрій за п. 11, який відрізняється тим, що електричний керувальний пристрій виконаний із можливістю відправлення сигналу, зокрема, оптичного та/або акустичного сигналу, коли визначені відхилення перевищують попередньо визначену величину.

13. Пристрій за п. 11 або п. 12, який відрізняється тим, що електричний керувальний пристрій виконаний із можливістю виведення визначених відхилень на пристрій відображення для збереження їх в елек-

тронній пам'яті даних та/або для передачі їх на інший електричний керувальний пристрій.

14. Пристрій за будь-яким із пп. 9-11, який відрізняється тим, що щонайменше один проектор розташований таким чином, що він проектує заданий шаблон у напрямку, перпендикулярному столу зразків.

15. Пристрій за будь-яким із пп. 9-12, який відрізняється тим, що розташований щонайменше один проектор, виконаний із можливістю переміщення відносно столу зразків, переважно виконаний із можливістю переміщення перпендикулярно до столу зразків.

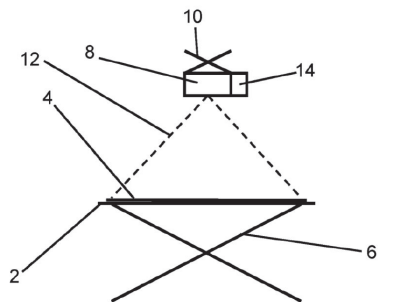


Fig. 1

## Розділ С:

## Хімія. Металургія

## С 01

- (21) а 2022 03425 (51) МПК  
(22) 16.09.2022 C01B 32/30 (2017.01)  
C01B 32/312 (2017.01)

(71) ІНСТИТУТ СОРЕБЦІЇ ТА ПРОБЛЕМ ЕНДОЕКОЛОГІЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ (UA)

(72) Брей Володимир Вікторович (UA), Бондар Роман Васильович (UA), Клуцько Алла Василівна (UA), Паламарчук Любова Василівна (UA), Маціпура Роман Іванович (UA)

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ АКТИВОВАНОГО ВУГІЛЛЯ

- (57) 1. Спосіб одержання активованого вугілля на основі торфу, що включає карбонізацію і активування водною парою, який відрізняється тим, що в якості зв'язуючого використовують піролізну смолу з добавкою сірчаної кислоти, зв'язующе змішують з молотим торфом, проводять термообробку при 200 °С і карбонізацію при 450 °С без доступу повітря та активують водною парою при 800 °С.  
2. Спосіб за п. 1, відрізняється тим, що вихідна суміш містить торф і піролізну смолу у масовому співвідношенні 2:1, а в піролізну смолу додається концентрована сірчана кислота у масовому співвідношенні 10:1.  
3. Спосіб за п. 1, відрізняється тим, що композит торф-піролізна смола-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> піддають термообробці без доступу повітря при 200 °С протягом 1 години, а потім при 400-450 °С протягом від 1 до 2 годин, після чого активують за температур від 800 °С до 850 °С протягом від 1 до 2 годин в потоці водної пари.

## С 07

- (21) а 2024 00072 (51) МПК  
(22) 23.06.2022 C07D 405/14 (2006.01)  
C07D 235/16 (2006.01)  
C07D 487/16 (2006.01)  
A61K 31/4545 (2006.01)  
A61K 31/4427 (2006.01)  
A61P 3/10 (2006.01)  
A61P 3/06 (2006.01)

(31) 202110702643.0

(32) 24.06.2021

(33) CN

(85) 02.02.2024

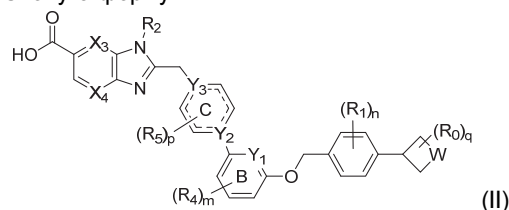
(86) РСТ/CN2022/100685, 23.06.2022

(71) ХАНЧЖОУ ЧЖУНМЕЙХУАДУН ФАРМАСЬЮТИКАЛ КО., ЛТД. (CN)

(72) Чжай Веньцян (CN), Чжан Чжімін (CN), Ван Чже (CN), Пань Хао (CN), Го Любін (CN), Ван Цянь (CN)

(54) АГОНІСТ GLP-1 РЕЦЕПТОРА ТА ЙОГО КОМПОЗИЦІЯ І ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Сполука формули II:



(II)

або її фармацевтично прийнятна сіль або стереоізомер, де:

— являє собою одинарний або подвійний зв'язок;

W вибирають з O, N і NH;

X<sub>3</sub> і X<sub>4</sub> незалежно вибирають з CH, N і C;

Y<sub>1</sub> вибирають з CH і N;

Y<sub>2</sub> вибирають з CH, N і C;

Y<sub>3</sub> вибирають з CH, N і C;

R<sub>1</sub> незалежно вибирають з групи, що складається з водню, галогену, C<sub>1-6</sub> алкілу, C<sub>1-6</sub> галогеналкілу, C<sub>1-6</sub> алкокси і C<sub>1-6</sub> галогеналкокси, переважно вибирають з групи, що складається з водню, галогену, C<sub>1-6</sub> алкілу і C<sub>1-6</sub> алкокси;

R<sub>2</sub> означає R<sub>2</sub>-C<sub>1-3</sub> алкілен-;

R<sub>4</sub> незалежно вибирають з групи, що складається з водню, галогену, C<sub>1-3</sub> алкілу, C<sub>1-3</sub> галогеналкілу, C<sub>1-3</sub> алкокси, ціано, гідрокси, аміно, амід, сульфону і сульфонамід, переважно вибирають з групи, що складається з водню, галогену, C<sub>1-3</sub> алкілу, C<sub>1-3</sub> галогеналкілу, C<sub>1-3</sub> алкокси, ціано, гідрокси і аміно, і більш переважно водню;

R<sub>5</sub> незалежно вибирають з групи, що складається з водню, галогену, гідрокси, CN, C<sub>1-3</sub> алкілу, C<sub>1-3</sub> алкокси і C<sub>3-6</sub> циклоалкілу; переважно R<sub>5</sub> незалежно вибирають з водню і галогену;

R<sub>0</sub> незалежно вибирають з групи, що складається з водню, гідроксилу і галогену, переважно вибирають з водню і галогену;

n означає 0, 1, 2, 3 або 4;

m означає 0, 1 або 2;

p означає 0, 1, 2 або 3;

q означає 0, 1, 2, 3 або 4;

якщо m не означає 0 і p не означає 0, будь-який R<sub>4</sub> і будь-який R<sub>5</sub> можуть, разом із кільцевими атомами кільця B і кільця C між ними, утворювати 5-8-членне кільце, де 5-8-членне кільце необов'язково може бути заміщене 1-3 рази C<sub>1-3</sub> алкілом, C<sub>1-3</sub> алкокси, C<sub>1-3</sub> галогеналкілом, галогеном, ціано, оксо або C<sub>1-3</sub> алкокси, якщо це дозволяє валентність;

R<sub>2</sub> вибирають з C<sub>3-6</sub> циклоалкілу і 3-6-членного гетероциклілу, переважно вибирають з C<sub>3-6</sub> циклоалкілу, і 3-6-членного гетероциклоалкілу, що має 1 або 2 гетероатоми, незалежно вибраних з N, O і S, де R<sub>2</sub> необов'язково може бути заміщений 1-3 рази C<sub>1-3</sub> алкілом, C<sub>1-3</sub> галогеналкілом, ціано-C<sub>1-3</sub> алкілом, галогеном, ціано, оксо, C<sub>1-3</sub> алкокси або 3-6-членним гетероциклілом.

2. Сполука за пунктом 1, де:

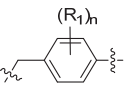
X<sub>3</sub> означає CH, і X<sub>4</sub> означає N; або

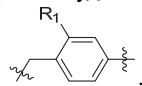
X<sub>3</sub> означає N, і X<sub>4</sub> означає CH; або

X<sub>3</sub> і X<sub>4</sub> кожний означає N; або

переважно, кожний X<sub>3</sub> і X<sub>4</sub> означає CH.

3. Сполука за пунктом 1 або 2, де n означає 1.

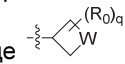
4. Сполука за будь-яким з пунктів 1-3, де 


означає .

5. Сполука за будь-яким з пунктів 1-4, де  $R_2$  вибирають з  $-\text{CH}_2\text{-R}_z$ .

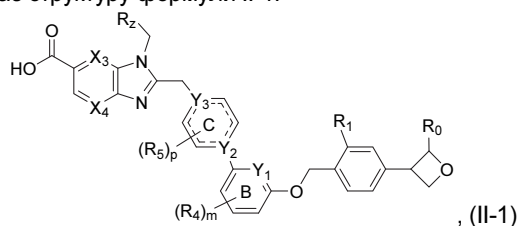
6. Сполука за будь-яким з пунктів 1-5, де  $W$  означає O.

7. Сполука за будь-яким з пунктів 1-6, де  $q$  означає 1.

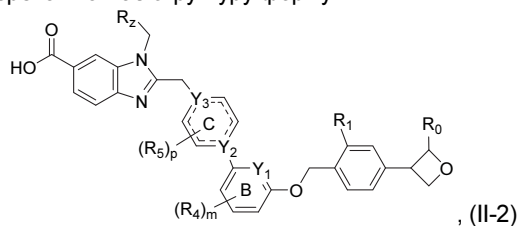
8. Сполука за будь-яким з пунктів 1-7, де 

означає .

9. Сполука за будь-яким з пунктів 1-8, де сполука має структуру формули II-1:

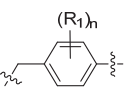


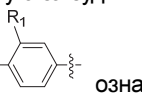
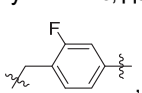
де  $X_3$ ,  $X_4$ ,  $Y_1$ ,  $Y_2$ ,  $Y_3$ ,  $R_z$ ,  $R_0$ ,  $R_1$ ,  $R_4$ ,  $R_5$ ,  $m$  і  $p$  є такими, як визначено в будь-якому з пунктів 1-8; переважно має структуру формули II-2:




де  $Y_1$ ,  $Y_2$ ,  $Y_3$ ,  $R_z$ ,  $R_0$ ,  $R_1$ ,  $R_4$ ,  $R_5$ ,  $m$  і  $p$  є такими, як визначено в будь-якому з пунктів 1-8.

10. Сполука за будь-яким з пунктів 1-9, де  $R_1$  незалежно вибирають з групи, що складається з водню, галогену,  $\text{C}_{1-3}$  алкілу і  $\text{C}_{1-3}$  алкокси, переважно незалежно вибирають з групи, що складається з галогену і  $\text{C}_{1-3}$  алкокси, переважно вибирають з групи, що складається з F, Cl,  $\text{CH}_3\text{O-}$ ,  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{-O-}$ ,  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{-O-}$  або  $(\text{CH}_3)_2\text{CH-O-}$ , і більш переважно вибирають з групи, що складається з F, Cl і  $\text{CH}_3\text{O-}$ .

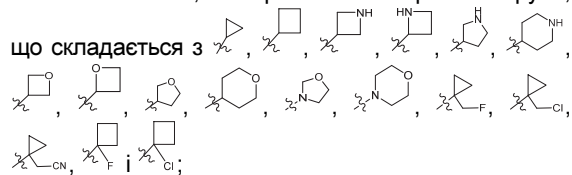
11. Сполука за будь-яким з пунктів 1-10, де 

або  означає ,

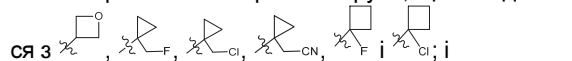
або .

12. Сполука за будь-яким з пунктів 1-11, де  $R_z$  вибирають з  $\text{C}_{3-6}$  циклоалкілу, і 3-6-членного гетероциклоалкілу, що має 1 або 2 гетероатоми, незалежно вибраних з N, O і S, де  $R_z$  необов'язково може бути заміщений один раз  $\text{C}_{1-3}$  алкілом,  $\text{C}_{1-3}$  галогеналкілом, ціано- $\text{C}_{1-3}$  алкілом, галогеном або ціано, переважно  $\text{C}_{1-3}$  галогеналкілом (переважно галогенметилом), ціано- $\text{C}_{1-3}$  алкілом (переважно ціанометилом) або галогеном, де галоген- або галоген переважно

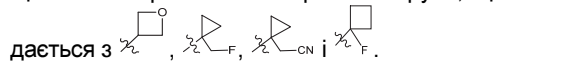
означає F або Cl;  $R_z$  переважно вибирають з групи,

що складається з 

більш переважно вибирають з групи, що складається

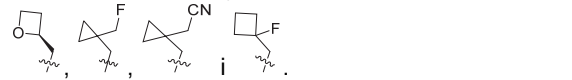
з 

ще більш переважно вибирають з групи, що скла-

дається з .

13. Сполука за будь-яким з пунктів 1-12, де  $R_2$  або

$R_z$  вибирають з групи, що складається з



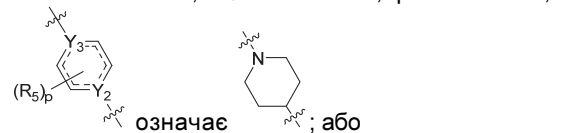
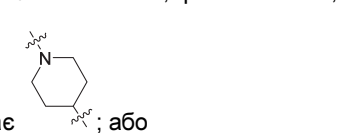
14. Сполука за будь-яким з пунктів 1-13, де:

$Y_2$  означає C або CH; і/або

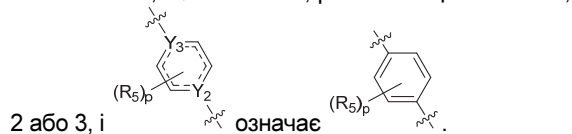
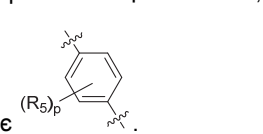
$Y_3$  означає C або N.

15. Сполука за будь-яким з пунктів 1-14, де:

$Y_2$  означає CH,  $Y_3$  означає N,  $p$  означає 0, і

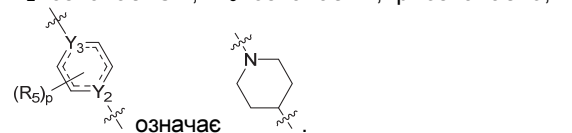
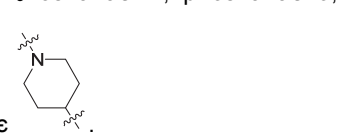
 означає ; або

$Y_2$  означає C,  $Y_3$  означає C,  $p$  означає ціле число 1,

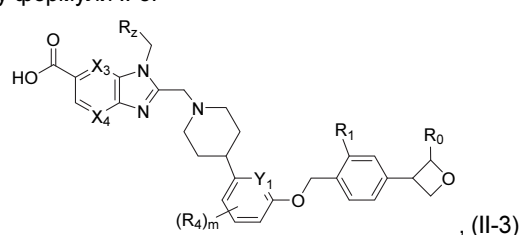
2 або 3, і  означає .

16. Сполука за пунктом 15, де:

$Y_2$  означає CH,  $Y_3$  означає N,  $p$  означає 0, і

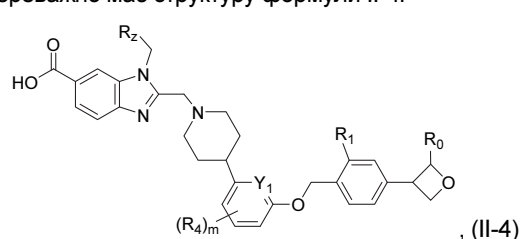
 означає .

17. Сполука за пунктом 16, де сполука має структуру формули II-3:



де  $X_3$ ,  $X_4$ ,  $Y_1$ ,  $R_z$ ,  $R_0$ ,  $R_1$ ,  $R_4$ , і  $m$  є такими, як визначено в будь-якому з пунктів 1-14;

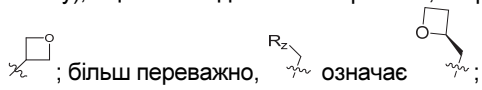
переважно має структуру формули II-4:



де  $Y_1$ ,  $R_z$ ,  $R_0$ ,  $R_1$ ,  $R_4$ , і  $m$  є такими, як визначено в будь-якому з пунктів 1-14.

18. Сполука за пунктом 16 або 17, де:

$R_z$  вибирають з незаміщеного 3-6-членного гетероциклоалкілу (переважно 3-4-членного гетероциклоалкілу), що має один О гетероатом, переважно



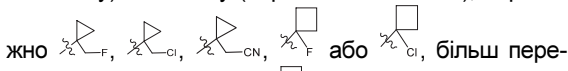
т означає О;

$R_1$  означає F, Cl,  $\text{CH}_3\text{O}-$ ,  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{O}-$ ,  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O}-$  або  $(\text{CH}_3)_2\text{CHO}-$ , переважно F, Cl або  $\text{CH}_3\text{O}-$ ; і

$R_0$  означає водень, F або Cl, переважно водень або F.

19. Сполука за пунктом 16 або 17, де:

$R_z$  означає  $\text{C}_{3-6}$  циклоалкіл (переважно  $\text{C}_{3-4}$  циклоалкіл), необов'язково заміщений одним замісником, вибраним із групи, що складається з  $\text{C}_{1-3}$  галогеналкілу (переважно галогенметилу, більш переважно - $\text{CFH}_2$  або - $\text{CCHH}_2$ ), ціано- $\text{C}_{1-3}$  алкілу (переважно ціанометилу) і галогену (переважно F або Cl), переважно

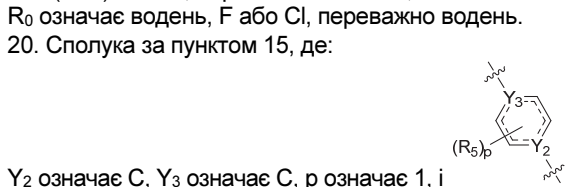


т означає О;

$R_1$  означає F, Cl,  $\text{CH}_3\text{O}-$ ,  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{O}-$ ,  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O}-$  або  $(\text{CH}_3)_2\text{CHO}-$ , переважно F або Cl; і

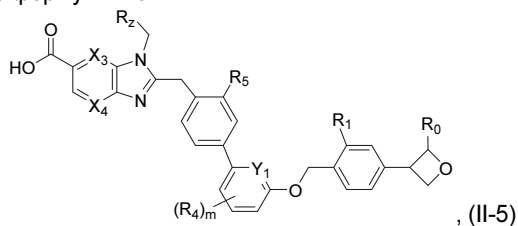
$R_0$  означає водень, F або Cl, переважно водень.

20. Сполука за пунктом 15, де:



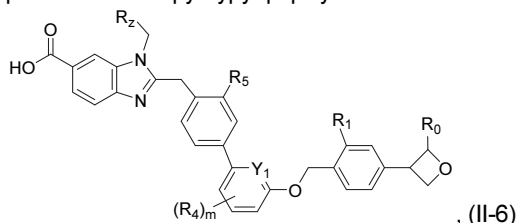
означає , переважно , де  $R_5$  знаходиться в орто-положенні до  $Y_3$ .

21. Сполука за пунктом 20, де сполука має структуру формули II-5:



де  $X_3$ ,  $X_4$ ,  $Y_1$ ,  $R_z$ ,  $R_0$ ,  $R_1$ ,  $R_4$ ,  $R_5$ , і  $m$  є такими, як визначено в будь-якому з пунктів 1-14;

переважно має структуру формули II-6:



де  $Y_1$ ,  $R_z$ ,  $R_0$ ,  $R_1$ ,  $R_4$ ,  $R_5$ , і  $m$  є такими, як визначено в будь-якому з пунктів 1-14.

22. Сполука за пунктом 20 або 21, де  $R_5$  означає водень або галоген, переважно F або Cl, і більш переважно F.

23. Сполука за будь-яким з пунктів 20-22, де:

$R_0$  означає водень, F або Cl, переважно водень; і/або

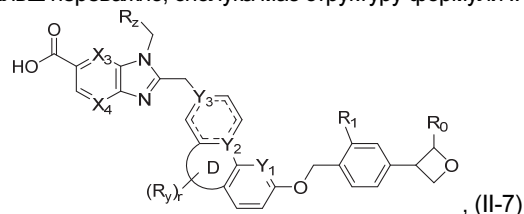
$Y_1$  означає N; і/або

$R_4$  означає водень.

24. Сполука за будь-яким з пунктів 1-14, де:

т не означає О і р не означає О, будь-який  $R_4$  і будь-який  $R_5$ , разом із кільцевими атомами кільця В і кільця С між ними, утворюють 5-8-членне кільце, де 5-8-членне кільце має 0, 1 або 2 кільцевих гетероатомів, незалежно вибраних з N, О і S, і кільцеві гетероатом не є кільцевими атомами кільця В і кільця С, і де 5-8-членне кільце необов'язково може бути заміщене 1-3 рази  $\text{C}_{1-3}$  алкілом,  $\text{C}_{1-3}$  алкокси,  $\text{C}_{1-3}$  галогеналкілом, галогеном, ціано, оксо,  $\text{C}_{1-3}$  алкокси, якщо це дозволяє валентність; переважно, т означає 1 і р означає 1,  $R_4$  і  $R_5$ , разом із кільцевими атомами кільця В і кільця С між ними, утворюють 5-8-членне кільце, де 5-8-членне кільце має 0, 1 або 2 кільцевих гетероатомів, незалежно вибраних з N, О і S, і кільцеві гетероатом не є кільцевими атомами кільця В і кільця С, і де 5-8-членне кільце необов'язково може бути заміщене 1-3 рази  $\text{C}_{1-3}$  алкілом,  $\text{C}_{1-3}$  алкокси,  $\text{C}_{1-3}$  галогеналкілом, галогеном, ціано, оксо,  $\text{C}_{1-3}$  алкокси, якщо це дозволяє валентність;

більш переважно, сполука має структуру формули II-7:



де:



кільце D означає 5-8-членне кільце;

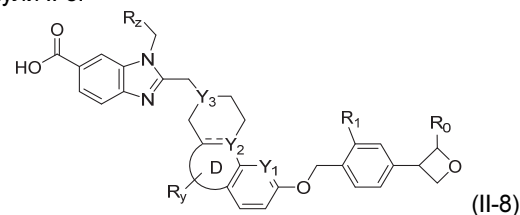
— являє собою одинарний або подвійний зв'язок;

$Y_1$ ,  $Y_2$  і  $Y_3$  кожний є таким, як визначено в будь-якому з пунктів 1-14;

$R_y$  вибирають з групи, що складається з водню,  $\text{C}_{1-3}$  алкілу,  $\text{C}_{1-3}$  алкокси,  $\text{C}_{1-3}$  галогеналкілу, галогену, ціано, оксо і  $\text{C}_{1-3}$  алкокси; і

г означає 1, 2, або 3, переважно 1; і

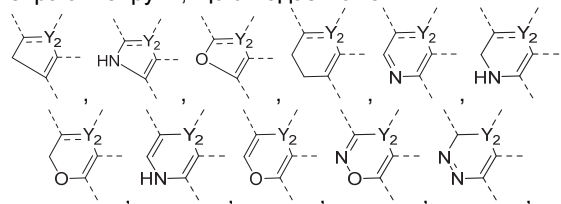
ще більш переважно, сполука має структуру формули II-8:



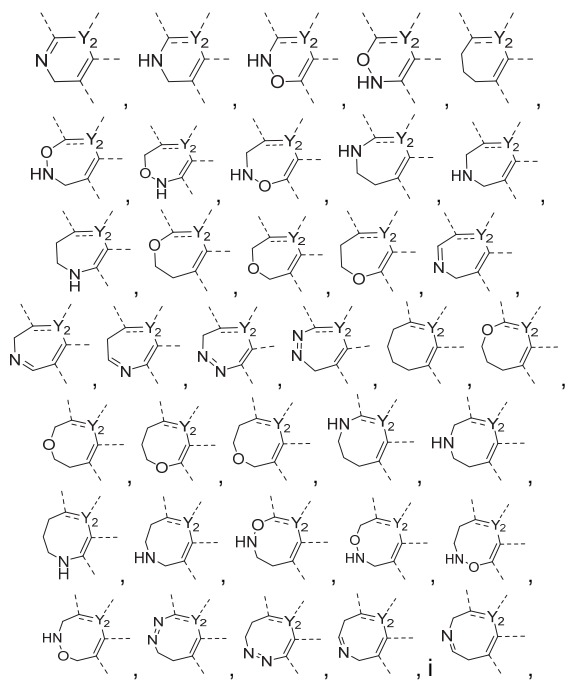
де  $R_y$  переважно означає водень.



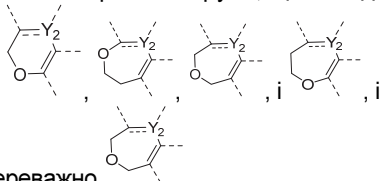
25. Сполука за пунктом 24, де кільце D вибирають з групи, що складається з





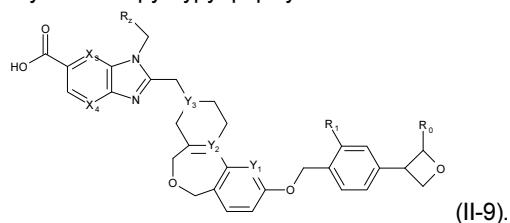


переважно вибирають з групи, що складається з



більш переважно

26. Сполука за будь-яким з пунктів 1-14 і 24-25, де сполука має структуру формули II-9:

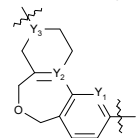


27. Сполука за будь-яким з пунктів 24-26, де:

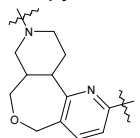
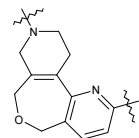
$Y_3$  означає N; i/або

$Y_1$  означає N.

28. Сполука за будь-яким з пунктів 26-27, де

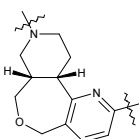
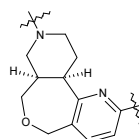


вибирають з групи, що складається з:



i

включаючи



i

29. Сполука за будь-яким з пунктів 24-28, де:

$R_2$  вибирають з незаміщеного 3-6-членного гетероциклоалкілу (переважно 3-4-членного гетероцикло-

алкілу), що має один O гетероатом, переважно



більш переважно,

$R_2$

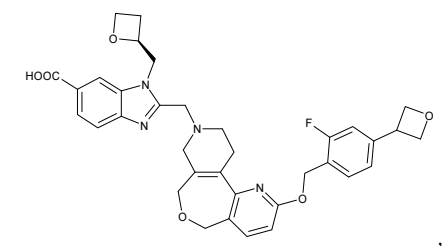
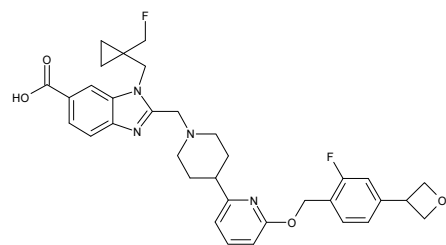
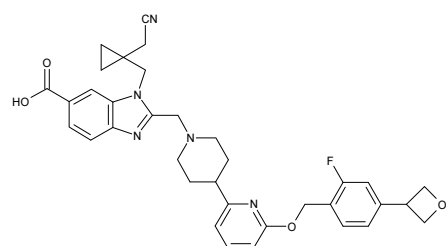
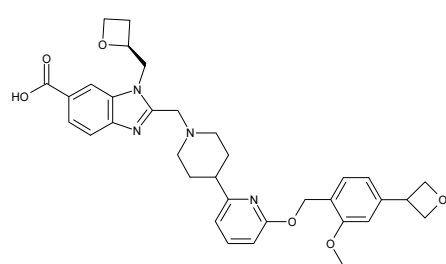
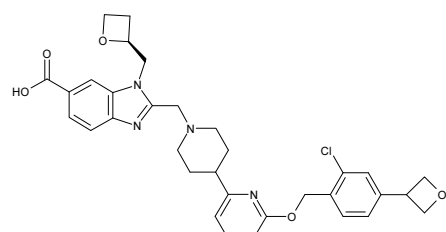
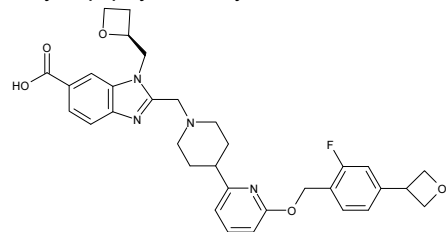


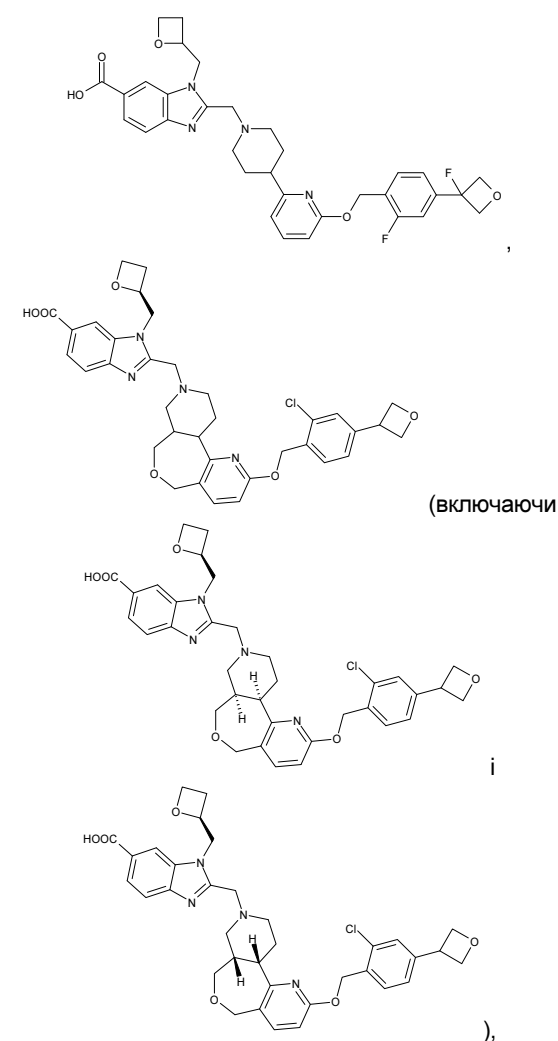
означає

$R_1$  означає F, Cl,  $CH_3O-$ ,  $CH_3CH_2O-$ ,  $CH_3CH_2CH_2O-$  або  $(CH_3)_2CHO-$ , переважно F або Cl; i

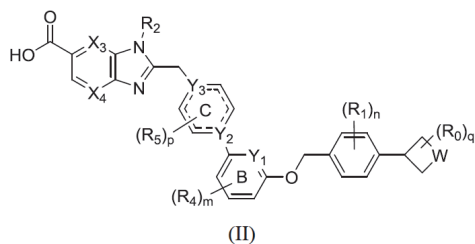
$R_0$  означає водень, F або Cl, переважно водень.

30. Сполука формули II за пунктом 1, яка являє собою:





34. Застосування за пунктом 32 або спосіб за пунктом 33, де зазначене опосередковане GLP-1 рецептором захворювання або порушення і споріднене захворювання або порушення вибирають з групи, що складається з цукрового діабету, гіперглікемії, резистентності до інсуліну, порушення толерантності до глюкози, діабетичної нефропатії, діабетичної нейропатії, діабетичної ретинопатії, дисфункції адипоцитів, ожиріння, дисліпідемії та гіперінсулінемії.



(21) а 2023 05496 (51) МПК  
(22) 15.04.2022 C07D 473/32 (2006.01)  
C12N 15/11 (2006.01)

(31) 63/176,225

(32) 17.04.2021

(33) US

(85) 16.11.2023

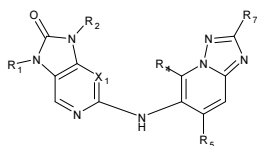
(86) PCT/US2022/025075, 15.04.2022

(71) ІНТЕЛЛІА ТЕРАПЬЮТІКС, ІНК. (US)

(72) Маєтані Міках (US), Се Сінх Джєнні (US), Форджет Ентоні (US), Продеус Аарон (US), Язінські Стефані (US), Пармар Рубіна Джаре (US)

(54) ІНГІБІТОРИ ДНК-ЗАЛЕЖНОЇ ПРОТЕЇНКІНАЗИ, ЇХНІ КОМПОЗИЦІЇ ТА ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Сполука, що характеризується структурою формули I:



(Формула I)

або її сіль,

де:

x<sub>1</sub> являє собою C-R<sub>3</sub> або N;

R<sub>1</sub> являє собою C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> алкіл;

R<sub>2</sub> являє собою циклоалкіл або гетероцикліл, і циклоалкіл, і гетероцикліл необов'язково заміщені одним або більше R<sub>6</sub>;

R<sub>3</sub> являє собою H або C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> алкіл;

R<sub>4</sub> являє собою H або C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> алкіл;

R<sub>5</sub> являє собою C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> алкіл;

кожен R<sub>6</sub> незалежно вибраний із гідрокси, галогену, алкілу, алкокси, циклоалкілу, аміно та ціано, або два R<sub>6</sub>, узяті разом з атомом або атомами, з якими вони зв'язані, утворюють спіроциклічне або конденсоване кільце; і

R<sub>7</sub> являє собою H або C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> алкіл,

за умови, що застосовується хоча б одна з таких умов:

(a) x<sub>1</sub> являє собою C-R<sub>3</sub>;

(b) R<sub>1</sub> являє собою C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> алкіл;

(c) R<sub>4</sub> являє собою C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> алкіл;

(d) R<sub>2</sub> заміщений одним R<sub>6</sub>, і R<sub>6</sub> являє собою галоген;

(e) R<sub>2</sub> заміщений двома R<sub>6</sub>, які взяті разом з атомом або атомами, з якими вони зв'язані, утворюють спіроциклічне або конденсоване кільце; і

(f) R<sub>2</sub> являє собою C<sub>3</sub>-C<sub>5</sub> циклоалкіл, необов'язково заміщений одним або більше R<sub>6</sub>.

2. Сполука за п. 1, де x<sub>1</sub> являє собою C-R<sub>3</sub>.

3. Сполука п. 2, де R<sub>3</sub> являє собою H або метил.

4. Сполука за п. 1, де x<sub>1</sub> являє собою N.

5. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів, де R<sub>1</sub> являє собою C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> алкіл.

6. Сполука за будь-яким із пп. 1-4, де R<sub>1</sub> вибраний із метилу та етилу.

7. Сполука за п. 6, де R<sub>1</sub> являє собою метил.

8. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів, де R<sub>4</sub> являє собою C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> алкіл.

9. Сполука за будь-яким із пп. 1-7, де R<sub>4</sub> являє собою H або метил.

10. Сполука за п. 9, де R<sub>4</sub> являє собою H.

11. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів, де R<sub>2</sub> являє собою циклоалкіл.

12. Сполука за п. 11, де R<sub>2</sub> являє собою C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub> циклоалкіл.

13. Сполука за п. 12, де R<sub>2</sub> являє собою циклогексил.

14. Сполука за будь-яким із пп. 1-12, де R<sub>2</sub> являє собою C<sub>3</sub>-C<sub>5</sub> циклоалкіл.

15. Сполука за будь-яким із пп. 1-10, де R<sub>2</sub> являє собою гетероцикліл.

16. Сполука за п. 15, де R<sub>2</sub> являє собою 5-7-членний гетероцикліл.

17. Сполука за п. 16, де R<sub>2</sub> являє собою тетрагідропіраніл.

18. Сполука за п. 16, де R<sub>2</sub> являє собою тетрагідрофураніл.

19. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів, де R<sub>2</sub> необов'язково заміщений одним або більше R<sub>6</sub>, незалежно вибраними з гідрокси, галогену і циклоалкілу, або два R<sub>6</sub>, взяті разом з атомом або атомами, з якими вони зв'язані, утворюють спіроциклічне або конденсоване кільце.

20. Сполука за п. 19, де R<sub>2</sub> заміщений одним або більше R<sub>6</sub>; і кожен R<sub>6</sub> являє собою галоген або гідроксил.

21. Сполука за п. 20, де R<sub>2</sub> заміщений одним R<sub>6</sub>, і R<sub>6</sub> являє собою галоген.

22. Сполука за п. 20 або п. 21, де кожен R<sub>6</sub> являє собою фтор.

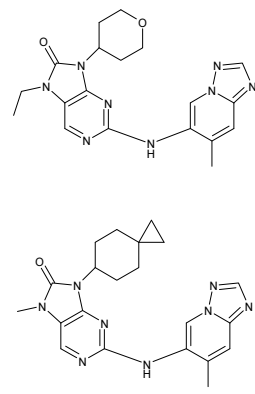
23. Сполука за п. 19, де R<sub>2</sub> заміщений двома R<sub>6</sub>, які взяті разом з атомом або атомами, з якими вони зв'язані, утворюють спіроциклічне або конденсоване кільце.

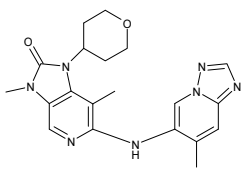
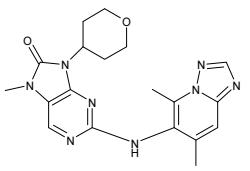
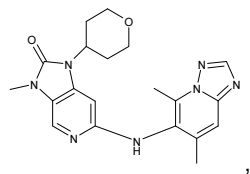
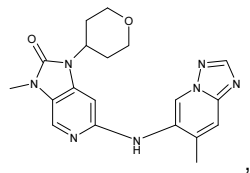
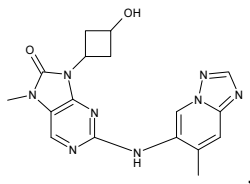
24. Сполука за будь-яким із пп. 1-18, де R<sub>2</sub> необов'язково заміщений одним або більше R<sub>6</sub>, незалежно вибраними з гідрокси, метокси і метилу.

25. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів, де R<sub>5</sub> являє собою метил.

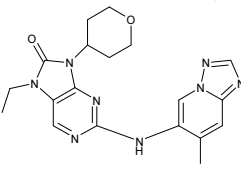
26. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів, де R<sub>7</sub> являє собою H або метил.

27. Сполука, вибрана з:

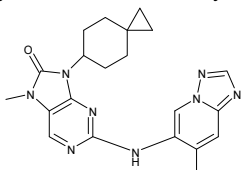




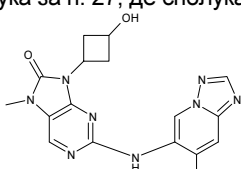
28. Сполука за п. 27, де сполука являє собою



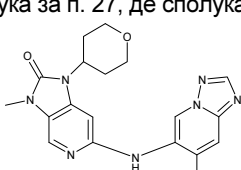
29. Сполука за п. 27, де сполука являє собою



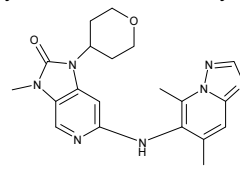
30. Сполука за п. 27, де сполука являє собою



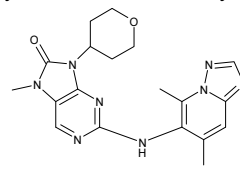
31. Сполука за п. 27, де сполука являє собою



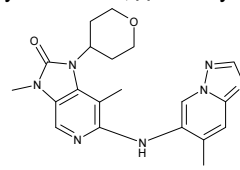
32. Сполука за п. 27, де сполука являє собою



33. Сполука за п. 27, де сполука являє собою



34. Сполука за п. 27, де сполука являє собою



35. Сполука за будь-яким із пп. 1-34, де сполука являє собою вільну основу.

36. Сполука за будь-яким із пп. 1-34, де сполука являє собою сіль.

37. Сполука за п. 36, де сіль містить трифлатний аніон.

38. Композиція, що містить

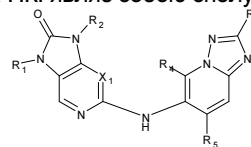
a) інгібітор ДНК протеїнкінази (ДНК-ПКІ);

b) агент для розрізання ДНК;

c) необов'язково клітину; і

d) необов'язково донорську ДНК;

де ДНК-ПКІ являє собою сполуку формули I



(Формула I)

або її сіль,

де:

x<sub>1</sub> являє собою C-R<sub>3</sub> або N;

R<sub>1</sub> являє собою C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> алкіл;

R<sub>2</sub> являє собою циклоалкіл або гетероциклі, і циклоалкіл, і гетероциклі необов'язково заміщені одним або більше R<sub>6</sub>;

R<sub>3</sub> являє собою H або C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> алкіл;

R<sub>4</sub> являє собою H або C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> алкіл;

R<sub>5</sub> являє собою C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> алкіл;

кожен R<sub>6</sub> незалежно вибраний із гідрокси, галогену, алкілу, алкокси, циклоалкілу, аміно та ціано, або два R<sub>6</sub>, узяті разом з атомом або атомами, з якими вони зв'язані, утворюють спіроциклічне або конденсоване кільце; і

R<sub>7</sub> являє собою H або C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> алкіл.

39. Композиція за п. 38, де x<sub>1</sub> являє собою N.

40. Композиція за п. 38 або п. 39, де R<sub>1</sub> являє собою метил.

41. Композиція за будь-яким із пп. 38-40, де R<sub>4</sub> представляє собою H.

42. Композиція за будь-яким із пп. 38-41, де R<sub>2</sub> являє собою циклогексил.

43. Композиція за будь-яким із пп. 38-41, де R<sub>2</sub> являє собою тетрагідропіраніл.

44. Композиція за будь-яким із пп. 38-41, де R<sub>2</sub> являє собою тетрагідрофураніл.



45. Композиція за будь-яким із пп. 38-44, де  $R_2$  необов'язково заміщений одним або більше  $R_6$ , незалежно вибраними з гідрокси, метокси і метилу.

46. Композиція за будь-яким із пп. 38-45, де  $R_5$  являє собою метил.

47. Композиція за будь-яким із пп. 38-46, де  $R_7$  являє собою Н або метил.

48. Композиція за п. 38, де ДНК-ПКІ являє собою сполуку за будь-яким із пп. 1-37.

49. Композиція, що містить

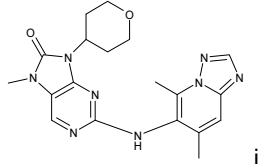
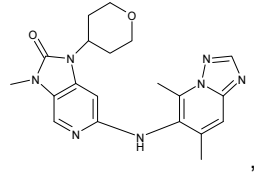
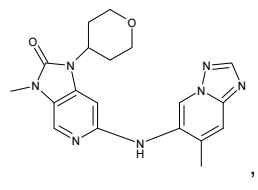
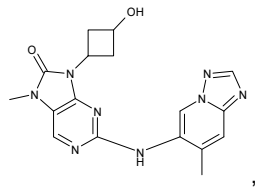
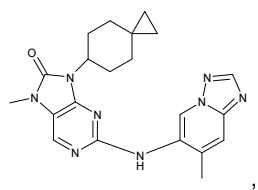
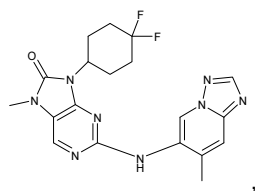
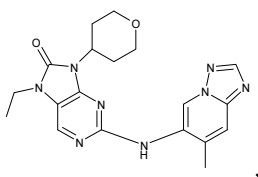
а) інгібітор ДНК протеїнкінази (ДНК-ПКІ);

б) агент для розрізання ДНК;

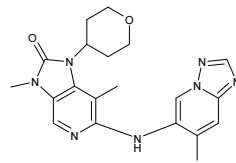
с) необов'язково клітину; і

д) необов'язково донорську ДНК;

де ДНК-ПКІ вибраний із:

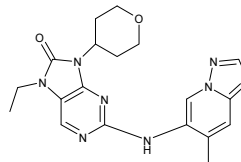


i



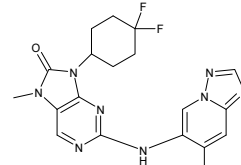
, або її солі.

50. Композиція за п. 49, де ДНК-ПКІ являє собою



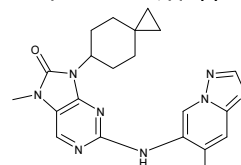
, або її солі.

51. Композиція за п. 49, де ДНК-ПКІ являє собою



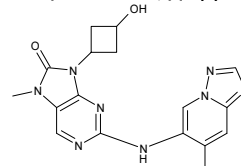
, або її солі.

52. Композиція за п. 49, де ДНК-ПКІ являє собою



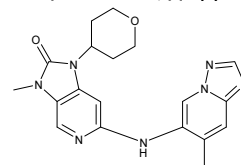
, або її солі.

53. Композиція за п. 49, де ДНК-ПКІ являє собою



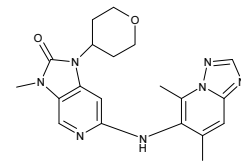
, або її солі.

54. Композиція за п. 49, де ДНК-ПКІ являє собою



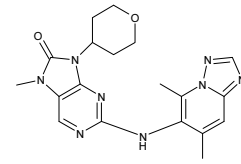
, або її солі.

55. Композиція за п. 49, де ДНК-ПКІ являє собою



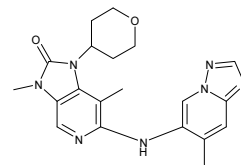
, або її солі.

56. Композиція за п. 49, де ДНК-ПКІ являє собою



, або її солі.

57. Композиція за п. 49, де ДНК-ПКІ являє собою



, або її солі.

58. Композиція за будь-яким із пп. 38-57, де концентрація ДНК-ПКІ в композиції становить близько 1 мкМ або менше.
59. Композиція за п. 58, де концентрація ДНК-ПКІ в композиції становить близько 0,25 мкМ або менше.
60. Композиція за будь-яким із пп. 38-57, де концентрація ДНК-ПКІ в композиції становить близько 0,1-1 мкМ.
61. Композиція за п. 60, де концентрація ДНК-ПКІ в композиції становить близько 0,1-0,5 мкМ.
62. Композиція за будь-яким із пп. 38-61, яка містить клітину.
63. Композиція за п. 62, де клітина являє собою еукаріотичну клітину.
64. Композиція за п. 62, де клітина являє собою клітину печінки.
65. Композиція за п. 62, де клітина застосовується в адаптивній клітинній терапії (АСТ).
66. Композиція за п. 65, де клітина застосовується в адаптивній клітинній терапії.
67. Композиція за п. 65 або п. 66, де клітина являє собою стовбурову клітину.
68. Композиція за п. 67, де стовбурова клітина являє собою гемопоетичну стовбурову клітину (HSC) або індуковану плюрипотентну стовбурову клітину (iPSC).
69. Композиція за будь-яким із пп. 65-68, де клітина являє собою імунокомпетентну клітину.
70. Композиція за п. 69, де імунокомпетентна клітина являє собою лейкоцит або лімфоцит.
71. Композиція за п. 70, де імунокомпетентна клітина являє собою лімфоцит.
72. Композиція за п. 71, де лімфоцит являє собою Т-клітину, В-клітину або NK-клітину.
73. Композиція за п. 71, де лімфоцит являє собою Т-клітину.
74. Композиція за п. 73, де Т-клітина являє собою первинну Т-клітину.
75. Композиція за п. 73, де Т-клітина являє собою регуляторну Т-клітину.
76. Композиція за будь-яким із пп. 73-75, де лімфоцит являє собою активовану Т-клітину.
77. Композиція за будь-яким із пп. 73-75, де лімфоцит являє собою неактивовану Т-клітину.
78. Композиція за будь-яким із пп. 62-77, де клітина являє собою клітину людини.
79. Композиція за будь-яким із пп. 38-78, де агент для розрізання ДНК містить компонент нуклеази CRISPR/Cas і необов'язково компонент гідрової РНК.
80. Композиція за п. 79, де агент для розрізання ДНК вибраний із нуклеази типу «цинкові пальці», нуклеази домену ефектора TALE (TALEN), компонента нуклеази CRISPR/Cas та їх комбінацій.
81. Композиція за п. 79, де агент для розрізання ДНК являє собою компонент нуклеази CRISPR/Cas і компонент гідрової РНК.
82. Композиція за п. 81, де компонент нуклеази CRISPR/Cas містить нуклеазу Cas або мРНК, що кодує нуклеазу Cas.
83. Композиція за п. 82, де компонент нуклеази CRISPR/Cas містить мРНК, що кодує нуклеазу Cas.
84. Композиція за п. 82 або п. 83, де нуклеаза Cas являє собою нуклеазу Cas класу 2.
85. Композиція за п. 84, де нуклеаза Cas являє собою нуклеазу Cas9.
86. Композиція за п. 85, де нуклеаза Cas являє собою нуклеазу Cas9 *S. pyogenes*.
87. Композиція за п. 85, де нуклеаза Cas являє собою нуклеазу Cas9 *N. meningitidis*.
88. Композиція за п. 85, де нуклеаза Cas являє собою Nme2Cas9.
89. Композиція за п. 81 або п. 82, де нуклеаза Cas являє собою нуклеазу Cas12a.
90. Композиція за будь-яким із пп. 38-89, яка містить модифіковану РНК.
91. Композиція за будь-яким із пп. 79-90, де компонент гідрової РНК являє собою нуклеїнову кислоту, представлену гідровою РНК, як-от гідова РНК.
92. Композиція за п. 91, де нуклеїнова кислота, представлена гідровою РНК, являє собою гРНК.
93. Композиція за п. 91 або п. 92, де нуклеїнова кислота, представлена гідровою РНК, являє собою або кодує подвійну гідову РНК (пгРНК).
94. Композиція за п. 91 або п. 92, де нуклеїнова кислота, представлена гідровою РНК, являє собою або кодує одинарну гідову (огРНК).
95. Композиція за будь-яким із пп. 92-94, де гРНК являє собою модифіковану гРНК.
96. Композиція за п. 95, де модифікована гРНК містить модифікацію на одному або більше з перших п'яти нуклеотидів на 5'-кінці.
97. Композиція за п. 95 або п. 96, де модифікована гРНК містить модифікацію в одному або більше з останніх п'яти нуклеотидів на 3'-кінці.
98. Композиція за будь-яким із пп. 38-97, де композиція містить нуклеїнову кислоту, представлену гідровою РНК, та нуклеазу Cas мРНК класу 2; і співвідношення мРНК і нуклеїнової кислоти, представленої гідровою РНК, становить від близько 2:1 до 1:4 за масою.
99. Композиція за будь-яким із пп. 38-98, яка містить донорську ДНК.
100. Композиція за п. 99, де донорська ДНК містить матрицю, що містить послідовність, яка кодує білок, регуляторну послідовність або послідовність, що кодує структурну РНК.
101. Композиція за будь-яким із пп. 38-100, де агент для розрізання ДНК присутній у збірній композиції ліпід-нуклеїнова кислота.
102. Композиція за п. 101, де збірна композиція ліпід-нуклеїнова кислота являє собою композицію ліпідних наночастинок (LNP).
103. Композиція за п. 102, де LNP характеризується діаметром близько 10-200 нм, близько 20-150 нм, близько 50-150 нм, близько 50-100 нм, близько 50-120 нм, близько 60-100 нм, близько 75-150 нм, близько 75-120 нм або близько 75-100 нм.
104. Композиція за п. 102 або п. 103, де композиція містить популяцію LNP із середнім діаметром близько 10-200 нм, близько 20-150 нм, близько 50-150 нм, близько 50-100 нм, близько 50-120 нм, близько 60-100 нм, близько 75-150 нм, близько 75-120 нм або близько 75-100 нм.
105. Композиція за п. 104, де середній діаметр являє собою Z-середній діаметр.
106. Композиція за п. 101, де збірна композиція ліпід-нуклеїнова кислота являє собою ліпоплекс.
107. Композиція за будь-яким із пп. 101-106, де збірна композиція ліпід-нуклеїнова кислота містить іонізований ліпід.
108. Композиція за п. 107, де іонізований ліпід характеризується рКа від близько 5,1 до 7,4, наприклад,

від близько 5,5 до 6,6, від близько 5,6 до 6,4, від близько 5,8 до 6,2 або від близько 5,8 до 6,5.

109. Композиція за будь-яким із пп. 101-108, де збірна композиція ліпід-нуклеїнова кислота містить допоміжний ліпід.

110. Композиція за будь-яким із пп. 101-109, де збірна композиція ліпід-нуклеїнова кислота містить нейтральний ліпід.

111. Композиція за будь-яким із пп. 101-110, де збірна композиція ліпід-нуклеїнова кислота містить PEG-ліпід.

112. Композиція за будь-яким із пп. 101-111, де співвідношення N/P в збірній композиції ліпід-нуклеїнова кислота становить близько 3-10.

113. Композиція за п. 112, де співвідношення N/P в збірній композиції ліпід-нуклеїнова кислота становить близько 5-7.

114. Композиція за п. 113, де співвідношення N/P в збірній композиції ліпід-нуклеїнова кислота становить близько 6.

115. Композиція за будь-яким із пп. 38-114, яка додатково містить вектор.

116. Композиція за п. 115, де вектор кодує агент для розрізання ДНК.

117. Композиція за п. 115 або п. 116, де вектор кодує донорську ДНК.

118. Композиція за будь-яким із пп. 115-117, де вектор являє собою вірусний вектор.

119. Композиція за будь-яким із пп. 115-117, де вектор являє собою невірусний вектор.

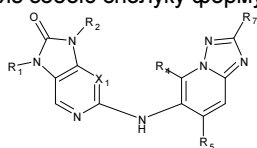
120. Композиція за п. 118, де вектор являє собою лентівірусний вектор.

121. Композиція за п. 118, де вектор являє собою ретровірусний вектор.

122. Композиція за п. 118, де вектор являє собою AAV.

123. Композиція за п. 62, де клітина не являє собою ракову клітину.

124. Спосіб спрямованого редагування геному в клітині, який передбачає приведення в контакт клітини з агентом для розрізання ДНК і ДНК-ПКІ, де ДНК-ПКІ являє собою сполуку формули I



(Формула I)

або її сіль,

де:

X<sub>1</sub> являє собою C-R<sub>3</sub> або N;

R<sub>1</sub> являє собою C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> алкіл;

R<sub>2</sub> являє собою циклоалкіл або гетероциклі, і циклоалкіл, і гетероциклі необов'язково заміщені одним або більше R<sub>6</sub>;

R<sub>3</sub> являє собою H або C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> алкіл;

R<sub>4</sub> являє собою H або C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> алкіл;

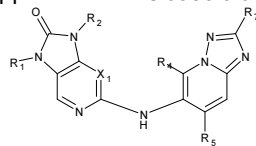
R<sub>5</sub> являє собою C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> алкіл;

кожен R<sub>6</sub> незалежно вибраний із гідрокси, галогену, алкілу, алкокси, циклоалкілу, аміно та ціано, або два R<sub>6</sub>, узяті разом з атомом або атомами, з якими вони зв'язані, утворюють спіроциклічне або конденсоване кільце; і

R<sub>7</sub> являє собою H або C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> алкіл.

125. Спосіб відновлення двониткового розриву ДНК в геномі клітини, який передбачає приведення в кон-

такт клітини з агентом для розрізання ДНК і ДНК-ПКІ, де ДНК-ПКІ являє собою сполуку формули I



(Формула I)

або її сіль,

де:

X<sub>1</sub> являє собою C-R<sub>3</sub> або N;

R<sub>1</sub> являє собою C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> алкіл;

R<sub>2</sub> являє собою циклоалкіл або гетероциклі, і циклоалкіл, і гетероциклі необов'язково заміщені одним або більше R<sub>6</sub>;

R<sub>3</sub> являє собою H або C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> алкіл;

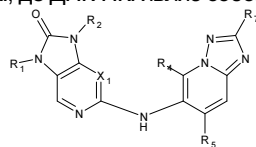
R<sub>4</sub> являє собою H або C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> алкіл;

R<sub>5</sub> являє собою C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> алкіл;

кожен R<sub>6</sub> незалежно вибраний із гідрокси, галогену, алкілу, алкокси, циклоалкілу, аміно та ціано, або два R<sub>6</sub>, узяті разом з атомом або атомами, з якими вони зв'язані, утворюють спіроциклічне або конденсоване кільце; і

R<sub>7</sub> являє собою H або C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> алкіл.

126. Спосіб інгібування або пригнічення відновлення розриву ДНК у клітині шляхом негомологічного з'єднання кінців (НГЗК), який передбачає приведення в контакт клітини з агентом для розрізання ДНК і ДНК-ПКІ, де ДНК-ПКІ являє собою сполуку формули I.



(Формула I)

або її сіль,

де:

X<sub>1</sub> являє собою C-R<sub>3</sub> або N;

R<sub>1</sub> являє собою C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> алкіл;

R<sub>2</sub> являє собою циклоалкіл або гетероциклі, і циклоалкіл, і гетероциклі необов'язково заміщені одним або більше R<sub>6</sub>;

R<sub>3</sub> являє собою H або C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> алкіл;

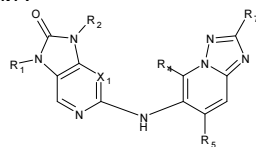
R<sub>4</sub> являє собою H або C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> алкіл;

R<sub>5</sub> являє собою C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> алкіл;

кожен R<sub>6</sub> незалежно вибраний із гідрокси, галогену, алкілу, алкокси, циклоалкілу, аміно та ціано, або два R<sub>6</sub>, узяті разом з атомом або атомами, з якими вони зв'язані, утворюють спіроциклічне або конденсоване кільце; і

R<sub>7</sub> являє собою H або C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> алкіл.

127. Спосіб цілеспрямованої вставки донорської ДНК в геном клітини, який передбачає приведення в контакт клітини з агентом для розрізання ДНК, донорської ДНК і ДНК-ПКІ, де ДНК-ПКІ являє собою сполуку формули I



(Формула I)

або її сіль,

де:

X<sub>1</sub> являє собою C-R<sub>3</sub> або N;

R<sub>1</sub> являє собою C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> алкіл;

R<sub>2</sub> являє собою циклоалкіл або гетероциклі, і циклоалкіл, і гетероцикліл необов'язково заміщені одним або більше R<sub>6</sub>;

R<sub>3</sub> являє собою H або C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> алкіл;

R<sub>4</sub> являє собою H або C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> алкіл;

R<sub>5</sub> являє собою C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> алкіл;

кожен R<sub>6</sub> незалежно вибраний із гідрокси, галогену, алкілу, алкокси, циклоалкілу, аміно та ціано, або два R<sub>6</sub>, узяті разом з атомом або атомами, з якими вони зв'язані, утворюють спіроциклічне або конденсоване кільце; і

R<sub>7</sub> являє собою H або C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> алкіл.

128. Спосіб за будь-яким із пп. 124-127, який включає вирощування клітини в клітинному середовищі, що не містить ДНК-ПКІ, і додавання ДНК-ПКІ в клітинне середовище.

129. Спосіб за будь-яким із пп. 124-128, який включає приведення в контакт клітини з агентом для розрізання ДНК перед приведенням контакт клітини з ДНК-ПКІ.

130. Спосіб за п. 129, який включає приведення в контакт клітини з ДНК-ПКІ протягом близько шести годин після приведення в контакт клітини з агентом для розрізання ДНК.

131. Спосіб за п. 130, який включає приведення в контакт клітини ДНК-ПКІ протягом близько трьох годин після приведення в контакт клітини з агентом для розрізання ДНК.

132. Спосіб за будь-яким із пп. 124-128, який включає приведення в контакт клітини з агентом для розрізання ДНК одночасно з ДНК-ПКІ.

133. Спосіб за будь-яким із пп. 124-128, який включає приведення в контакт клітини з агентом для розрізання ДНК після приведення в контакт клітини з ДНК-ПКІ.

134. Спосіб за п. 133, який включає приведення в контакт клітини з агентом для розрізання ДНК протягом трьох годин після приведення в контакт клітини з ДНК-ПКІ.

135. Спосіб за п. 133 або п. 134, який включає вирощування клітини в клітинному середовищі, що містить ДНК-ПКІ.

136. Спосіб за будь-яким із пп. 124-135, в якому клітину приводять у контакт з агентом для розрізання ДНК і ДНК-ПКІ протягом щонайменше близько одного дня.

137. Спосіб за п. 136, в якому клітину приводять в контакт з агентом для розрізання ДНК і ДНК-ПКІ протягом від близько одного дня до одного тижня.

138. Спосіб за п. 137, в якому клітину приводять в контакт з агентом для розрізання ДНК і ДНК-ПКІ протягом близько п'яти днів.

139. Спосіб за будь-яким із пп. 124-138, в якому x<sub>1</sub> являє собою N.

140. Спосіб за будь-яким із пп. 124-139, в якому R<sub>1</sub> являє собою метил.

141. Спосіб за будь-яким із пп. 124-140, в якому R<sub>4</sub> являє собою H.

142. Спосіб за будь-яким із пп. 124-141, в якому R<sub>2</sub> являє собою циклогексил.

143. Спосіб за будь-яким із пп. 124-141, в якому R<sub>2</sub> являє собою тетрагідропіраніл.

144. Спосіб за будь-яким із пп. 124-141, в якому R<sub>2</sub> являє собою тетрагідрофураніл.

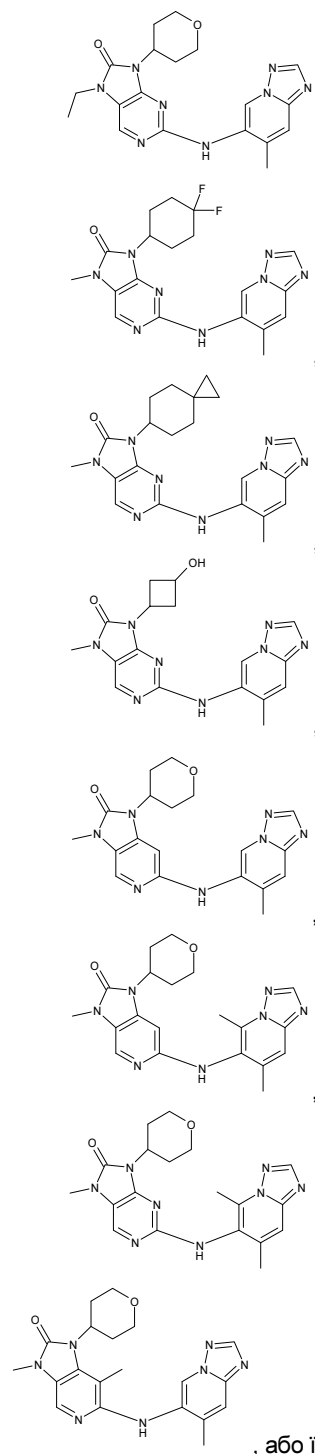
145. Спосіб за будь-яким із пп. 124-144, в якому R<sub>2</sub> необов'язково заміщений одним або більше R<sub>6</sub>, незалежно вибраними з гідрокси, метокси і метилу.

146. Спосіб за будь-яким із пп. 124-145, в якому R<sub>5</sub> являє собою метил.

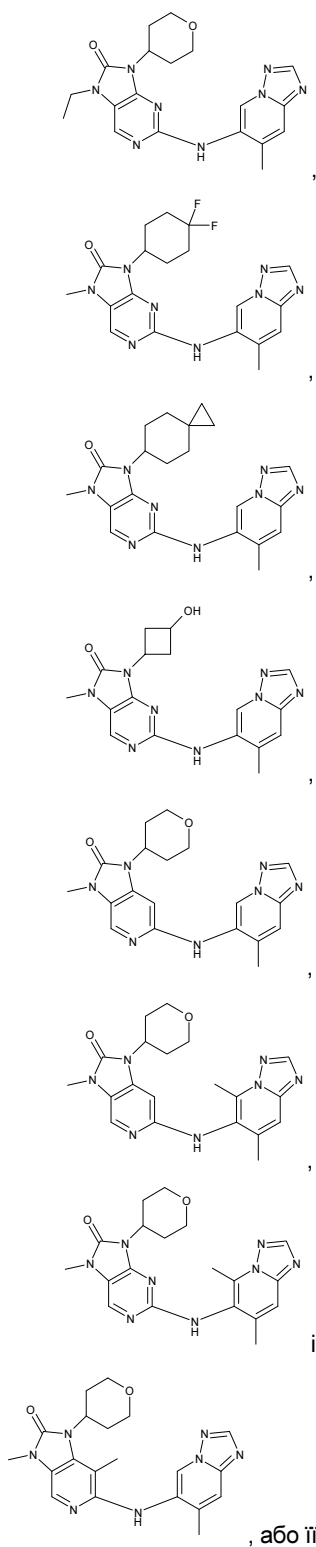
147. Спосіб за будь-яким із пп. 124-146, в якому R<sub>7</sub> являє собою H або метил.

148. Спосіб за будь-яким із пп. 124-147, в якому ДНК-ПКІ являє собою сполуку за будь-яким із пп. 1-37.

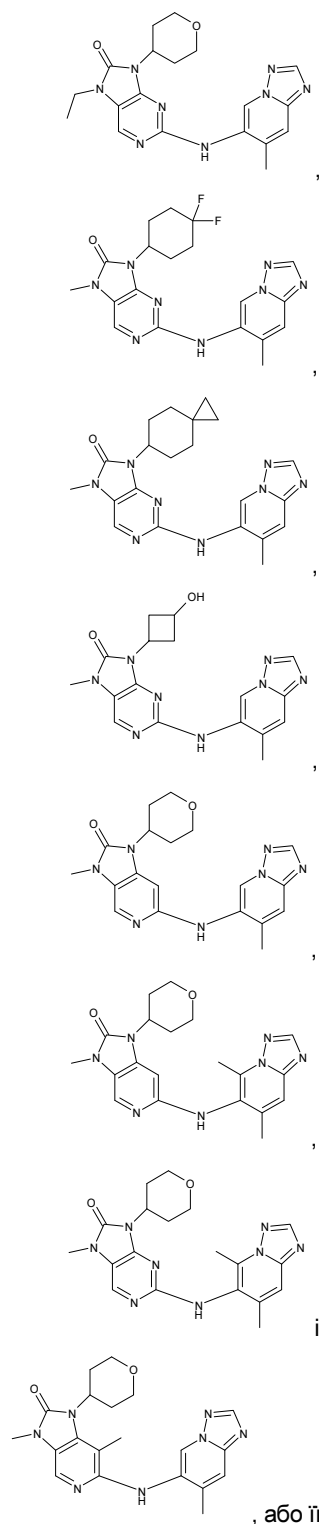
149. Спосіб спрямованого редагування геному в клітині, який передбачає приведення в контакт клітини з агентом для розрізання ДНК і ДНК-ПКІ, де ДНК-ПКІ вибраний із:



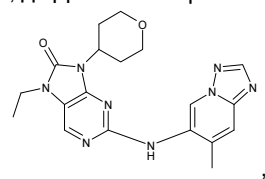
150. Спосіб відновлення двониткового розриву ДНК в геномі клітини, який передбачає приведення в контакт клітини з агентом для розрізання ДНК і ДНК-ПКІ, де ДНК-ПКІ вибраний із:



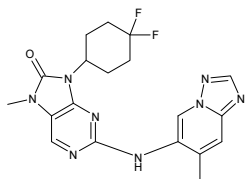
151. Спосіб інгібування або пригнічення відновлення розриву ДНК в клітині шляхом негомологічного з'єднання кінців (НГЗК), який передбачає приведення в контакт клітини з агентом для розрізання ДНК і ДНК-ПКІ, де ДНК-ПКІ вибраний із:



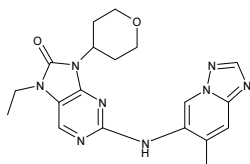
152. Спосіб спрямованої вставки донорської ДНК в геном клітини, який включає приведення в контакт клітини з агентом для розрізання ДНК, донором ДНК і ДНК-ПКІ, де ДНК-ПКІ вибраний із:



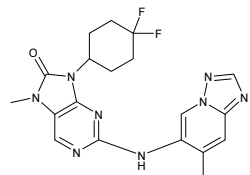




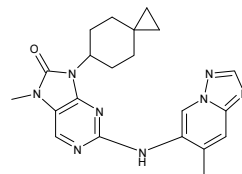
153. Спосіб за будь-яким із пп. 149-152, в якому ДНК-ПКІ являє собою



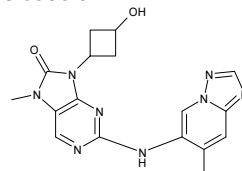
154. Спосіб за будь-яким із пп. 149-152, в якому ДНК-ПКІ являє собою



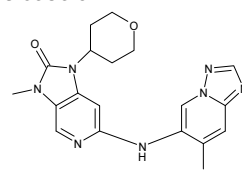
155. Спосіб за будь-яким із пп. 149-152, в якому ДНК-ПКІ являє собою



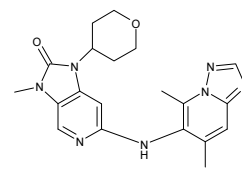
156. Спосіб за будь-яким із пп. 149-152, в якому ДНК-ПКІ являє собою



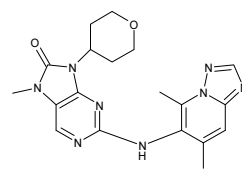
157. Спосіб за будь-яким із пп. 149-152, в якому ДНК-ПКІ являє собою



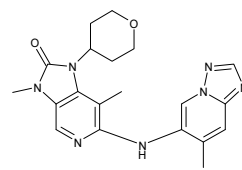
158. Спосіб за будь-яким із пп. 149-152, в якому ДНК-ПКІ являє собою



159. Спосіб за будь-яким із пп. 149-152, в якому ДНК-ПКІ являє собою



160. Спосіб за будь-яким із пп. 149-152, в якому ДНК-ПКІ являє собою



161. Спосіб за будь-яким із пп. 124-160, в якому клітину приводять в контакт з ДНК-ПКІ в клітинному середовищі, де концентрація ДНК-ПКІ в клітинному середовищі становить близько 1 мкМ або менше.

162. Спосіб за п. 161, в якому концентрація ДНК-ПКІ в клітинному середовищі становить близько 0,25 мкМ або менше.

163. Спосіб за будь-яким із пп. 124-160, в якому клітину приводять в контакт з ДНК-ПКІ в клітинному середовищі, де концентрація ДНК-ПКІ в клітинному середовищі становить близько 0,1-1 мкМ.

164. Спосіб за п. 163, в якому концентрація ДНК-ПКІ в клітинному середовищі становить близько 0,1-0,5 мкМ.

165. Спосіб за будь-яким із пп. 124-164, в якому клітина являє собою еукаріотичну клітину.

166. Спосіб за п. 165, в якому клітина являє собою клітину печінки.

167. Спосіб за будь-яким із пп. 124-165, в якому клітина застосовується в адоптивній клітинній терапії (ACT).

168. Спосіб за п. 167, в якому клітина застосовується в аутологічній клітинній терапії.

169. Спосіб за будь-яким із пп. 124-165, в якому клітина являє собою стовбурову клітину.

170. Спосіб за п. 169, в якому стовбурова клітина являє собою гематопоетичну стовбурову клітину (HSC).

171. Спосіб за п. 169, в якому клітина являє собою індуковану плюрипотентну стовбурову клітину (iPSC).

172. Спосіб за п. 168, в якому клітина являє собою імунокомпетентну клітину.

173. Спосіб за п. 172, в якому імунокомпетентна клітина являє собою лейкоцит або лімфоцит.

174. Спосіб за п. 173, в якому імунокомпетентна клітина являє собою лімфоцит.

175. Спосіб за п. 174, в якому лімфоцит являє собою Т-клітину, В-клітину або NK-клітину.

176. Спосіб за п. 175, в якому лімфоцит являє собою Т-клітину.

177. Спосіб за п. 176, в якому Т-клітина являє собою первинну Т-клітину.

178. Спосіб за п. 176, в якому Т-клітина являє собою регуляторну Т-клітину.

179. Спосіб за будь-яким із пп. 174-178, у якому лімфоцит являє собою активовану Т-клітину.

180. Спосіб за будь-яким із пп. 174-178, в якому лімфоцит являє собою неактивовану Т-клітину.

181. Спосіб за будь-яким із пп. 124-180, в якому клітина являє собою клітину людини.

182. Спосіб за будь-яким із пп. 124-181, в якому агент для розрізання ДНК вибраний із нуклеази типу "цинкові пальці", нуклеази домену ефектора TALE (TALEN), компонента нуклеази CRISPR/Cas та їх комбінацій.

183. Спосіб за п. 182, в якому агент для розрізання ДНК являє собою компонент нуклеази CRISPR/Cas.

184. Спосіб за п. 183, в якому компонент нуклеази CRISPR/Cas містить нуклеазу Cas або mPHK, що кодує нуклеазу Cas.

185. Спосіб за п. 184, в якому компонент нуклеази CRISPR/Cas містить mPHK, що кодує нуклеазу Cas.

186. Спосіб за п. 184 або п. 185, в якому нуклеаза Cas являє собою нуклеазу Cas класу 2.

187. Спосіб за п. 186, в якому нуклеаза Cas являє собою нуклеазу Cas9.

188. Спосіб за п. 187, в якому нуклеаза Cas являє собою нуклеазу Cas9 S. pyogenes.

189. Спосіб за п. 187, в якому нуклеаза Cas являє собою нуклеазу Cas9 N. meningitidis.

190. Спосіб за п. 187, в якому нуклеаза Cas являє собою Nme2Cas9.

191. Спосіб за п. 186, в якому нуклеаза Cas являє собою нуклеазу Cas12a.

192. Спосіб за будь-яким із пп. 124-191, який додатково включає приведення в контакт клітини з модифікованою РНК.

193. Спосіб за будь-яким із пп. 124-192, який додатково включає приведення в контакт клітини з нуклеїновою кислотою з гідровою РНК.

194. Спосіб за п. 193, в якому нуклеїнова кислота з гідровою РНК являє собою гРНК.

195. Спосіб за п. 193 або п. 194, в якому нуклеїнова кислота з гідровою РНК являє собою або кодує подвійну гідову РНК (pgРНК).

196. Спосіб за п. 193 або п. 194, в якому нуклеїнова кислота, представлена гідровою РНК, являє собою або кодує одинарну гідову РНК (ogРНК).

197. Спосіб за будь-яким із пп. 194-196, в якому гРНК являє собою модифіковану гРНК.

198. Спосіб за п. 197, в якому модифікована гРНК містить модифікацію на одному або більше з перших п'яти нуклеотидів на 5'-кінці.

199. Спосіб за п. 197 або п. 198, в якому модифікована гРНК містить модифікацію в одному або більше з останніх п'яти нуклеотидів на 3'-кінці.

200. Спосіб за будь-яким із пп. 193-199, в якому агент для розрізання ДНК являє собою нуклеазу Cas mPHK класу 2; і співвідношення mPHK і нуклеїнової кислоти, представленої гідровою РНК, становить від близько 2:1 до 1:4 за масою.

201. Спосіб за будь-яким із пп. 124-200, який додатково включає приведення в контакт клітини з донорською ДНК.

202. Спосіб за п. 201, який додатково передбачає приведення в контакт клітини з вектором, який містить донорську ДНК.

203. Спосіб за п. 201 або п. 202, в якому донорська ДНК містить матрицю, що містить послідовність, яка кодує білок, регуляторну послідовність, послідовність, яка кодує структурну РНК.

204. Спосіб за п. 203, в якому послідовність матриці інтегрована геном клітини за допомогою гомологічно спрямованої репарації (HDR).

205. Спосіб за будь-яким із пп. 124-205, який передбачає приведення в контакт клітини зі збірною композицією ліпід-нуклеїнова кислота, що містить агент для розрізання ДНК.

206. Спосіб за п. 205, в якому збірна композиція ліпід-нуклеїнова кислота являє собою композицію ліпідних наночастинок (LNP).

207. Спосіб за п. 206, в якому LNP характеризується діаметром близько 10-200 нм, близько 20-150 нм, близько 50-150 нм, близько 50-100 нм, близько 50-120 нм, близько 60-100 нм, близько 75-150 нм, близько 75-120 нм або близько 75-100 нм.

208. Спосіб за п. 206 або п. 207, який включає приведення в контакт клітини з популяцією LNP із середнім діаметром близько 10-200 нм, близько 20-150 нм, близько 50-150 нм, близько 50-100 нм, близько 50-120 нм, близько 60-100 нм, близько 75-150 нм, близько 75-120 нм або близько 75-100 нм.

209. Спосіб за п. 207 або п. 208, в якому середній діаметр являє собою Z-середній діаметр.

210. Спосіб за будь-яким із пп. 205-209, в якому збірна композиція ліпід-нуклеїнова кислота містить іонізований ліпід.

211. Спосіб за п. 210, в якому іонізований ліпід характеризується рКа від близько 5,1 до 7,4, наприклад, від близько 5,5 до 6,6, від близько 5,6 до 6,4, від близько 5,8 до 6,2 або від близько 5,8 до 6,5.

212. Спосіб за будь-яким із пп. 205-211, в якому збірна композиція ліпід-нуклеїнова кислота містить допоміжний ліпід.

213. Спосіб за будь-яким із пп. 205-212, в якому збірна композиція ліпід-нуклеїнова кислота містить нейтральний ліпід.

214. Спосіб за будь-яким із пп. 205-213, в якому збірна композиція ліпід-нуклеїнова кислота містить PEG-ліпід.

215. Спосіб за будь-яким із пп. 205-214, в якому співвідношення N/P в збірній композиції ліпід-нуклеїнова кислота становить близько 3-10.

216. Спосіб за п. 215, в якому співвідношення N/P в збірній композиції ліпід-нуклеїнова кислота становить близько 5-7.

217. Спосіб за п. 216, в якому співвідношення N/P в збірній композиції ліпід-нуклеїнова кислота становить близько 6.

218. Спосіб за будь-яким із пп. 124-217, який додатково включає приведення в контакт клітини з вектором.

219. Спосіб п. 218, в якому вектор кодує агент для розрізання ДНК.

220. Спосіб за п. 218 або п. 219, в якому вектор кодує донорську ДНК.

221. Спосіб за будь-яким із пп. 218-220, в якому вектор являє собою вірусний вектор.

222. Спосіб за будь-яким із пп. 218-220, в якому вектор являє собою невірусний вектор.

223. Спосіб за п. 221, в якому вектор являє собою лентивірусний вектор.

224. Спосіб за п. 221, в якому вектор являє собою ретровірусний вектор.

225. Спосіб за п. 221, в якому вектор являє собою AAV.

226. Спосіб за будь-яким із пп. 124-225, в якому агент для розрізання ДНК взаємодіє з цільовою послідовністю в геномі клітини, що призводить до двониткового розриву ДНК (DSB).

227. Спосіб за будь-яким із пп. 124-226, в якому спосіб призводить до нокауту гена.

228. Спосіб за будь-яким із пп. 124-227, в якому спосіб призводить до корекції гена.

229. Спосіб за будь-яким із пп. 124-227, в якому спосіб призводить до вставки гена.

230. Спосіб за будь-яким із пп. 203-229, в якому донорська ДНК містить матрицю, що містить екзогенну нуклеїнову кислоту, яка кодує білок.

231. Спосіб за п. 230, в якому білок вибраний із цитокіну, імуносупресора, антитіла, рецептора і ферменту.

232. Спосіб за п. 231, в якому білок являє собою рецептор.

233. Спосіб за п. 231 або п. 232, в якому рецептор вибраний із імунологічного рецептора, Т-клітинного рецептора (TCR) і химерного антигенного рецептора.

234. Спосіб за п. 233, в якому рецептор являє собою імунологічний рецептор.

235. Спосіб за п. 233, в якому рецептор являє собою TCR.

235. Спосіб за п. 230, в якому екзогенна нуклеїнова кислота кодує  $\alpha$ -ланцюг TCR та/або  $\beta$ -ланцюг TCR в TCR.

236. Спосіб за п. 233, в якому рецептор являє собою химерний антигенний рецептор.

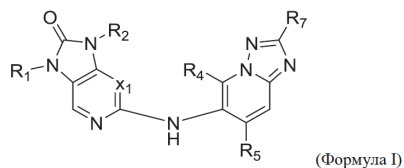
237. Спосіб за будь-яким із пп. 230-236, в якому агент для розрізання ДНК взаємодіє з цільовою послідовністю в геномі клітини, що призводить до двониткового розриву ДНК (DSB).

238. Спосіб за будь-яким із пп. 230-237, в якому агент для розрізання ДНК взаємодіє з цільовою послідовністю в гені TRAC Т-клітини.

239. Спосіб за будь-яким із пп. 230-238, в якому матриця інтегрована в ген TRAC Т-клітини.

240. Спосіб за будь-яким із пп. 230-239, в якому матриця містить перше плече гомології та друге плече

гомології, які комплементарні послідовностям, розташованим вище або нижче сайту розщеплення, відповідно.



(21) а 2023 05276

(22) 08.04.2022

(51) МПК (2024.01)

C07K 16/28 (2006.01)

A61P 35/00

A61K 39/395 (2006.01)

(31) 63/173,216

(32) 09.04.2021

(33) US

(85) 08.11.2023

(86) PCT/US2022/023973, 08.04.2022

(71) СІДЖЕН ІНК. (US)

(72) Гардай Шира (US), Сміт Елісон (US)

(54) СПОСОБИ ЛІКУВАННЯ РАКУ ЗА ДОПОМОГОЮ АНТИТІЛ ДО TIGIT

(57) 1. Спосіб лікування раку, який включає введення суб'єкту з раком (1) антитіла до TIGIT та (2) антитіла до PD-L1 або антитіла до PD-L1; при цьому рівень PD-L1 у зразку раку становить менше 10, що виміряно за допомогою комбінованого позитивного показника (CPS), або менше 50 %, що виміряно за допомогою загального показника пропорцій (TPS), або менше 50 %, що виміряно за допомогою показника пухлинних клітин (TC), або менше 10 %, що виміряно за допомогою забарвлення імунних клітин (IC), що інфільтрують пухлину, і при цьому антитіло до TIGIT містить область Fc з посиленою ефекторною функцією.

2. Спосіб за п. 1, де раку експресує рівень PD-L1, який становить менше 5, або менше 3, або менше 1, що виміряно за допомогою CPS.

3. Спосіб за п. 1 або п. 2, де раку експресує рівень PD-L1 менше 40 %, або менше 30 %, або менше 20 %, або менше 10 %, або менше 5 %, або менше 3 %, або менше 1 %, що виміряно за допомогою TPS.

4. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, де раку експресує рівень PD-L1, який становить менше 40 %, або менше 30 %, або менше 20 %, або менше 10 %, або менше 5 %, або менше 3 %, або менше 1 %, що виміряно за допомогою TC.

5. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, де раку експресує рівень PD-L1, який становить менше 5 %, або менше 3 %, або менше 1 %, що виміряно за допомогою IC.

6. Спосіб за будь-яким із пп. 1-5, де:

а) раку являє собою недрібноклітинний рак легень і TPS становить <1 %;

б) раку являє собою плоскоклітинний рак голови та шиї (HNSCC) та CPS становить <1;

с) раку являє собою уротеліальну карциному і CPS становить <10;

д) раку являє собою рак шлунка і CPS становить <1;

е) раку являє собою рак стравоходу і CPS становить <10;

f) рак являє собою рак шийки матки і CPS становить <1; або

g) рак являє собою тричі негативний рак молочної залози і CPS становить <10.

7. Спосіб за п. 6, який включає введення антитіла до PD-1, де антитіло до PD-1 являє собою пембролізумаб або ніволумаб.

8. Спосіб за будь-яким із пп. 1-5, де рак являє собою недрібноклітинний рак легень і TPS становить <50 %.

9. Спосіб за п. 8, який включає введення антитіла до PD-1, де антитіло до PD-1 являє собою цеміпламаб.

10. Спосіб за будь-яким із пп. 1-5, де:

a) рак являє собою уротеліальну карциному та IC становить <5 %;

b) рак являє собою тричі негативний рак молочної залози і IC становить <1 %; або

c) рак являє собою недрібноклітинний рак легень і IC становить <10 %; або

d) рак являє собою недрібноклітинний рак легень і TC становить <50 %.

11. Спосіб за п. 10, який включає введення антитіла до PD-1, де антитіло до PD-1 являє собою атезолізумаб.

12. Спосіб за будь-яким із пп. 1-11, де антитіло до PD-1 або антитіло до PD-L1 вводять у субтерапевтичній дозі.

13. Спосіб лікування раку, який включає введення суб'єкту з раком (1) антитіла до TIGIT та (2) антитіла до PD-1 або антитіла до PD-L1; при цьому антитіло до TIGIT містить область Fc з посиленою ефекторною функцією, а антитіло до PD-1 або антитіло до PD-L1 вводять у субтерапевтичній дозі.

14. Спосіб за п. 12 або п. 13, де субтерапевтична доза антитіла до PD-1 або антитіла до PD-L1: a) є більш низькою, ніж доза антитіла для монотерапії для лікування раку, та/або b) включає менш часте введення дози антитіла, ніж частота введення дози для монотерапії для лікування раку.

15. Спосіб за будь-яким із пп. 12-14, де субтерапевтична доза антитіла включає дозу, яка є більш низькою, ніж доза антитіла для монотерапії для лікування раку.

16. Спосіб за п. 15, де субтерапевтична доза являє собою дозу антитіла, яка становить від 5 % до 90 %, або від 5 % до 80 %, або від 5 % до 70 %, або від 5 % до 60 %, або від 5 % до 50 %, або від 5 % до 40 %, або від 5 % до 30 % дози для монотерапії для лікування раку.

17. Спосіб за будь-яким із пп. 14-16, який включає введення антитіла до PD-1, при цьому антитіло до PD-1 являє собою пембролізумаб, і при цьому доза для монотерапії становить 200 мг або 400 мг.

18. Спосіб за будь-яким із пп. 14-16, який включає введення антитіла до PD-1, при цьому антитіло до PD-1 являє собою ніволумаб, і при цьому доза для монотерапії становить 240 мг, 360 мг або 480 мг.

19. Спосіб за будь-яким із пп. 14-16, який включає введення антитіла до PD-1, при цьому антитіло до PD-1 являє собою цеміпламаб, і при цьому доза для монотерапії становить 350 мг.

20. Спосіб за будь-яким із пп. 14-16, який включає введення антитіла до PD-L1, при цьому антитіло до PD-L1 являє собою авелумаб, і при цьому доза для монотерапії становить 800 мг.

21. Спосіб за будь-яким із пп. 14-16, який включає введення антитіла до PD-L1, при цьому антитіло до PD-L1 являє собою дурвалумаб, і при цьому доза для монотерапії становить 10 мг/кг або 1500 мг.

22. Спосіб за будь-яким із пп. 14-16, який включає введення антитіла до PD-L1, при цьому антитіло до PD-L1 являє собою атезолізумаб, і при цьому доза для монотерапії становить 840 мг, 1200 мг або 1680 мг.

23. Спосіб за будь-яким із пп. 12-22, де субтерапевтична доза антитіла включає менш часте введення дози антитіла, ніж частота введення дози для монотерапії для лікування раку.

24. Спосіб за п. 23, де спосіб включає введення антитіла до PD-1, при цьому антитіло до PD-1 являє собою пембролізумаб, і при цьому частота введення дози для монотерапії становить кожні 3 тижні або кожні 6 тижнів.

25. Спосіб за п. 24, який включає введення антитіла до PD-1, при цьому антитіло до PD-1 являє собою пембролізумаб, і при цьому доза для монотерапії становить 200 мг кожні 3 тижні або 400 мг кожні 6 тижнів.

26. Спосіб за п. 23, який включає введення антитіла до PD-1, при цьому антитіло до PD-1 являє собою ніволумаб, і при цьому частота введення дози для монотерапії становить кожні 2 тижні, кожні 3 тижні або кожні 4 тижні.

27. Спосіб за п. 26, який включає введення антитіла до PD-1, при цьому антитіло до PD-1 являє собою ніволумаб, і при цьому доза для монотерапії становить 240 мг кожні 2 тижні, 360 мг кожні 3 тижні або 480 мг кожні 4 тижні.

28. Спосіб за п. 23, який включає введення антитіла до PD-1, при цьому антитіло до PD-1 являє собою цеміпламаб, і при цьому частота введення дози для монотерапії становить кожні 3 тижні.

29. Спосіб за п. 23, який включає введення антитіла до PD-L1, при цьому антитіло до PD-L1 являє собою авелумаб, при цьому частота введення дози для монотерапії становить кожні 2 тижні.

30. Спосіб за п. 23, який включає введення антитіла до PD-L1, при цьому антитіло до PD-L1 являє собою дурвалумаб, при цьому частота введення дози для монотерапії становить кожні 2 тижні або кожні 4 тижні.

31. Спосіб за п. 30, який включає введення антитіла до PD-L1, при цьому антитіло до PD-L1 являє собою дурвалумаб, і при цьому доза для монотерапії становить 10 мг/кг кожні 2 тижні або 1500 мг кожні 4 тижні.

32. Спосіб за п. 23, який включає введення антитіла до PD-L1, при цьому антитіло до PD-L1 являє собою атезолізумаб, при цьому частота введення дози для монотерапії становить кожні 2 тижні, кожні 3 тижні або кожні 4 тижні.

33. Спосіб за п. 32, який включає введення антитіла до PD-L1, при цьому антитіло до PD-L1 являє собою атезолізумаб, і при цьому доза для монотерапії становить 840 мг кожні 2 тижні, 1200 мг кожні 3 тижні або 1680 мг кожні 4 тижні.

34. Спосіб за будь-яким із пп. 1-33, де рак вибраний із дрібноклітинного раку легень, дрібноклітинного раку легень на ранній стадії, нирково-клітинного раку, уротеліального раку, тричі негативного раку молочної залози, раку шлунка, гепатоцелюлярної карци-



номи, гліобластоми, раку яєчників плоскоклітинного раку голови та шиї, плоскоклітинного раку стравоходу (ESCC) та не характеризується високою мікросателітною нестабільністю колоректального раку (що не характеризується високою MSI).

35. Спосіб лікування раку, який включає введення суб'єкту з раком (1) антитіла до TIGIT та (2) антитіла до PD-1 або антитіла до PD-L1; при цьому антитіло до TIGIT містить область Fc з посиленою ефекторною функцією, і при цьому рак вибраний із дрібноклітинного раку легень, дрібноклітинного раку легень на ранній стадії, нирково-клітинного раку, уротеліального раку, тричі негативного раку молочної залози, раку шлунка, гепатоцелюлярної карциноми, гліобластоми, раку яєчників, плоскоклітинного раку голови та шиї, плоскоклітинного раку стравоходу (ESCC) та не характеризується високою мікросателітною нестабільністю колоректального раку (що не характеризується високою MSI).

36. Спосіб за п. 34 або п. 35, який являє собою лікування першої лінії уротеліального раку.

37. Спосіб за будь-яким із пп. 1-36, де рак включає мутацію, яка знижує ефективність антитіла до PD-1 або антитіла до PD-L1.

38. Спосіб лікування раку, який включає введення суб'єкту з раком (1) антитіла до TIGIT та (2) антитіла до PD-1 або антитіла до PD-L1; при цьому антитіло до TIGIT містить область Fc з посиленою ефекторною функцією, і при цьому рак містить мутацію, яка знижує ефективність антитіла до PD-1 або антитіла до PD-L1.

39. Спосіб за п. 37 або п. 38, де рак містить мутацію гена EGFR та/або мутацію гена ALK та/або мутацію гена ROS1.

40. Спосіб за будь-яким із пп. 37-39, де рак являє собою недрібноклітинний рак легень, і де рак містить мутацію гена EGFR та/або мутацію гена ALK.

41. Спосіб за п. 40, який включає введення антитіла до PD-1, при цьому антитіло до PD-1 являє собою пембролізумаб або ніволумаб; або включає введення антитіла до PD-L1, при цьому антитіло до PD-L1 являє собою атезолізумаб.

42. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де антитіло до TIGIT містить Fc з посиленням зв'язуванням з щонайменше одним із FcγRIIIa, FcγRIIa та FcγRI.

43. Спосіб за п. 42, де антитіло до TIGIT містить Fc з посиленням зв'язуванням із щонайменше FcγRIIIa.

44. Спосіб за п. 42, де антитіло до TIGIT містить Fc з посиленням зв'язуванням із щонайменше FcγRIIIa і FcγRIIa.

45. Спосіб за п. 42, де антитіло до TIGIT містить Fc з посиленням зв'язуванням із щонайменше FcγRIIIa та FcγRI.

46. Спосіб за п. 42, де антитіло до TIGIT містить Fc з посиленням зв'язуванням із FcγRIIIa, FcγRIIa і FcγRI.

47. Спосіб за будь-яким із пп. 42-46, де Fc антитіла до TIGIT має знижене зв'язування з FcγRIIb.

48. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де антитіло до TIGIT містить заміни S293D, A330L і I332E в константній області важкого ланцюга.

49. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де антитіло до TIGIT є нефукозильованим.

50. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який включає введення композиції антитіл до TIGIT, де щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше

92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % антитіл у композиції є нефукозильованими.

51. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де Fc антитіла до TIGIT містить Fc з посиленою активністю ADCC та/або ADCCP порівняно з відповідним Fc дикого типу того ж ізотипу.

52. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де антитіло до TIGIT містить:

a) CDR1 важкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність, вибрану з SEQ ID NO: 7-9;

b) CDR2 важкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність, вибрану з SEQ ID NO: 10-13;

c) CDR3 важкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність, вибрану з SEQ ID NO: 14-16;

d) CDR1 легкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 17;

e) CDR2 легкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 18; і

f) CDR3 легкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 19.

53. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де антитіло до TIGIT містить CDR1, CDR2 і CDR3 важкого ланцюга і CDR1, CDR і CDR3 легкого ланцюга, що містять послідовності:

a) SEQ ID NO: 7, 10, 14, 17, 18 та 19 відповідно; або

b) SEQ ID NO: 8, 11, 14, 17, 18 та 19 відповідно; або

c) SEQ ID NO: 9, 12, 15, 17, 18 та 19 відповідно; або

d) SEQ ID NO: 8, 13, 16, 17, 18 та 19 відповідно; або

e) SEQ ID NO: 8, 12, 16, 17, 18 і 19 відповідно.

54. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де антитіло до TIGIT містить варіабельну область важкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність, вибрану з SEQ ID NO: 1-5, і варіабельну область легкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 6.

55. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де антитіло до TIGIT містить важкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність, вибрану з SEQ ID NO: 20-24, і легкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 25.

56. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де антитіло до TIGIT вводять у субтерапевтичній дозі.

57. Спосіб за п. 56, де субтерапевтична доза антитіла до TIGIT a) є більш низькою, ніж доза антитіла до TIGIT для монотерапії для лікування раку та/або b) включає менш часте введення антитіла до TIGIT, ніж частота введення дози для монотерапії для лікування раку.

58. Спосіб за п. 56 або п. 57, де субтерапевтична доза антитіла до TIGIT включає дозу, яка є більш низькою, ніж доза антитіла до TIGIT для монотерапії для лікування раку.

59. Спосіб за будь-яким із пп. 56-58, де субтерапевтична доза являє собою дозу антитіла до TIGIT, яка становить від 5 % до 90 %, або від 5 % до 80 %, або від 5 % до 70 %, або від 5 % до 60 %, або від 5 % до 50 %, або від 5 % до 40 %, або від 5 % до 30 % дози для монотерапії для лікування раку.

60. Спосіб за будь-яким із пп. 56-59, де субтерапевтична доза антитіла до TIGIT включає менш часте введення антитіла до TIGIT, ніж частота введення дози для монотерапії для лікування раку.

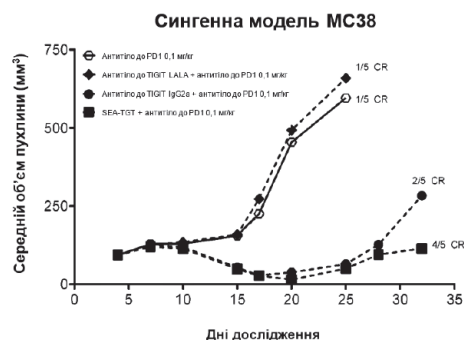
61. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який включає введення антитіла до PD-1.



62. Спосіб за п. 61, де антитіло до PD-1 вибрано з пембролізумабу, ніволумабу, CT-011, BGB-A317, цеміплімабу, синтилімабу, тислелізумабу, TSR-042, PDR001 або торипалімабу.

63. Спосіб за будь-яким із пп. 1-60, який включає введення антитіла до PD-L1.

64. Спосіб за п. 63, де антитіло до PD-L1 вибрано з дурвалумабу, BMS-936559, атезолізумабу або авелумабу.



## C 12

- (21) **а 2023 05955** (51) МПК (2024.01)  
(22) 27.05.2022 C12N 1/20 (2006.01)  
A01C 1/08 (2006.01)  
A01G 7/00  
A01G 13/00  
A01G 22/15 (2018.01)  
A01M 17/00  
A01N 25/00  
A01N 25/04 (2006.01)  
A01N 63/22 (2020.01)  
A01P 3/00  
A01P 21/00
- (31) 2021-091892  
(32) 31.05.2021  
(33) JP  
(85) 08.12.2023  
(86) РСТ/JP2022/021838, 27.05.2022  
(71) НЕШЕНЕЛ ЮНІВЕРСИТЕТІ КОРПОРЕЙШН ТОКАЙ  
НЕШЕНЕЛ ХАЙЕР ЕДЬЮКЕЙШЕН ЕНД РІСЬОРЧ  
СІСТЕМ (JP), КУМІАІ КЕМІКАЛ ІНДАСТРІ КО., ЛТД.  
(JP)  
(72) Шімізу Масафумі (JP), Фурусе Кацумі (JP)  
(54) БАКТЕРІАЛЬНИЙ ШТАМ *LYSINIBACILLUS*, ЯКИЙ  
СТИМУЛЮЄ РІСТ РОСЛИН, ТА ЙОГО ЗАСТОСУ-  
ВАННЯ  
(57) 1. Новий бактеріальний штам *Lysinibacillus xylanily-*  
*ticus* GIC41 (NITE BP-03464).  
2. Бактеріальний штам за п. 1, який має регулюючу  
ріст рослин дію.  
3. Бактеріальний штам за п. 2, де регулююча ріст ро-  
слин дія являє собою стимулюючу ріст рослин дію  
або інгібуючу ріст рослин дію.  
4. Бактеріальний штам за одним з пп. 1-3, який під-  
вищує врожайність рослин шляхом стимулюючої ріст  
рослин дії.

5. Бактеріальний штам за п. 1, який має контролюю-  
ючу хворобу рослин дію.

6. Бактеріальний штам за одним з пп. 1-5, який має  
як регулюючу ріст рослин дію, так і контролюючу хво-  
роби рослин дію.

7. Регулятор росту рослин, що містить як діючу ре-  
човину бактеріальний штам за одним з пп. 1-4 та 6  
та/або культуру бактеріального штаму.

8. Регулятор росту рослин за п. 7, який являє собою  
регулятор росту рослин сімейства *Amaranthaceae* та  
рослин сімейства *Solanaceae*.

9. Засіб боротьби з хворобами рослин, що містить  
як діючу речовину бактеріальний штам за одним з  
пп. 1, 5 та 6 та/або культуру бактеріального штаму.

10. Засіб боротьби з хворобами рослин за п. 9, який  
являє собою засіб боротьби з хворобами, що пере-  
даються через ґрунт.

11. Засіб боротьби з хворобами рослин за п. 9 або  
п. 10, який являє собою засіб боротьби із в'яненням  
сільськогосподарських культур.

12. Засіб боротьби з хворобами рослин за одним з  
пп. 9-11, який являє собою засіб боротьби з хворо-  
бами рослин сімейства *Amaranthaceae*.

13. Регулятор росту рослин або засіб боротьби з  
хворобами рослин за одним з пп. 7-12, який має як ре-  
гулюючу ріст рослин дію, так і контролюючу хвороби  
рослин дію.

14. Спосіб регулювання росту рослин та/або попе-  
редження захворювань рослин, що включає стадію,  
на якій здійснюють контакт життєздатних бактерій  
одного або декількох бактеріальних штамів за пп. 1-  
6 або культури, що містить життєздатні бактерії, з  
рослиною та/або ґрунтом (зокрема, з ризосферою).

15. Спосіб за п. 14, у якому рослина являє собою на-  
сіння рослини.

16. Спосіб за п. 14 або п. 15, у якому контакт життє-  
здатних бактерій або культури, що містить життєздат-  
ні бактерії, з ґрунтом здійснюють шляхом зрошення  
або змішування з ґрунтом.

- (21) **а 2023 04282** (51) МПК (2024.01)  
(22) 09.02.2022 C12N 5/00  
A23J 3/18 (2006.01)  
A23J 3/32 (2006.01)  
A23J 1/00  
A23J 1/14 (2006.01)  
A23J 3/14 (2006.01)

- (31) 21156945.4  
(32) 12.02.2021  
(33) EP  
(85) 11.09.2023  
(86) РСТ/EP2022/053163, 09.02.2022  
(71) БЮЛЕР АГ (CH)  
(72) О'Нін Джей (CH), Кордесмейер Франк (DE), Конд-  
Петі Беатрис (CH)  
(54) ПОЖИВНІ СЕРЕДОВИЩА ДЛЯ КУЛЬТИВУВАННЯ  
КЛІТИН, ЯКІ МІСТЯТЬ ГІДРОЛІЗАТИ РОСЛИННИХ  
БІЛКІВ  
(57) 1. Спосіб отримання гідролізату рослинних білків, який  
отримується зі вторинної харчової сировини, який  
включає етапи:  
(а) отримання рослинного матеріалу, який отримує-  
ється зі вторинної харчової сировини, де вказаний рос-

линний матеріал, який отримується зі вторинної харчової сировини, має вміст білка в діапазоні від приблизно 4 % до приблизно 35 % (за масою від маси сухої речовини) і має вміст клітковини в діапазоні від приблизно 1 % до приблизно 50 % (за масою від маси сухої речовини);

(b) додавання кислоти до рослинного матеріалу, з отриманням суміші кислоти і матеріалу;

(c) інкубації суміші етапу (b) при температурі в діапазоні від 60 °C до 100 °C протягом періоду часу щонайменше 12 годин, з отриманням кислотного гідролізату;

(d) додавання лужного розчину до кислотного гідролізату етапу (c) в кількості, достатній для нейтралізації кислотного гідролізату;

(e) центрифугування нейтралізованого кислотного гідролізату етапу (d) для осадження нерозчинного матеріалу;

(f) витягання супернатанту після центрифугування на етапі (e); і

(g) фільтрування супернатанту, витягнутого на етапі (f), через стерильний фільтр або поєднання стерильних фільтрів, з отриманням гідролізату рослинних білків.

2. Спосіб за п. 1, де рослинний матеріал, отриманий зі вторинної харчової сировини, отриманий з рисових висівок, пшеничних висівок, житніх висівок, кукурудзяних висівок, полб'яних висівок або відходів пивоваріння.

3. Спосіб за п. 1 або 2, де кислота, яка додається на етапі (b), являє собою концентрований розчин HCl, де, переважно, концентрація HCl знаходиться в діапазоні від 0,1 M до 2 M.

4. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, де етап (c) проводиться:

- при температурі від 75 °C до 85 °C, переважно приблизно 80 °C; і/або

- протягом періоду часу від 12 годин до 48 годин, переважно від 15 годин до 36 годин, більш переважно від 18 годин до 30 годин, найбільш переважно протягом приблизно 24 годин.

5. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, де етап (e) проводиться протягом періоду часу від приблизно 5 до приблизно 20 хвилин при приблизно 4000-6000 x g.

6. Спосіб за будь-яким із пп. 1-5, де стерильний фільтр являє собою фільтр з розміром пор 50 мкм або менше.

7. Гідролізат рослинних білків (отриманий з використанням вторинної харчової сировини), який отримується способом за будь-яким із пп. 1-6.

8. Композиція, придатна для використання як компоненту середовища, яке підтримує ріст еукаріотичних клітин, яка містить:

(i) перший гідролізат рослинних білків, який отримується способом за будь-яким із пп. 1-6; і

(ii) готову харчову суміш, яка містить один або більше мінералів, один або більше вітамінів, одну або більше амінокислот і/або одну або більше солей; де вказана композиція не містить тваринних білків, де, переважно, матеріал вторинної харчової сировини являє собою рисові висівки, пшеничні висівки, житні висівки, кукурудзяні висівки, полб'яні висівки або відходи пивоваріння, або отриманий з них.

9. Композиція за п. 8, де перший гідролізат рослинних білків присутній в композиції в діапазоні концентрацій від 0,1 % до 50 % (за масою).

10. Композиція за будь-яким із пп. 8-9, де

- один або більше мінералів у готовій харчовій суміші вибрані з групи, яка складається з  $Mg^{2+}$ ,  $Ca^{2+}$ ,  $Fe^{2+}$ ,  $Fe^{3+}$ ,  $Cu^{2+}$ ,  $Zn^{2+}$  і  $Mn^{2+}$ ;

- один або більше вітамінів у готовій харчовій суміші вибрані з групи, яка складається з аскорбінової кислоти, біотину, холіну, D-кальцію пантотенату, фолієвої кислоти, ніацинамід, піридоксину, піридоксалу, рибофлавіну, тіаміну, вітаміну B12 і інозиту;

- одна або більше амінокислот у готовій харчовій суміші вибрані з групи, яка складається з гліцину, L-аланіну, L-аргініну, L-аспарагіну, L-аспарагінової кислоти, L-цистеїну, L-цистину, L-глутамінової кислоти, L-глутаміну, L-гістидину, L-ізолейцину, L-лейцину, L-лізину, L-метіоніну, L-фенілаланіну, L-проліну, L-серину, L-треоніну, L-триптофану, L-тирозину і L-валіну; і/або

- одна або більше солей у готовій харчовій суміші вибрані з групи, яка складається з NaCl, KCl,  $Na_2HPO_4$ ,  $NaH_2PO_4$  і  $NaHCO_3$ .

11. Композиція за будь-яким із пп. 8-10, де готова харчова суміш присутня в композиції в діапазоні концентрацій від 10 % до 99,9 % (за масою).

12. Композиція за будь-яким із пп. 8-11, яка додатково містить:

(iii) другий гідролізат рослинних білків, отриманий з матеріалу основної харчової сировини шляхом кислотного гідролізу, де вказаний матеріал основної харчової сировини має вміст білка щонайменше 30 % (за масою від маси сухої речовини) і вміст клітковини 5 % (за масою від маси сухої речовини) або менше, де, переважно, матеріал основної харчової сировини був отриманий з соєвих бобів, квасолі, пшениці, рису, гороху, картоплі або бавовняного насіння.

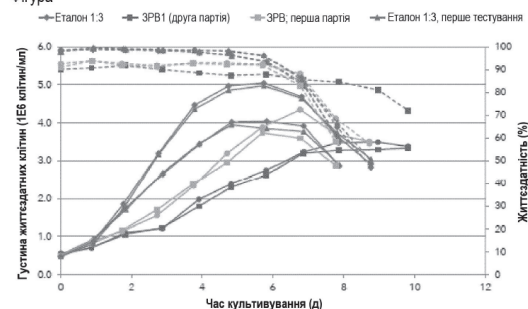
13. Композиція за п. 12, де другий гідролізат рослинних білків, отриманий з матеріалу основної харчової сировини, присутній у діапазоні концентрацій від 0,1 % до 50 % (за масою).

14. Композиція за будь-яким із пп. 8-13 для застосування у виробництві культивованого м'яса.

15. Спосіб отримання композиції за будь-яким із пп. 8-13, який включає етап(и):

- змішування гідролізату рослинних білків, який отримується способом за будь-яким із пп. 1-6, з готовою харчовою сумішшю і, необов'язково, з гідролізатом рослинних білків, отриманим із матеріалу основної харчової сировини шляхом кислотного гідролізу.

Фігура



## C 21

(21) а 2024 00254 (51) МПК  
(22) 09.03.2022 C21B 13/02 (2006.01)  
C22B 1/16 (2006.01)

(31) 2021-101337

(32) 18.06.2021

(33) JP

(85) 16.01.2024

(86) РСТ/JP2022/010210, 09.03.2022

(71) ДЖФЕ СТИЛ КОРПОРЕЙШН (JP)

(72) Моріта Юя (JP), Хіґучі Такахіде (JP), Ямамото Тецуя (JP), Хіросава Тосіюкі (JP), Івамідзю Юдзі (JP), Хоріта Кен-ня (JP), Фудзівара Сухей (JP), Такехара Кента (JP), Іґава Дайсуке (JP)

**(54) СПОСІБ ОЦІНКИ АГЛОМЕРОВАНОЇ РУДИ І АГЛОМЕРОВАНА РУДА**

**(57)** 1. Спосіб оцінки агломерованої руди, який характеризується тим, що агломеровану руду відновлюють під дією заданого навантаження при температурі від 1000°C до 1200°C, включаючи границі діапазону для одержання відновленого агрегованого матеріалу; обробляють відновлений агрегований матеріал в обортовому барабані; визначають кластерну міцність CS відновленого агрегованого матеріалу шляхом обчислення за наведеною нижче формулою (1); і оцінюють властивість агломерованої руди до кластеризації на підставі кластерної міцності CS:

$$CS = (W/W') \times 100 \dots (1)$$

де CS означає кластерну міцність (мас. %); W - маса (г) відновленого агрегованого матеріалу, яка більша або дорівнює максимальному діаметру частинок агломерованої руди, а W' - маса (г) відновленого агрегованого матеріалу, яка більша або дорівнює максимальному діаметру частинок агломерованої руди, після обробки відновленого агрегованого матеріалу в обортовому барабані.

2. Спосіб оцінки агломерованої руди за п. 1, в якому відновлений агрегований матеріал одержують з використанням газу-відновника, в якому відсутня сполука, що містить атом С.

3. Спосіб оцінки агломерованої руди за п. 1 або 2, в якому відновлений агрегований матеріал одержують з використанням газу-відновника з вмістом H<sub>2</sub> не менше 70 об. %.

4. Агломерована руда, яка характеризується тим, що кластерна міцність CS<sub>30</sub> становить 0 мас. % при визначенні її відповідно до способу оцінки агломерованої руди за пп. 1-3, з використанням відновленого агрегованого матеріалу, який відновлений при 1000°C, і відновленого агрегованого матеріалу після обробки в обортовому барабані, одержаного в результаті 30-кратного обертання відновленого агрегованого матеріалу в обортовому барабані при швидкості 30 об/хв.

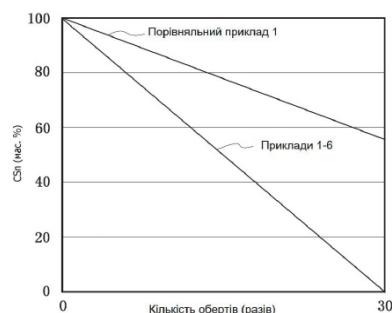
5. Агломерована руда за п. 4, в якій діаметр частинок не перевищує 8 мм.

6. Агломерована руда п. 4 або 5, в якій загальний вміст Fe не перевищує 64,5 мас. %.

7. Агломерована руда за будь-яким з пп. 4-6, для якої виконується наведена нижче умова (2):

$$Al_2O_3 + SiO_2 \geq 3.5 \text{ мас. \%} \dots (2)$$

де Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> означає концентрацію (мас. %) компонента Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> в агломерованій руді, а SiO<sub>2</sub> означає концентрацію (мас. %) компонента SiO<sub>2</sub> в агломерованій руді.



Фіг. 1

## Розділ Е:

## Будівництво

## Е 04

(21) а 2023 04477 (51) МПК  
(22) 21.09.2023 E04F 13/26 (2006.01)  
E04B 9/30 (2006.01)

(71) ПАНГА ДМИТРО ВОЛОДИМИРОВИЧ (UA), ДЬЯКОВ ОЛЕКСІЙ СЕРГІЙОВИЧ (UA)

(72) Панга Дмитро Володимирович (UA), Дьяков Олексій Сергійович (UA)

(54) ПРОФІЛЬ ДЛЯ МОНТАЖУ НАТЯЖНОГО ПОЛОТНА З ЗАСОБАМИ СТИКУВАННЯ СУМІЖНИХ ДІЛЯНОК

(57) 1. Профіль для монтажу натяжного полотна з засобами стикування суміжних ділянок, що має зовнішню стінку для з'єднання з несучою поверхнею за допомогою елементів кріплення, від якої під кутом відходить полиця профілю, при цьому профіль містить жолоб, виконаний з можливістю знаходження у ньому принаймні однієї крайки натягнутого полотна після введення натяжного полотна у профіль, який виконаний у вигляді єдиної деталі, верхня частина полиці профілю має стикувальний паз для приймання стикувального елемента для стикування двох суміжних ділянок профілів, який відрізняється тим, що доповнений додатковою стінкою та сполученою з нею додатковою полицею, які сполучені з відповідними зовнішньою стінкою для з'єднання з несучою поверхнею та полицею профілю, та разом утворюють замкнену порожнину, причому стикувальний паз

сформований поверхнями додаткової стінки та полиці профілю.

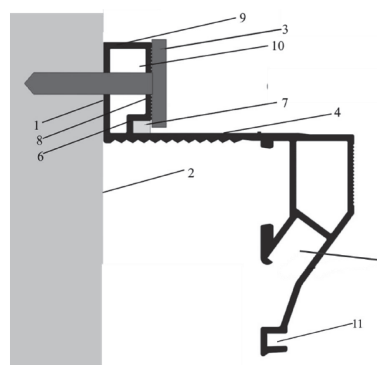
2. Профіль за п. 1, який відрізняється тим, що додаткова стінка виконана паралельною зовнішній стінці профілю.

3. Профіль за п. 1 або 2, який відрізняється тим, що виконаний з алюмінію або його сплавів.

4. Профіль за одним з пп. 1-3, який відрізняється тим, що додаткова полиця паралельна полиці профілю.

5. Профіль за одним з пп. 1-3, який відрізняється тим, що додаткова полиця перпендикулярна зовнішній стінці.

6. Профіль за одним з пп. 1-4, який відрізняється тим, що з зовнішньої частини жолоба міститься додатковий стикувальний паз для приймання додаткового стикувального елемента для стикування двох суміжних ділянок профілів.



Фиг. 1

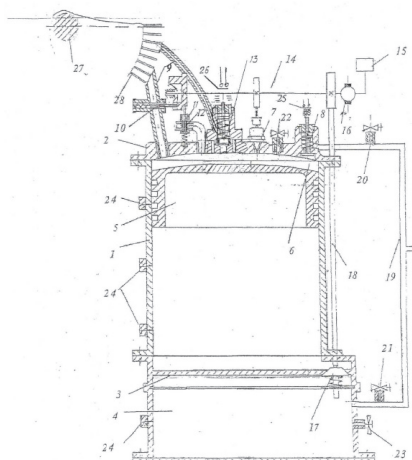
## Розділ F:

Машинобудування.  
Освітлювання. Опалювання.  
Зброя. Підrivні роботи

## F 02

(21) а 2022 03402 (51) МПК (2024.01)  
(22) 15.09.2022 F02B 71/00  
F01B 11/08 (2006.01)

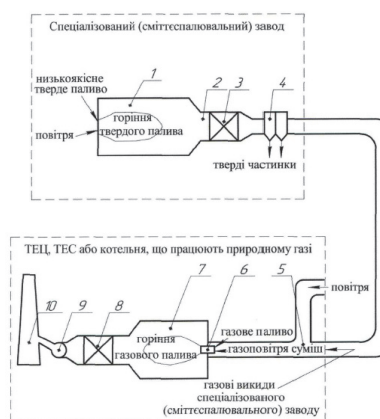
- (71) КАРБІВНИК ЯРОСЛАВ ВОЛОДИМИРОВИЧ (UA)  
(72) Карбівник Ярослав Володимирович (UA)  
(54) ВІЛЬНОПОРШНЕВИЙ ДВИГУН ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ  
(57) 1. Вільнопоршневий двигун внутрішнього згорання, що містить зовнішні джерела системи подачі стиснутого повітря, системи подачі палива, струму, мастильну систему, систему охолодження, в циліндрі розташована камера згорання між поршнем і головкою зі свічкою запалювання, з впускним клапаном і з упорскувачем палива, поршень в циліндрі, акумулятор стиснутого повітря, клапан для пропуску стиснутого повітря, вал управління електродвигун, блок управління, датчики тиску, контакт на впускному клапані, запірну арматуру в т. ч. золотникову сопло і турбіну, який відрізняється тим, що в головку циліндра вмонтований запобіжний клапан для випуску горючих газів при робочому ході при тиску ( $P_c$ ) і більше через сопло на лопатки турбіни, а контакт на запобіжному клапані для регулювання роботи валу управління, який включається стержнем клапана при відкритті і виключається при його закритті і його послідовні сигнали про включення і виключення контакту в часі відповідатимуть певному положенню валу управління при його обертанні на 360 град, при якому за 2 такти відбувається робочий хід двигуна.  
2. Вільнопоршневий двигун внутрішнього згорання за п. 1, який відрізняється тим, що тиск газів у циліндрі при робочому ході регульований.



## F 23

(21) а 2022 03420 (51) МПК  
(22) 16.09.2022 F23C 1/04 (2006.01)

- (71) ІНСТИТУТ ГАЗУ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ (UA)  
(72) Сігал Ісаак Якович (UA), Сміхула Анатолій Володимирович (UA), Сігал Олександр Ісаакович (UA), Падерно Дмитро Юрійович (UA), Марасін Олексій Володимирович (UA)  
(54) СПОСІБ СПАЛЮВАННЯ ТВЕРДОГО ПАЛИВА  
(57) Спосіб спалювання твердого палива, який включає попереднє його спалювання з необхідною кількістю повітря згідно пропозиції утворені димові гази охолоджують, очищають від твердих частинок, змішують з додатковим повітрям і утворену газоповітряну суміш подають на допалення в зону горіння природного газу.



## F 42

(21) а 2023 05055 (51) МПК (2024.01)  
(22) 27.10.2023 F42B 35/00

- (71) МАКСИМОВ МАКСИМ ВІТАЛІЙОВИЧ (UA), БРУНЕТКІН ОЛЕКСАНДР ІВАНОВИЧ (UA), ДОБРИНІН ЄВГЕНІЙ ВІКТОРОВИЧ (UA), МАКСИМОВ ОЛЕКСІЙ МАКСИМОВИЧ (UA), СІДЕЛЬНИКОВ ОЛЕКСАНДР ВОЛОДИМИРОВИЧ (UA), ДЕМИДЕНКО ВОЛОДИМИР ЕДУАРДОВИЧ (UA)  
(72) Максимов Максим Віталійович (UA), Брунеткін Олександр Іванович (UA), Добринін Євгеній Вікторович (UA), Максимов Олексій Максимович (UA), Сідельников Олександр Володимирович (UA), Демиденко Володимир Едуардович (UA)  
(54) СИСТЕМА ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ТЕПЛОТИ ВИБУХУ МЕТАЛЬНОГО ЗАРЯДУ АРТИЛЕРІЙСЬКОГО ПОСТРІЛУ ДЛЯ ВЕРИФІКАЦІЇ ЙОГО ЯКОСТІ І СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ТЕПЛОТИ ВИБУХУ МЕТАЛЬНОГО ЗАРЯДУ АРТИЛЕРІЙСЬКОГО ПОСТРІЛУ ДЛЯ ВЕРИФІКАЦІЇ ЙОГО ЯКОСТІ  
(57) 1. Система для визначення теплоти вибуху металюного заряду артилерійського пострілу для верифікації



The diagram shows a laser plasma system. A laser beam (1) is directed into a plasma chamber (2) containing a plasma source (11). The chamber is connected to a vacuum system (3) via a flange (4). A gas inlet (5) and a gas outlet (6) are also shown. A gas flow control valve (7) is connected to the inlet. A gas flow control valve (8) is connected to the outlet. A gas flow control valve (9) is connected to the chamber. A gas flow control valve (10) is connected to the chamber. A gas flow control valve (11) is connected to the chamber. A gas flow control valve (12) is connected to the chamber. A gas flow control valve (13) is connected to the chamber. A gas flow control valve (14) is connected to the chamber. A gas flow control valve (15) is connected to the chamber. A gas flow control valve (16) is connected to the chamber.

(21) а 2023 03940 (51) МПК  
(22) 18.08.2023 F42D 5/02 (2006.01)  
F41H 11/13 (2011.01)  
F41H 11/136 (2011.01)

(57) 1. Спосіб пошуку вибухонебезпечних металевих предметів на землях сільськогосподарського призначення, який включає отримання ортофотоплану земельної ділянки, створення цифрового контуру земельної ділянки, створення маршруту руху самохідного автономного транспортного засобу, обладнаного щонайменше одним металодетектором, по площі земельної ділянки на основі її ортофотоплану та створеного цифрового контуру, сканування земельної ділянки самохідним автономним транспортним засобом відповідно до створеного маршруту та маркування виявлених місць розташування вибухонебезпечних металевих предметів на земельній ділянці, який **відрізняється** тим, що отримання ортофотоплану земельної ділянки включає топографічну зйомку місцевості GNSS-методом з прив'язкою до земельної ділянки у режимі RTK, при скануванні земельної ділянки використовують GNSS-приймач, за допомогою якого позиціюють вказаний самохідний автономний транспортний засіб згідно створеного маршруту руху із застосуванням RTK-корекції, а маркування виявлених місць розташування металевих вибухонебезпечних металевих предметів включає визначення їх координат за допомогою GNSS-даних від GNSS-приймача самохідного автономного транспортного засобу з наступним формуванням електронної мапи земельної ділянки з нанесеними виявленими місцями розташування вибухонебезпечних металевих предметів відповідно до визначених координат.

2.70

фотоплану з роздільною здатністю не більше 2 см на піксель електронної мапи.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що при скануванні земельної ділянки використовують самохідний автономний транспортний засіб зі зниженим тиском на ґрунт.

4. Спосіб за п. 3, який **відрізняється** тим, що як самохідний автономний транспортний засіб зі зниженим тиском на ґрунт використовують колісний транспортний засіб на шинах низького тиску.

5. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що використовують самохідний автономний транспортний засіб, обладнаний сукупністю металодетекторів з шириною захвату не менше 6 метрів.

6. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що використовують самохідний автономний транспортний засіб з керуванням за допомогою дистанційного пульта з можливістю позиціонування засобу за допомогою GNSS-даних.

7. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що формування електронної мапи земельної ділянки включає передачу даних визначених координат розташування вибухонебезпечних металевих предметів на земельній ділянці самохідним автономним транспортним засобом за допомогою бездротового каналу зв'язку в режимі реального часу на зовнішній комп'ютерний пристрій, виконаний з можливістю формування електронної мапи.

8. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково виконують цифрову відеозйомку під час сканування земельної ділянки самохідним автономним транспортним засобом.

9. Спосіб за п. 8, який **відрізняється** тим, що визначають часовий інтервал, який складається з часового інтервалу до виявлення місця розташування вибухонебезпечного металевих предметів та з часового інтервалу після виявлення місця розташування вибухонебезпечного металевих предметів, та додають дані цифрової відеозйомки до даних визначених координат розташування вибухонебезпечних металевих предметів на земельній ділянці.

10. Самохідний автономний транспортний засіб для пошуку вибухонебезпечних металевих предметів згідно способу за п. 1, який містить раму та встановлені на рамі двигун та ходову частину, засіб дистанційно-

го керування двигуном та ходовою частиною та щонайменше один металодетектор, який **відрізняється** тим, що додатково містить встановлені на рамі GNSS-приймач з модемом для RTK-корекції та засіб бездротової передачі даних, а засіб дистанційного керування двигуном та ходовою частиною сполучений з GNSS-приймачем та виконаний з можливістю позиціонування самохідного автономного транспортного засобу із застосуванням даних RTK-корекції, отриманих від GNSS-приймача.

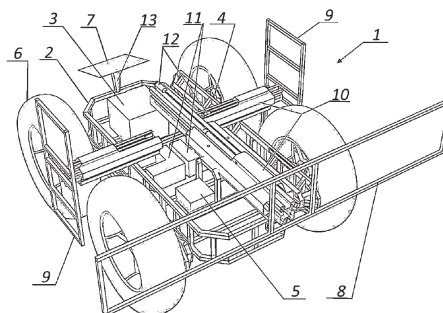
11. Самохідний автономний транспортний засіб за п. 10, який **відрізняється** тим, що ходова частина містить колеса з шинами низького тиску.

12. Самохідний автономний транспортний засіб за п. 11, який **відрізняється** тим, що ходова частина має нульовий радіус повороту ходової частини.

13. Самохідний автономний транспортний засіб за п. 10, який **відрізняється** тим, що містить сукупність металодетекторів з шириною захвату не менше 6 метрів.

14. Самохідний автономний транспортний засіб за п. 13, який **відрізняється** тим, що сукупність металодетекторів закріплена на рамі з можливістю керованої зміни висоти та/або кута їх розташування відносно поверхні земельної ділянки.

15. Самохідний автономний транспортний засіб за п. 10, який **відрізняється** тим, що додатково містить засіб цифрової відеозйомки у різних діапазонах оптичного спектра.



## Розділ G:

## Фізика

## G 01

(21) а 2022 03458 (51) МПК  
(22) 19.09.2022 G01N 23/20 (2018.01)

(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ (UA)

(72) Михайлов Ігор Федорович (UA), Негодуйко Володимир Володимирович (UA), Михайлов Антон Ігорович (UA), Суровицький Сергій Вікторович (UA), Галата Дар'я Ігорівна (UA)

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ БІОЛОГІЧНИХ МАТЕРІАЛІВ

(57) Спосіб визначення сполук, через опромінювання зразка монохроматичним рентгенівським випромінюванням та вимірювання співвідношення інтенсивностей

$I_C/I_R$  піків некогерентного (комptonівського) та когерентного (релеєвського) розсіяння, який відрізняється тим, що, з метою поширення функціональних

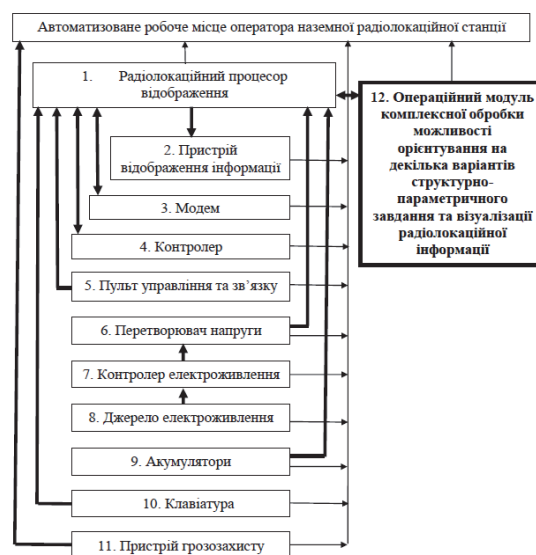
можливостей, вимірювання співвідношення піків  $I_C/I_R$  виконують при декількох значеннях параметру

$x = \frac{\sin \theta}{\lambda}$ , де  $\theta$  - половина кута розсіювання,  $\lambda$  - довжина хвилі, будують залежність:

$$Z_{\text{eff}}(x) = I_C/I_R(x) \frac{\langle S(x) \rangle}{\langle f^2(x) \rangle},$$

де  $\langle S(x) \rangle$  та  $\langle f(x) \rangle$  значення функції некогерентного розсіювання та атомного форм фактора, що відповідають ефективному атомному номеру матеріалу  $Z_{\text{eff}}$  та ідентифікують сполуку за цією залежністю з використанням відповідної бази даних розсіювання.

цесор відображення, пристрій відображення інформації, модем, контролер, пульт управління та зв'язку, перетворювач напруги, контролер електроживлення, джерело електроживлення, акумулятори, клавіатуру, пристрій грозозахисту, при цьому модем та контролер поєднано двостороннім зв'язком з радіолокаційним процесором відображення, вихід якого з'єднаний з входом пристрою відображення інформації і має зв'язок з пультом управління та зв'язку і клавіатурою, живлення на зазначений процесор поступає через контролер електроживлення і перетворювач напруги від джерела електроживлення або від акумуляторів, а також зазначені складові захищені пристроєм грозозахисту, яке відрізняється тим, що додатково містить операційний модуль комплексної обробки можливості орієнтування на декілька варіантів структурно-параметричного, завдання та візуалізації радіолокаційної інформації, який поєднано двостороннім зв'язком з радіолокаційним процесором відображення, що виконано з можливістю підвищення ефективності даної обробки та візуалізації радіолокаційної інформації.



Фіг.

(21) а 2022 03465 (51) МПК  
(22) 16.09.2022 G01S 13/56 (2006.01)

G01S 13/58 (2006.01)

G01S 13/87 (2006.01)

G06F 15/16 (2006.01)

(71) ЗАВ'ЯЛОВ СТАНІСЛАВ БОРИСОВИЧ (UA)

(72) Зав'ялов Станіслав Борисович (UA), Єльцов Павло Євгенович (UA), Фризюк Валерій Володимирович (UA), Костіна Світлана Серафимівна (UA)

(54) АВТОМАТИЗОВАНЕ РОБОЧЕ МІСЦЕ ОПЕРАТОРА НАЗЕМНОЇ РАДІОЛОКАЦІЙНОЇ СТАНЦІЇ

(57) Автоматизоване робоче місце оператора наземної радіолокаційної станції, що має радіолокаційний про-

(21) а 2022 03459 (51) МПК (2024.01)  
(22) 19.09.2022 G01V 3/00

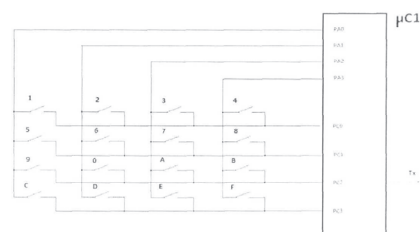
(71) КАРПАТСЬКЕ ВІДДІЛЕННЯ ІНСТИТУТУ ГЕОФІЗИКИ ІМ. С.І. СУББОТІНА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ (UA)

(72) Дешиця Степан Андрійович (UA), Підвірний Олег Іванович (UA)

(54) СПОСІБ ЗОНДУВАННЯ ГЕОСЕРЕДОВИЩ НЕУСТАЛЕНИМИ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИМИ ПОЛЯМИ

(57) Спосіб зондування геосередовищ неусталеними електромагнітними полями, що базується на операціях

збудження та вимірювання наведених полів синхронізованою цифровою системою за програмним алгоритмом, для вводу якого використовується вузол клавіатури з окремим мікроконтролером, що генерує скан-коди натиснених клавiш клавіатури, організованої у вигляді матриці або лінійно, який **відрізняється** тим, що для усунення впливу генератора зондуючих сигналів на роботу контролера клавіатури останній блокується програмним або апаратним чином (шляхом) на час перехідних процесів у генераторному контурі.



Фиг.1

## Розділ Н:

## Електрика

## Н 02

(21) а 2022 03430 (51) МПК (2024.01)  
(22) 19.09.2022 H02K 23/54 (2006.01)  
H02K 29/00

(71) ВЕРШКОВСЬКИЙ ОЛЕКСАНДР ІВАНОВИЧ (UA)

(72) Вершковський Олександр Іванович (UA)

(54) СПОСІБ РОБОТИ ЕЛЕКТРИЧНОГО ДВИГУНА

(57) 1. Спосіб роботи електричного двигуна із збудженням обертового магнітного поля в статорі (1) або в дисковому роторі (2), який відрізняється тим, що радіальне розташування джерела магнітного поля (3) відносно осі обертання (6) дискового ротора (2) змінюють в залежності від швидкості обертання та/або від моменту опору на валу (4) ротора на валу ротора в процесі роботи електричного двигуна.  
2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що вказане вище радіальне розташування змінюють шляхом механічного переміщення в радіальному напрямку джерела магнітного поля (3).  
3. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що вказане вище радіальне розташування змінюють шляхом підключення до джерела струму обмоток електромагнітів статора (1), розташованих на різній відстані від осі (6).  
4. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що зміну радіального розташування джерела магнітного (3) застосовують в вентильних електричних двигунах з дисковим ротором.  
5. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що зміну радіального розташування джерела магнітного поля (3) застосовують в асинхронних електричних двигунах з дисковим ротором.  
6. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що зміну радіального розташування джерела магнітного поля (3) застосовують в колекторних електричних двигунах з дисковим ротором.  
7. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що зміну радіального розташування джерела магнітного поля (3) застосовують в електричних двигунах з зовнішнім ротором типу "outrunner".

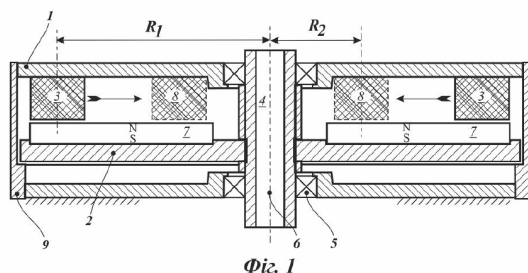


Fig. 1

## Н 03

(21) а 2022 03467 (51) МПК (2024.01)  
(22) 20.09.2022 H03D 13/00  
G01R 23/00

(71) ІНСТИТУТ ПРИКЛАДНОЇ ФІЗИКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ (UA)

(72) Канівець Володимир Миколайович (UA)

(54) ЦИФРОВА СХЕМА ПОРІВНЯННЯ ЧАСТОТ

(57) 1. Цифрова схема порівняння частот, що містить перший і другий лічильники імпульсів, тригер і логічний елемент "АБО", входи якого з'єднані з виходами лічильників і з входами тригера, яка відрізняється тим, що в неї введено N-розрядний двовходовий суматор, N-розрядний регістр з паралельною загрузкою, логічний елемент "НІ" і лінію затримки вихідного сигналу "ЛЗ", вихід якої підключений до входів скидання лічильників, причому лічильники вибрані з паралельним двійковим вихідним сигналом, який від кожного з лічильників подається на вхід N-розрядного двовходового суматора, вихід якого з'єднаний з N-розрядним регістром з паралельною загрузкою, запис вихідного сигналу суматора в який здійснюється по спаду сигналу на тактовому вході, який подається з виходу логічного елемента "НІ", причому записаний в регістр сигнал несе інформацію про величину різниці вхідних частот, а вихід тригера вказує на знак неузгодженості частот.  
2. Цифрова схема порівняння частот за п. 1, яка відрізняється тим, що в схемі застосовано в якості двійкових лічильників лічильники з паралельним записом попередньої інформації і паралельним виходом і в схему введено два регістри з послідовним входом і паралельним виходом, який підключений до відповідних паралельних входів двійкових лічильників, а сигнал з виходу лінії затримки подається на вхід дозволу запису попередньої інформації в лічильники.

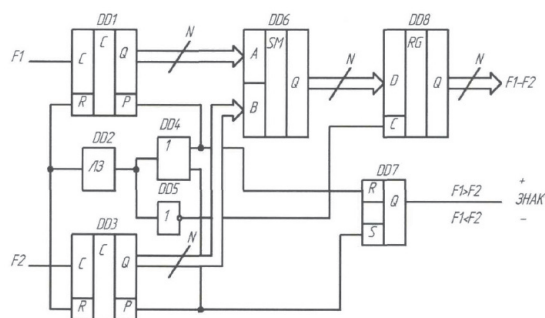


Fig. 1

## Н 04

(21) а 2023 04257 (51) МПК (2024.01)  
(22) 08.09.2023 H04R 3/12 (2006.01)  
H04R 5/00  
H04R 5/02 (2006.01)



**(71) ШИМАНОВИЧ ПАВЛО ОЛЕГОВИЧ (UA)****(72)** Баклаєв Костянтин Костянтинович (UA), Шиманович Павло Олегович (UA)**(54) ЕЛЕМЕНТ ДЕКОРУ З ВБУДОВАНОЮ АКУСТИЧНОЮ СИСТЕМОЮ**

**(57)** 1. Елемент декору з вбудованою акустичною системою, який має корпус (1) у вигляді антропоморфної фігури тварини, який складається з елементів, що імітують частини тіла, а саме голову (2), тулуб (3), верхні (4) та нижні кінцівки (5), в корпусі (1) розташовані такі елементи як динаміки (7), засіб регулювання гучності (8), засіб керування відтворенням звукових файлів (9), блок управління та блок живлення, який **відрізняється** тим, що щонайменше дві кінцівки (4) складаються з дистального (10) і проксимального (11) елементів сполучені між собою валом (12) з можливістю повороту та фіксації дистального елемента (10) відносно проксимального (11), а засоби регулювання (9) та керування (10) утворюються перемикачами (13), розміщеними на платі (15), що закріплена в проксимальних елементах (11) кінцівок, та кулачками (14) розташованими на валу (12), який виконано за одне ціле з дистальним елементом (10), і виконані з можливістю їх активації при повороті дистальних елементів (10) кінцівок, при цьому дистальний (10) та проксимальний (11) елементи кінцівки оснащені пружним елементом (16), що утримує дистальний елемент (10) кінцівки відносно проксимального елемента (11) кінцівки в одному статичному положенні.

2. Елемент декору за п. 1, який **відрізняється** тим, що антропоморфна тварина виконана як імітація фігури ведмедя.

3. Елемент декору за п. 1-2, який **відрізняється** тим, що голові (3) фігури розміщено щонайменше три динаміки (7).

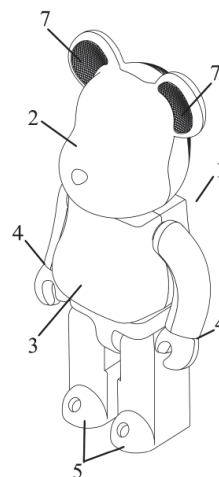
4. Елемент декору за п. 1-3, який **відрізняється** тим, що на фронтальній стороні голови (2) у кожному ву-

сі (6) розташований один динамік (7), виконаний з можливістю відтворення з переважно високих та середніх частот.

5. Елемент декору за п. 1, який **відрізняється** тим, що на тильній стороні голови (2) розташований один динамік (7) з можливістю відтворення з переважно низьких та середніх частот.

6. Елемент декору за п. 1, який **відрізняється** тим, що пружний елемент (16) виконано як закріплена на валу (12) торсіонна пружина, яка взаємодіє з проксимальним елементом (13) кінцівки.

7. Елемент декору за п. 1, який **відрізняється** тим, що кут повороту елементів (10, 11) кінцівки один відносно одного знаходиться в межах 90°.



Фиг. 1

# ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВИНАХОДІВ

## Розділ А:

### Життєві потреби людини

#### A 01

- (11) **128054** (51) МПК  
*A01D 23/02* (2006.01)  
*B08B 1/34* (2024.01)
- (21) а 2022 04183 (22) 03.11.2022  
(24) 21.03.2024
- (72) Булгаков Володимир Михайлович (UA), Адамчук Валерій Васильович (UA), Будзанівський Мирослав Ігорович (UA)
- (73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)
- (54) АГРЕГАТ ДЛЯ ОЧИСТКИ ГОЛОВОК КОРЕНЕПЛОДІВ ВІД ЗАЛИШКІВ ГИЧКИ НА КОРЕНІ
- (57) Агрегат для очистки головок коренеплодів від залишків гички на корені, який включає агрегатуючий трактор, позаду якого навішений очисник головок, що включає раму, на якій встановлені два привідних вали з закріпленими на них з відповідним кроком рядами еластичних очисних лопатей, який відрізняється тим, що позовжні осі привідних валів розташовані на рамі під кутом один до одного, вершина якого спрямована назад, відносно руху агрегатуючого трактора вперед, еластичні очисні лопаті встановлені на привідних валах за допомогою обойм, на зовнішніх поверхнях яких закріплені кронштейни, кожний з яких містить по два послідовних шарніри, у які на коротких осях, відносно осей привідних валів, паралельних цим коротким осям, шарнірно встановлені еластичні очисні лопаті, а жорсткості передніх еластичних очисних лопатей менші, ніж жорсткості наступних еластичних очисних лопатей.

- (11) **128052** (51) МПК  
*A01D 23/02* (2006.01)  
*B08B 1/34* (2024.01)
- (21) а 2022 04175 (22) 03.11.2022  
(24) 21.03.2024
- (72) Булгаков Володимир Михайлович (UA), Будзанівський Мирослав Ігорович (UA)
- (73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)

(54) ОЧИСНИК ГОЛОВОК КОРЕНЕПЛОДІВ ВІД ЗАЛИШКІВ ГИЧКИ НА КОРЕНІ

- (57) Очисник головок коренеплодів від залишків гички на корені, який містить встановлені на рамі два привідні горизонтальні, розташовані паралельно, вали, на яких з відповідним кроком закріплені ряди очисних бил, у вигляді консольних гнучких плоских лопатей, який відрізняється тим, що рама очисника складається з двох частин, передньої копіювальної і задньої - очисної, які зв'язані між собою горизонтальним шарніром, при цьому кожний ряд містить по чотири консольні гнучкі плоскі лопаті, які розташовані на поперечних осях привідних горизонтальних, розташованих паралельно, валів, причому кожна із зазначених консольних гнучких плоских лопатей має U-подібну форму, основа якої жорстко закріплена на привідному горизонтальному, розташованому паралельно, валу за допомогою механізму закріплення та дугоподібного кронштейна, при цьому між консольними кінцями внутрішніх сторін консольних гнучких плоских лопатей закріплені пружини.

- (11) **128051** (51) МПК  
*A01D 23/02* (2006.01)  
*B08B 1/34* (2024.01)
- (21) а 2022 04173 (22) 03.11.2022  
(24) 21.03.2024
- (72) Булгаков Володимир Михайлович (UA), Будзанівський Мирослав Ігорович (UA)
- (73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)
- (54) ОЧИСНИК ГОЛОВОК КОРЕНЕПЛОДІВ ВІД ЗАЛИШКІВ ГИЧКИ НА КОРЕНІ
- (57) Очисник головок коренеплодів від залишків гички на корені, який містить раму, на якій встановлені два привідні горизонтальні, розташовані паралельно, вали, на яких з відповідним кроком закріплені ряди очисних бил, у вигляді консольних плоских гнучких лопатей, який відрізняється тим, що на паралельних валах встановлені ряди рухомих втулок, які зв'язані з ними за допомогою пружин кручення, на зовнішніх поверхнях втулок закріплені з відповідним кроком по колу вісім кронштейнів, в яких жорстко встановлені внутрішні кінці консольних плоских гнучких лопатей, що мають запаси по довжинах, при цьому кожний з кронштейнів має механізм зміни та фіксації довжин лопатей, а жорсткості самих консольних плоских гнучких лопатей у кожному ряду змінні таким чином, що між двох лопатей з меншою жорсткістю знаходиться одна лопать з більшою жорсткістю.

- (11) **128053** (51) МПК  
*A01D 23/02* (2006.01)  
*B08B 1/34* (2024.01)
- (21) а 2022 04179 (22) 03.11.2022  
(24) 21.03.2024
- (72) Булгаков Володимир Михайлович (UA), Будзанівський Мирослав Ігорович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**  
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)
- (54) **ОЧИСНИК ГОЛОВОК КОРЕНЕПЛОДІВ ВІД ЗАЛИШКІВ ГИЧКИ НА КОРЕНІ**
- (57) Очисник головок коренеплодів від залишків гички на корені, що містить раму, на якій встановлені два привідні горизонтальні, розташовані паралельно, вали, на яких з відповідним кроком закріплені ряди очисних бил, у вигляді консольних плоских еластичних очисних лопатей, який **відрізняється** тим, що чотири консольні плоскі еластичні очисні лопаті, які розташовано у кожному ряду, зв'язані з привідними горизонтальними, розташованими паралельно, валах у вигляді гнучких радіальних стержнів, консольні плоскі еластичні очисні лопаті мають L-подібну форму, при цьому механізм закріплення кожної консольної плоскої еластичної очисної лопаті на обіймі містить з тильної сторони консольної плоскої еластичної очисної лопаті плоску пружину дугоподібної форми, зовнішній кінець якої менший, ніж зовнішній кінець консольної плоскої еластичної очисної лопаті.

- (11) **128045** (51) МПК  
*A01D 91/02* (2006.01)  
*A01D 33/08* (2006.01)  
*B08B 1/32* (2024.01)
- (21) а 2021 04962 (22) 03.09.2021  
(24) 21.03.2024
- (72) Булгаков Володимир Михайлович (UA), Ніколаєнко Станіслав Миколайович (UA), Ружило Зіновій Володимирович (UA), Адамчук Олег Валерійович (UA), Камінський Віктор Францевич (UA), Крутякова Валентина Іванівна (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**  
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)
- (54) **СПОСІБ ТРАНСПОРТУВАННЯ І ОЧИСТКИ КОРЕНЕБУЛЬБОПЛОДІВ ТА ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЙОГО ЗДІЙСНЕННЯ**
- (57) 1. Спосіб транспортування і очистки коренебульбоплодів, що включає операції транспортування вороху коренебульбоплодів, їх взаємодію з елементами очисних робочих органів і вивантаження, який **відрізняється** тим, що у кінці транспортування і на початку основної очистки частини вороху разом з тілами коренебульбоплодів порційно захоплюють і окремо з зусиллям протягують крізь очисні поверхні з одночасним наданням для кожної захопленої порції додаткових руйнуючих та очищувальних зусиль з трьох сторін за допомогою привідного трипроменевого кронштейна, встановленого співвісно з прутковою очисною щіткою і захоплюючими комірками на кінцях у вигляді трьох привідних щіток малого діаметра, після цього зруйновані частини вороху і тіла коренебульбоплодів ще раз захоплюють і з прискоренням кидають, звільняючи зону транспортування за допомогою додаткової циліндричної щітки з еластичними прутками.

тейна, встановленого співвісно з прутковою очисною щіткою і захоплюючими комірками на кінцях у вигляді трьох привідних щіток малого діаметра, після цього зруйновані частини вороху і тіла коренебульбоплодів ще раз захоплюють і з прискоренням кидають, звільняючи зону транспортування за допомогою додаткової циліндричної щітки з еластичними прутками.

2. Пристрій для транспортування і очистки коренебульбоплодів, який включає основну раму, подавальний транспортер, над вихідним кінцем якого з відповідним зазором встановлена пруткова очисна щітка та вивантажувальний транспортер, який **відрізняється** тим, що пруткова очисна щітка розташована ближче до кінця подавального транспортера і на її осі співвісно встановлений привідний трипроменевий кронштейн, на кінцях якого розташовані комірки дугоподібної форми у вигляді трьох привідних щіток малого діаметра з короткими еластичними прутками, при цьому крайні щітки кожної комірки мають обертальні рухи в одному напрямі, а щітки, які розташовані у центрах комірок, мають протилежний напрям обертального руху, напрями обертальних рухів пруткової очисної щітки і привідного трипроменевого кронштейна однакові, а на самому кінці подавального транспортера з зазором встановлена додаткова циліндрична щітка з еластичними прутками.

## A 24

- (11) **128036** (51) МПК (2024.01)  
*A24B 15/16* (2020.01)  
*A24F 47/00*
- (21) а 2020 03048 (22) 06.12.2018  
(24) 21.03.2024  
(31) 1720535.2  
(32) 08.12.2017  
(33) GB  
(86) PCT/EP2018/083795, 06.12.2018  
(72) Абі Аоун Валід (GB), Елгар Глен (GB), Девіс Ендрю (GB)
- (73) **НИКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД**  
Globe House, 1 Water Street, London WC2R 3LA, United Kingdom (GB)
- (54) **СТРУКТУРА, ВИКОНАНА З МОЖЛИВІСТЮ УТВОРЕННЯ АЕРОЗОЛЮ**
- (57) 1. Система для нагрівання матеріалу, що утворює аерозоль, з метою випаровування щонайменше одного компонента матеріалу, що утворює аерозоль, при цьому система містить структуру, виконану з можливостю утворення аерозолі, що містить зібрану шарувату структуру, що має:  
перший лист, що містить матеріал, що утворює аерозоль; та  
другий лист, що містить нагрівальний матеріал, який піддається нагріванню шляхом проникнення крізь нього перемінного магнітного поля для нагрівання матеріалу, що утворює аерозоль, першого листа, при цьому другий лист не містить матеріалу, що утворює аерозоль; і  
пристрій для нагрівання матеріалу, що утворює аерозоль, структури, виконаної з можливостю утворення аерозолі, з метою випаровування щонайменше од-

ного компонента матеріалу, що утворює аерозоль, при цьому пристрій містить:

зону нагрівання для розміщування виробу, та генератор магнітного поля для генерування перемінного магнітного поля для проникнення крізь нагрівальний матеріал виробу структури, виконаної з можливістю утворення аерозолю, коли структуру, виконану з можливістю утворення аерозолю, розміщено в зоні нагрівання.

2. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що матеріал, що утворює аерозоль, є відновленим, целюлозним матеріалом або виконаним у вигляді гелю.

3. Система за п. 2, яка **відрізняється** тим, що структура, виконана з можливістю утворення аерозолю, містить будь-який матеріал, що утворює аерозоль, між нагрівальним матеріалом і відновленим або целюлозним матеріалом, що утворює аерозоль, або матеріалом, що утворює аерозоль, у вигляді гелю.

4. Система за п. 2 або 3, яка **відрізняється** тим, що відновлений або целюлозний матеріал, що утворює аерозоль, або матеріал, що утворює аерозоль, у вигляді гелю знаходиться у поверхневому контакті з нагрівальним матеріалом.

5. Система за будь-яким із пп. 1-4, яка **відрізняється** тим, що зібрана шарувата структура має третій лист, що містить матеріал, що утворює аерозоль,

при цьому другий лист розташований між першим і третім листами, і при цьому нагрівальний матеріал піддається нагріванню шляхом проникнення крізь нього перемінного магнітного поля для нагрівання матеріалу, що утворює аерозоль, першого і третього листів.

6. Система за будь-яким із пп. 1-5, яка **відрізняється** тим, що шарувата структура є гофрованою.

7. Система за будь-яким із пп. 1-6, яка **відрізняється** тим, що нагрівальний матеріал містить один або більше матеріалів, вибраних із групи, яка складається з електропровідного матеріалу, магнітного матеріалу та магнітного електропровідного матеріалу.

8. Система за будь-яким із пп. 1-7, яка **відрізняється** тим, що нагрівальний матеріал містить метал або металевий сплав.

9. Система за будь-яким із пп. 1-8, яка **відрізняється** тим, що нагрівальний матеріал містить один або більше матеріалів, вибраних з групи, яка складається з: алюмінію, золота, заліза, нікелю, кобальту, провідного вуглецю, графіту, сталі, нелегованої вуглецевої сталі, м'якої сталі, нержавіючої сталі, феритної нержавіючої сталі, міді та бронзи.

10. Система за будь-яким із пп. 1-9, яка **відрізняється** тим, що перший лист містить відновлений тютюн.

11. Система за будь-яким із пп. 1-10, яка **відрізняється** тим, що другий лист містить алюмінієву фольгу.

12. Система за будь-яким із пп. 1-11, яка **відрізняється** тим, що включає обгортку, обгорнуту навколо зібраної шаруватої структури.

13. Система за будь-яким із пп. 1-12, яка **відрізняється** тим, що структура, виконана з можливістю утворення аерозолю, має циліндричну форму.

14. Система за будь-яким із пп. 1-13, яка **відрізняється** тим, що містить фільтр для фільтрування аерозолю, що виділяється із структури, виконаної з можливістю утворення аерозолю, що використовується, та з'єднувач, за допомогою якого фільтр утримується

ся відносно структури, виконаної з можливістю утворення аерозолю.

(11) 128033

(51) МПК

A24B 15/32 (2006.01)

A24B 15/34 (2006.01)

A24C 5/01 (2020.01)

A24D 1/20 (2020.01)

A24D 3/17 (2020.01)

(21) а 2019 05629

(22) 29.11.2017

(24) 21.03.2024

(31) 1620352.3

(32) 30.11.2016

(33) GB

(86) PCT/GB2017/053593, 29.11.2017

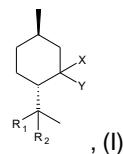
(72) Баллестерос Гомес Пабло Хав'єр (GB), Філліпс Джереми (GB), Форстер Марк (GB), Чадджим Ханс-Йозеф (GB)

(73) БРІТІШ АМЕРІКАН ТОБАККО (ІНВЕСТМЕНТС) ЛІМІТЕД

Globe House, 1 Water Street, London WC2R 3LA, United Kingdom (GB)

(54) КУРИЛЬНИЙ ВИРІБ

(57) 1. Пристрій, що генерує аерозоль, який містить: курильний виріб, що містить курильний матеріал і охолоджувальний засіб, де охолоджувальний засіб введений у курильний матеріал, і курильний матеріал містить тютюновий компонент; і джерело тепла, розміщене у такий спосіб, щоб нагрівати, але не спалювати курильний матеріал під час використання; де охолоджувальний засіб містить сполуку або комбінацію сполук згідно з формулою (I), їх рацемати, енантіомери та солі:



де

X вибраний з C(=O)R<sub>3</sub> і OR<sub>4</sub>;

Y вибраний з H і OR<sup>a</sup>;

R<sub>1</sub> вибраний з CH<sub>3</sub> і OH;

R<sub>2</sub> вибраний з H і CH<sub>3</sub>;

або R<sub>1</sub> і R<sub>2</sub> разом утворюють =CH<sub>2</sub> або =O;

R<sub>3</sub> необов'язково заміщений і вибраний з H, C<sub>1-4</sub>алкілу, COR<sub>5</sub>, CO<sub>2</sub>R<sub>5</sub> та NR<sub>6</sub>R<sub>7</sub>;

R<sub>4</sub> необов'язково заміщений і вибраний з C<sub>1-4</sub>алкілу, COR<sub>5</sub>, CO<sub>2</sub>R<sub>5</sub>; або де

Y являє собою OR<sup>a</sup>;

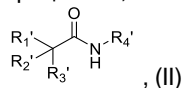
R<sub>4</sub> може являти собою R<sup>b</sup>, та R<sup>a</sup> і R<sup>b</sup> разом утворюють необов'язково заміщену C<sub>2-4</sub>алкіленову групу; або де

R<sub>1</sub> не являє собою CH<sub>3</sub>, R<sub>4</sub> може являти собою H;

R<sub>5</sub> вибраний з H, (CH<sub>2</sub>)<sub>t</sub>O(CH<sub>2</sub>)<sub>u</sub>OH, де t і u незалежно дорівнюють від 1 до 4, C<sub>1-4</sub>алкілу, необов'язково заміщеного =O, алкокси, OH, CO<sub>2</sub>H, CH<sub>3</sub>, CON(R<sub>8</sub>)<sub>2</sub>; і необов'язково заміщеного 3-7-членного аліфатичного гетероциклілу;

R<sub>6</sub> і R<sub>7</sub> незалежно вибрані з H, C<sub>1-4</sub>алкілу, необов'язково заміщеного OH, CO<sub>2</sub>R<sub>8</sub>, 5-7-членним гетероарилом або C<sub>1-4</sub>алкілом, C<sub>3-6</sub>циклоалкілу, 5-7-членного

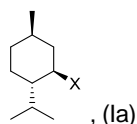
гетероарилу та фенілу, який необов'язково заміщений  $\text{CH}_3$ ,  $\text{CN}$ ,  $\text{CH}_2\text{CN}$ ,  $\text{CH}_2\text{CONH}_2$ ,  $\text{OCH}_3$  або  $\text{OH}$ ;  
 $\text{R}_8$  вибраний з  $\text{H}$  і  $\text{C}_{1-4}$ алкілу;  
 та/або містить сполуку або комбінацію сполук згідно з формулою (II), їх рацемати, енантіомери та солі:



де

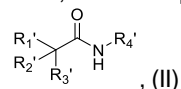
$\text{R}_1'$  вибраний з  $\text{CH}(\text{R}_5')_2$  і  $\text{R}^{\text{a}'}$ ;  
 $\text{R}_2'$  вибраний з  $\text{CH}(\text{R}_5')_2$  і  $\text{R}^{\text{b}'}$ , де  $\text{R}^{\text{a}'}$  і  $\text{R}^{\text{b}'}$  разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, утворюють необов'язково заміщене аліфатичне 3-6-членне кільце;  
 $\text{R}_3'$  вибраний з  $\text{H}$ ,  $\text{CH}(\text{R}_5')_2$  і  $\text{C}_{1-4}$ алкілу;  
 $\text{R}_4'$  вибраний з  $\text{C}_{1-4}$ алкілу, необов'язково заміщеного  $\text{OH}$ ,  $\text{CO}_2\text{R}_6'$ , 5-7-членним гетероарилом або  $\text{C}_{1-4}$ алкілом,  $\text{CO}_2\text{R}_6'$ ,  $\text{C}_3$ -циклоалкілу, 5-7-членного гетероарилу та фенілу, який необов'язково заміщений  $\text{CH}_3$ ,  $\text{CN}$ ,  $\text{CH}_2\text{CN}$ ,  $\text{CH}_2\text{CONH}_2$ ,  $\text{OCH}_3$  або  $\text{OH}$ ;  
 $\text{R}_5'$  вибраний з  $\text{H}$  і  $\text{C}_{1-4}$ алкілу, необов'язково заміщеного  $\text{OH}$ ;  
 $\text{R}_6'$  вибраний з  $\text{H}$  і  $\text{C}_{1-4}$ алкілу.

2. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 1, де охолоджувальний засіб містить сполуку або комбінацію сполук згідно з формулою (Ia), їх рацемати, енантіомери та солі:



де

$\text{X}$  вибраний з  $\text{C}(=\text{O})\text{R}_3$  і  $\text{OR}_4$ ;  
 $\text{R}_3$  необов'язково заміщений і вибраний з  $\text{H}$ ,  $\text{C}_{1-4}$ алкілу,  $\text{COR}_5$ ,  $\text{CO}_2\text{R}_5$  та  $\text{NR}_6\text{R}_7$ ;  
 $\text{R}_4$  необов'язково заміщений і вибраний з  $\text{C}_{1-4}$ алкілу,  $\text{COR}_5$  та  $\text{CO}_2\text{R}_5$ ;  
 $\text{R}_5$  вибраний з  $\text{H}$ ,  $(\text{CH}_2)_t\text{O}(\text{CH}_2)_u\text{OH}$ , де  $t$  і  $u$  незалежно дорівнюють від 1 до 4,  $\text{C}_{1-4}$ алкілу, необов'язково заміщеного  $=\text{O}$ , алкокси,  $\text{OH}$ ,  $\text{CO}_2\text{H}$ ,  $\text{CH}_3$ ,  $\text{CON}(\text{R}_8)_2$  і необов'язково заміщеного 3-7-членного аліфатичного гетероциклілу;  
 $\text{R}_6$  і  $\text{R}_7$  незалежно вибрані з  $\text{H}$ ,  $\text{C}_{1-4}$ алкілу, необов'язково заміщеного  $\text{OH}$ ,  $\text{CO}_2\text{R}_8$ , 5-7-членним гетероарилом або  $\text{C}_{1-4}$ алкілом,  $\text{CO}_2\text{R}_8$ ,  $\text{C}_3$ -циклоалкілу, 5-7-членного гетероарилу та фенілу, який необов'язково заміщений  $\text{CH}_3$ ,  $\text{CN}$ ,  $\text{CH}_2\text{CN}$ ,  $\text{CH}_2\text{CONH}_2$ ,  $\text{OCH}_3$  або  $\text{OH}$ ;  
 $\text{R}_8$  вибраний з  $\text{H}$  і  $\text{C}_{1-4}$ алкілу;  
 та/або сполуку або комбінацію сполук згідно з формулою (II), їх рацемати, енантіомери та солі:



де

$\text{R}_1'$  вибраний з  $\text{CH}(\text{R}_5')_2$  і  $\text{R}^{\text{a}'}$ ;  
 $\text{R}_2'$  вибраний з  $\text{CH}(\text{R}_5')_2$  і  $\text{R}^{\text{b}'}$ , де  $\text{R}^{\text{a}'}$  і  $\text{R}^{\text{b}'}$  разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, утворюють 2-ізопропіл-5-метилциклогексилен;  
 $\text{R}_3'$  вибраний з  $\text{H}$  і  $\text{CH}(\text{R}_5')_2$ ;  
 $\text{R}_4'$  вибраний з  $\text{C}_{1-4}$ алкілу, необов'язково заміщеного  $\text{OH}$ ,  $\text{CO}_2\text{R}_6'$ , 5-7-членним гетероарилом або  $\text{C}_{1-4}$ алкілом,  $\text{CO}_2\text{R}_6'$ ,  $\text{C}_3$ -циклоалкілу, 5-7-членного гетероарилу та фенілу, який необов'язково заміщений  $\text{CH}_3$ ,  $\text{CN}$ ,  $\text{CH}_2\text{CN}$ ,  $\text{CH}_2\text{CONH}_2$ ,  $\text{OCH}_3$  або  $\text{OH}$ ;  
 $\text{R}_5'$  вибраний з  $\text{H}$  і  $\text{CH}_3$ ;  
 $\text{R}_6'$  вибраний з  $\text{H}$  і  $\text{C}_{1-4}$ алкілу.

3. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, де охолоджувальний засіб характеризується тиском пари, що становить менше ніж 106 Па при 20 °C.

4. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, де курильний виріб додатково містить ментол.

5. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 4, де ментол міститься у курильному матеріалі.

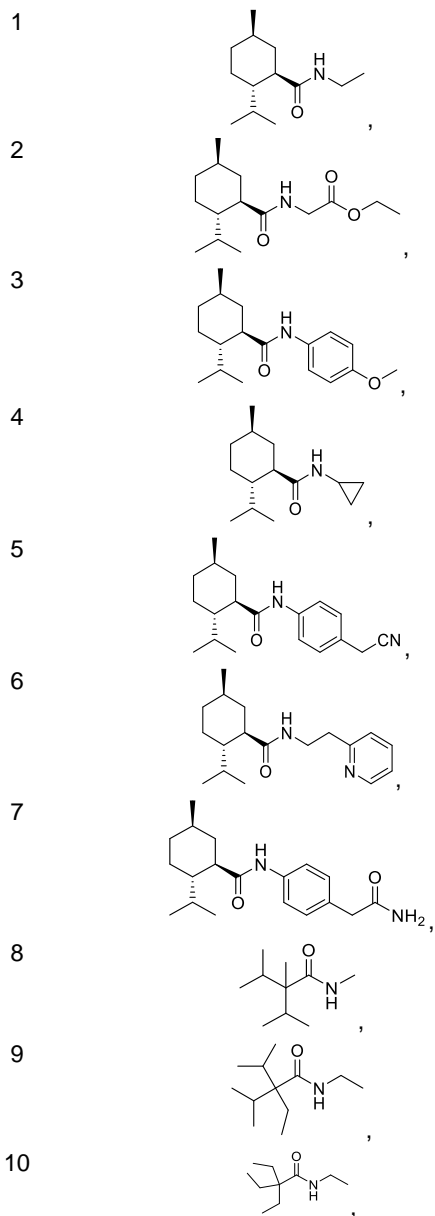
6. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який додатково містить фільтр.

7. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 6, де ментол міститься у фільтрі.

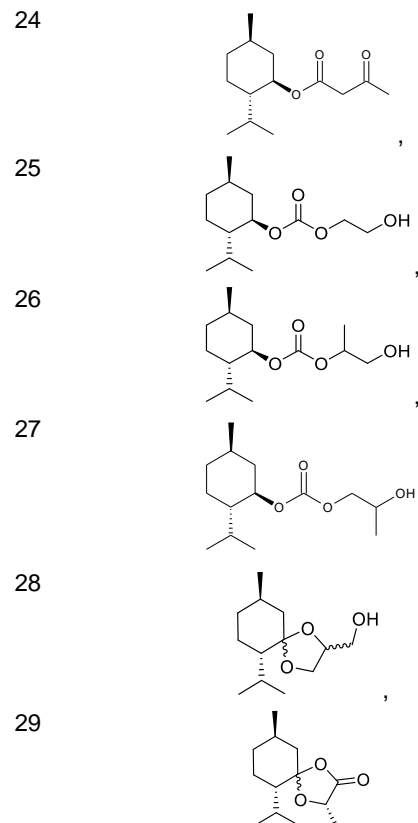
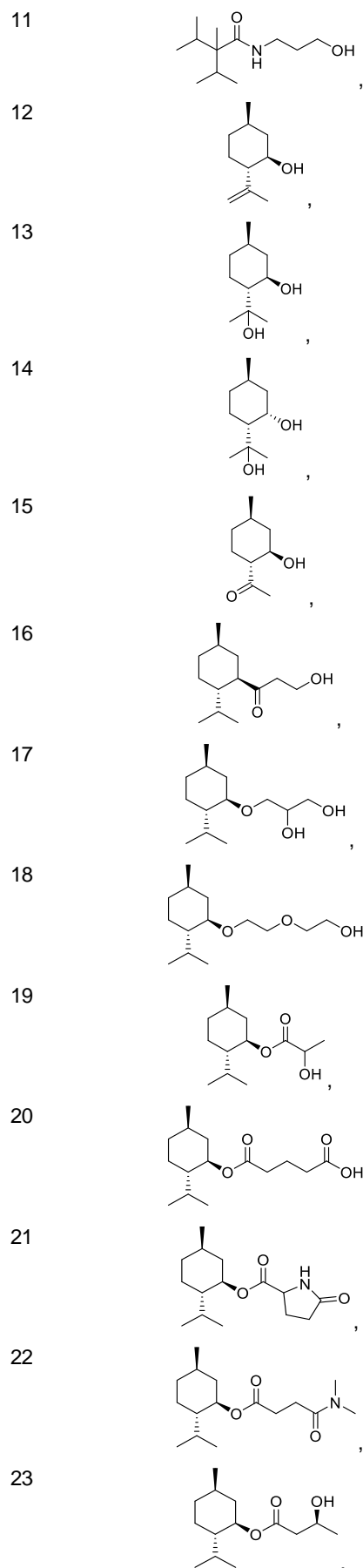
8. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 6, де ментол міститься у курильному матеріалі та у фільтрі.

9. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 4-8, де співвідношення охолоджувального засобу та ментолу у курильному виробі становить від 1:150 до 1:1.

10. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, де охолоджувальний засіб вибраний з:







або їх комбінацій.

11. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, де охолоджувальний засіб вибраний з:

- 1) N-етил-2-ізопропіл-5-метилциклогексанкарбоксаміду;
  - 2) 2-ізопропіл-N-[(етоксикарбоніл)метил]-5-метилциклогексанкарбоксаміду;
  - 3) 2-ізопропіл-N-(4-метоксифеніл)-5-метилциклогексанкарбоксаміду;
  - 8) 2-ізопропіл-N,2,3-триметилбутанаміду
- або їх комбінацій.

12. Курильний виріб для застосування у пристрої, що генерує аерозоль, при цьому курильний виріб містить курильний матеріал і охолоджувальний засіб, де курильний матеріал містить тютюновий компонент; і де охолоджувальний засіб визначений у будь-якому з попередніх пунктів.

13. Курильний виріб за п. 12, де курильний матеріал містить:

тютюновий компонент у кількості від 60 до 90 %, за вагою курильного матеріалу, наповнювач у кількості від 0 до 20 %, за вагою курильного матеріалу, а також засіб, що генерує аерозоль, у кількості від 10 до 20 %, за вагою тютюнової композиції, при цьому тютюнова композиція характеризується вмістом нікотину від 0,5 до 2,5 %, за вагою тютюнової композиції; і при цьому тютюновий компонент містить відновлений тютюн, одержаний подібно до паперу, у кількості від 70 до 100 %, за вагою тютюнового компонента.

14. Спосіб виготовлення курильного виробу для застосування у пристрої, що генерує аерозоль, при цьому спосіб включає:

застосування охолоджувального засобу щодо тютюнового компонента з утворенням курильного мате-

ріалу, де охолоджувальний засіб визначений у будь-якому з попередніх пунктів; та  
об'єднання курильного матеріалу з фільтром із забезпеченням курильного виробу.  
15. Спосіб за п. 14, який додатково включає застосування ментолу щодо тютюнового компонента.

- (11) **128040** (51) МПК  
**A24B 15/167** (2020.01)
- (21) а **2021 02224** (22) **31.10.2019**  
(24) **21.03.2024**  
(31) **1817865.7**  
(32) **01.11.2018**  
(33) **GB**  
(86) **PCT/GB2019/053092, 31.10.2019**  
(72) Кабот Росс (GB)  
(73) **НИКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДИНГ ЛІМІТЕД**  
**Globe House, 1 Water Street, London, WC2R 3LA, United Kingdom (GB)**
- (54) **СКЛАД, ЗДАТНИЙ ДО УТВОРЕННЯ АЕРОЗОЛЮ**  
(57) 1. Склад, здатний до утворення аерозолю, який містить:  
(i) воду в кількості щонайменше 85 мас. % у перерахунку на склад, здатний до утворення аерозолю;  
(ii) нікотин та  
(iii) один або більше циклодекстринів.  
2. Склад, здатний до утворення аерозолю, за п. 1, де вода присутня в кількості щонайменше 90 мас. % у перерахунку на склад, здатний до утворення аерозолю.  
3. Склад, здатний до утворення аерозолю, за п. 1 або п. 2, де вода присутня в кількості щонайменше 95 мас. % у перерахунку на склад, здатний до утворення аерозолю.  
4. Склад, здатний до утворення аерозолю, за будь-яким із пп. 1-3, де нікотин присутній у кількості не більше 1 мас. % у перерахунку на склад, здатний до утворення аерозолю.  
5. Склад, здатний до утворення аерозолю, за п. 4, де нікотин присутній у кількості від 0,01 до 0,6 мас. % у перерахунку на склад, здатний до утворення аерозолю.  
6. Склад, здатний до утворення аерозолю, за будь-яким із пп. 1-5, де склад, здатний до утворення аерозолю, додатково містить кислоту.  
7. Склад, здатний до утворення аерозолю, за п. 6, де кислота вибрана з групи, яка складається з оцтової кислоти, молочної кислоти, мурашиної кислоти, лимонної кислоти, бензойної кислоти, піровиноградної кислоти, левулінової кислоти, бурштинової кислоти, винної кислоти, сорбінової кислоти, пропіонової кислоти, фенілоцтової кислоти та їх сумішей.  
8. Склад, здатний до утворення аерозолю, за п. 6 або 7, де кислота вибрана з групи, яка складається з лимонної кислоти, бензойної кислоти, левулінової кислоти, сорбінової кислоти, молочної кислоти та їх сумішей.  
9. Склад, здатний до утворення аерозолю, за будь-яким із пп. 6-8, де кислота являє собою щонайменше лимонну кислоту.  
10. Склад, здатний до утворення аерозолю, за будь-яким із пп. 6-9, де загальний вміст кислоти, присут-

ньої в складі, не перевищує 1 моль еквівалентів у перерахунку на нікотин.

11. Склад, здатний до утворення аерозолю, за будь-яким із пп. 6-10, де загальний вміст кислоти, присутньої в розчині, становить не менше 0,1 моля еквівалентів у перерахунку на нікотин.

12. Склад, здатний до утворення аерозолю, за будь-яким із пп. 1-11, який додатково містить один або більше ароматизаторів.

13. Склад, здатний до утворення аерозолю, за п. 12, де один або більше ароматизаторів вибрані з групи, яка складається з (4-(пара-)метоксифеніл)-2-бутанолу, ваніліну,  $\gamma$ -ундекалактону, ментолу, 5-пропенілгваєтолу, ментолу, пара-мента-8-тіол-3-ону та їх сумішей.

14. Склад, здатний до утворення аерозолю, за п. 13, де ароматизатор являє собою щонайменше ментол.

15. Склад, здатний до утворення аерозолю, за будь-яким із пп. 12-14, де один або більше ароматизаторів присутні в загальній кількості не більше 2 мас. % у перерахунку на склад, здатний до утворення аерозолю.

16. Склад, здатний до утворення аерозолю, за будь-яким із пп. 12-15, де один або більше ароматизаторів присутні в загальній кількості від 0,01 до 1 мас. % у перерахунку на склад, здатний до утворення аерозолю.

17. Спосіб утворення аерозолю, причому спосіб включає утворення аерозолю зі складу, здатного до утворення аерозолю, що містить:

(i) воду в кількості щонайменше 85 мас. % у перерахунку на склад, здатний до утворення аерозолю;

(ii) нікотин та

(iii) один або більше циклодекстринів.

18. Спосіб за п. 17, де склад, здатний до утворення аерозолю, являє собою склад, здатний до утворення аерозолю, за будь-яким із пп. 2-16.

19. Спосіб за п. 17 або 18, де аерозоль утворюють за допомогою способу, здійснюваного за температури нижче 50 °C.

20. Спосіб за будь-яким із пп. 17-19, де аерозоль утворюють за допомогою прикладання ультразвукової енергії до складу, здатного до утворення аерозолю.

21. Контейнер, що містить склад, здатний до утворення аерозолю, який містить:

(i) воду в кількості щонайменше 85 мас. % у перерахунку на склад, здатний до утворення аерозолю;

(ii) нікотин та

(iii) один або більше циклодекстринів.

22. Контейнер за п. 21, де склад, здатний до утворення аерозолю, являє собою склад, здатний до утворення аерозолю, за будь-яким із пп. 2-16.

23. Контейнер за п. 21 або 22, де контейнер виконаний із можливістю дотикання до електронної системи надання аерозолю.

24. Електронна система надання аерозолю, яка містить:

(а) блок утворення аерозолю для утворення аерозолю зі складу для вдихання користувачем електронної системи надання аерозолю;

(b) блок живлення, який містить акумулятор або батарею, для подачі живлення на блок утворення аерозолю;

(с) склад, здатний до утворення аерозолю, що містить:

- (i) воду в кількості щонайменше 85 мас. % у пере-  
рахунку на склад, здатний до утворення аерозолі;  
(ii) нікотин та  
(iii) один або більше циклодекстринів.  
25. Електронна система надання аерозолі за п. 24,  
де склад, здатний до утворення аерозолі, являє со-  
бою склад, здатний до утворення аерозолі, за будь-  
яким із пп. 2-16.

(11) 128048

(51) МПК  
A24F 40/40 (2020.01)  
A24F 40/46 (2020.01)  
C04B 35/10 (2006.01)

(21) а 2021 06365  
(24) 21.03.2024  
(31) 201920703126.3  
(32) 16.05.2019  
(33) CN

(22) 14.05.2020

(31) 201920703695.8  
(32) 16.05.2019  
(33) CN  
(31) 201920707429.2  
(32) 16.05.2019  
(33) CN  
(31) 201910409470.6  
(32) 16.05.2019  
(33) CN

(86) PCT/CN2020/090241, 14.05.2020

(72) Чжу Сяохуа (CN), Сіонг Чжаоронг (CN), Фу Зенгксю  
(CN), Ю Сянгуї (CN), Лю Маокі (CN)

(73) КСИМЕН ФЕНГТАО КЕРАМІКС КО., ЛТД  
133, 10th Floor, No. 1036, Xiahe Road, Siming Dis-  
trict, Xiamen, Fujian 361000, China (CN)

(54) НАГРІВАЧ ДЛЯ ВЕЙПУ З НАГРІВАННЯМ ПОВІ-  
ТРЯ, КЕРАМІЧНИЙ НАГРІВАЧ І СПОСІБ ЙОГО ВИ-  
ГОТОВЛЕННЯ

- (57) 1. Керамічний нагрівач, що містить:  
стільниковий керамічний корпус, причому стільнико-  
вий керамічний корпус забезпечено ділянкою з ка-  
налами, виконаними у вигляді круглих або багатокут-  
них отворів, причому стільниковий керамічний кор-  
пус є алюмооксидним стільниковим керамічним кор-  
пусом, і щільність алюмооксидного стільникового ке-  
рамічного корпусу становить не менше ніж 3,86 г/см<sup>3</sup>;  
нагрівальну друковану схему, розташовану навколо  
зовнішньої поверхні стільникового керамічного кор-  
пусу для нагрівання повітря, яке проходить через ді-  
лянку з каналами, причому канали рівномірно розпо-  
ділені в стільниковому керамічному корпусі, і при цьо-  
му діаметр отвору каналів становить 0,1-2 мм, тов-  
щина стінки каналів становить 0,1-0,5 мм.  
2. Керамічний нагрівач за п. 1, який відрізняється  
тим, що канали розташовані в центрі стільникового  
керамічного корпусу.  
3. Керамічний нагрівач за будь-яким із пп. 1-2, який  
відрізняється тим, що стільниковий керамічний кор-  
пус є циліндричним корпусом із круглим або багато-  
кутним поперечним перерізом.  
4. Нагрівач електронних сигарет із нагріванням по-  
вітря, що містить:  
керамічний нагрівач за будь-яким із пп. 1-3;  
пристрій для попереднього нагрівання, під яким роз-  
ташований керамічний нагрівач.

5. Нагрівач електронних сигарет з нагріванням по-  
вітря за п. 4, який відрізняється тим, що пристрій  
для попереднього нагрівання містить трубку для по-  
переднього нагрівання, між трубкою для попередньо-  
го нагрівання та керамічним нагрівачем розміщено  
дефлектор, на якому розміщено безліч напрямних  
отворів.

6. Нагрівач електронних сигарет із нагріванням по-  
вітря за п. 4, який відрізняється тим, що кераміч-  
ний нагрівач і пристрій для попереднього нагрівання  
розташовані в ущільнювальній втулці.

7. Нагрівач електронних сигарет із нагріванням по-  
вітря за п. 4, який відрізняється тим, що пристрій  
для попереднього нагрівання включає тонкостінну  
алюмооксидну керамічну трубку для попереднього  
нагрівання, при цьому порожнина в центрі тонкостін-  
ної алюмооксидної керамічної трубки виконана з мож-  
ливістю розміщення димлячого виробу, отвір на од-  
ному кінці тонкостінної алюмооксидної керамічної тру-  
бки та нижня плита утворюють корпус чашки, а на  
нижній плиті розташована множина наскрізних от-  
ворів для потоку гарячого повітря.

8. Нагрівач електронних сигарет із нагріванням по-  
вітря за п. 7, який відрізняється тим, що щільність  
тонкостінної алюмооксидної керамічної трубки ста-  
новить не менше 3,86 г/см<sup>3</sup>.

9. Нагрівач електронних сигарет з нагріванням по-  
вітря за п. 7, який відрізняється тим, що в центрі  
нижньої плити по колу рівномірно розташована мно-  
жина наскрізних отворів для потоку гарячого повітря,  
при цьому отвір для потоку гарячого повітря є круглим  
отвором діаметром 0,1-2 мм.

10. Нагрівач електронних сигарет із нагріванням по-  
вітря за п. 7, який відрізняється тим, що матеріал  
нижньої плити є алюмооксидною керамікою високої  
чистоти.

11. Спосіб виготовлення керамічного нагрівача за  
будь-яким із пп. 1-3, який відрізняється тим, що вклю-  
чає такі кроки:

крок I: приготування маси алюмооксидної кераміки:  
додавання нітрату магнію - 0,01-0,05 ваг. ч., оксиду цир-  
конію - 0,01-0,05 ваг. ч., нітрату ітрію - 0,01-  
0,05 ваг. ч., олеїнової кислоти - 1,5-2,5 ваг. ч., змашу-  
вального матеріалу - 1-2 ваг. ч., зв'язувального ма-  
теріалу - 3-15 ваг. ч., деіонізованої води - 10-30 ваг. ч.,  
до порошку нанометрового оксиду алюмінію - 100 ваг.  
част., поміщення їх у змішувач, змішування за тем-  
ператури нижче 30 °C протягом 1-5 годин, приготу-  
вання маси алюмооксидної стільникової кераміки з  
рівномірним розподілом і вмістом твердої речовини  
75-85 % для подальшого використання;

крок II: формування алюмооксидної стільникової ке-  
раміки: додавання маси алюмооксидної стільнико-  
вої кераміки, приготованої на кроці I, у гвинтову ек-  
струзійну формувальну машину з пристроєм для ва-  
куумного видалення пазирчиків повітря, екструду-  
вання керамічної маси через головку фільтри про-  
штовхуванням гвинта в порожнисті тонкостінні стіль-  
никові керамічні заготовки;

крок III: сушіння алюмооксидних стільникових ке-  
рамічних заготовок: переміщення керамічних загото-  
вок, приготованих на кроці II, у піч, сушіння в умовах  
гарячого повітря при температурі 40-50 °C і деграту-  
вання протягом 5-10 хвилин, одержання керамічних  
заготовок, що відповідають вимогам щодо зовніш-  
нього вигляду і прямолінійності.

крок IV: видалення клею алюмооксидних необпалених керамік: попередній випал необпалених керамік, приготованих за кроком III, за температури 1100-1200 °C, отримання керамічних заготовок попереднього випалу;

крок V: випал алюмооксидних стільникових керамік: поміщення керамічних заготовок попереднього випалу, отриманих за кроком IV, у високотемпературну молибденову трубку, їх випал у водні або безпосередньо на повітрі за температури 1600-1800 °C, отримання алюмооксидних стільникових керамік;

крок VI: виготовлення нагрівальної друкованої схеми на поверхні алюмооксидних стільникових керамік: за допомогою техніки трафаретного друку друкування товстоплівкового термоелектродного дроту на зовнішній поверхні алюмооксидних стільникових керамік, приготованих на кроці V, після сушіння друкованої схеми покриття срібним припоєм на контактному майданчику, щоб прикріпити дріт, поміщення їх до сушильної шафи для сушіння, далі переміщення до печі за температури 800-1500 °C для випалювання, отримання суцільноспіклого дроту й друкованої схеми, одночасне виконання срібного припою дроту в печі.

12. Спосіб виготовлення керамічного нагрівача за п. 11, який **відрізняється** тим, що чистота нанометрового оксиду алюмінію, використовуваного на кроці I, більша або дорівнює 99,99 %, при цьому розмір часток становить 350 нм, а питома поверхня становить 7 м<sup>2</sup>/г.

другого вхідного сигналу, що вказує параметр вказаного виробу, причому щонайменше другий вхідний сигнал визначається на основі маркування.

2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що контролер виконаний із можливістю визначення параметра вказаного виробу на основі другого вхідного сигналу та першого вхідного сигналу.

3. Пристрій за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що пристрій містить один або більше елементів, що генерують аерозоль, виконаних із можливістю активації залежно від параметра вказаного виробу.

4. Пристрій за п. 3, який **відрізняється** тим, що один або більше елементів, що генерують аерозоль, містять один або більше нагрівачів.

5. Пристрій за п. 4, який **відрізняється** тим, що нагрівач виконаний із можливістю забезпечення першого профілю нагрівання, якщо параметр має першу характеристику, і нагрівач виконаний із можливістю забезпечення другого профілю нагрівання, якщо параметр має другу характеристику.

6. Пристрій за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що пристрій містить привід, виконаний із можливістю регулювання швидкості переміщення виробу.

7. Пристрій за п. 6, який **відрізняється** тим, що привід виконаний із можливістю повороту виробу, розміщеного при використанні в камері, з попередньо визначеною швидкістю.

8. Пристрій за п. 6, який **відрізняється** тим, що привід виконаний із можливістю вставляння виробу в камеру з попередньо визначеною швидкістю.

9. Пристрій за будь-яким із пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що містить датчик переміщення, виконаний із можливістю зчитування швидкості переміщення виробу та подавання першого вхідного сигналу.

10. Пристрій за п. 9, який **відрізняється** тим, що датчик переміщення виконаний із можливістю вимірювання часу, протягом якого щонайменше частина маркування переміщується повз датчик переміщення, для визначення швидкості переміщення виробу.

11. Пристрій за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що містить датчик параметра, виконаний із можливістю зчитування характеристики, пов'язаної з маркуванням, для визначення другого вхідного сигналу.

12. Пристрій за п. 11, який **відрізняється** тим, що датчик параметра включає оптичний датчик, виконаний із можливістю зчитування оптичної характеристики, пов'язаної з маркуванням.

13. Пристрій за п. 11, який **відрізняється** тим, що датчик параметра являє собою електричний датчик.

14. Виріб, що містить речовину для утворення аерозолі, причому виріб виконаний із можливістю використання з пристроєм за будь-яким із попередніх пунктів, причому виріб містить маркування, що вказує параметр виробу.

15. Виріб, що містить речовину для утворення аерозолі, за п. 14, який **відрізняється** тим, що маркування містить оптичні елементи.

16. Виріб, що містить речовину для утворення аерозолі, за п. 14 або 15, який **відрізняється** тим, що маркування містить електропровідний елемент.

17. Виріб, що містить речовину для утворення аерозолі, за будь-яким із пп. 14-16, який **відрізняється** тим, що маркування містить:

(11) 128037

(51) МПК  
A24F 40/50 (2020.01)  
A61M 11/04 (2006.01)  
A61M 15/06 (2006.01)  
A24F 40/20 (2020.01)

(21) а 2020 06226

(22) 27.03.2019

(24) 21.03.2024

(31) 1805258.9

(32) 29.03.2018

(33) GB

(86) PCT/EP2019/057776, 27.03.2019

(72) Молоні Патрік (GB), Чань Джастін Хань Ян (GB), Корус Антон (GB)

(73) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД  
Globe House, 1 Water Street, London, Greater London WC2R 3LA, United Kingdom (GB)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ГЕНЕРУВАННЯ АЕРОЗОЛЮ З РЕЧОВИНИ ДЛЯ УТВОРЕННЯ АЕРОЗОЛЮ, ВИРІБ ІЗ РЕЧОВИНИ ДЛЯ УТВОРЕННЯ АЕРОЗОЛЮ, СИСТЕМА ДЛЯ ГЕНЕРУВАННЯ АЕРОЗОЛЮ ТА СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ПАРАМЕТРА ВИРОБУ, ЩО МІСТИТЬ РЕЧОВИНУ ДЛЯ УТВОРЕННЯ АЕРОЗОЛЮ

(57) 1. Пристрій для генерування аерозолі з речовини для утворення аерозолі, при цьому пристрій містить: корпус; камеру для вміщення виробу, що містить речовину для утворення аерозолі, і містить маркування; контролер, виконаний із можливістю приймання: першого вхідного сигналу, що вказує швидкість переміщення виробу, розміщеного при використанні в камері, у приймальній частині та відносно пристрою; та

першу ділянку, виконану з можливістю зчитування датчиком переміщення для визначення швидкості переміщення виробу; та

другу ділянку, виконану з можливістю зчитування датчиком параметра для визначення значення, пов'язаного з маркуванням, для визначення параметра виробу.

18. Виріб, що містить речовину для утворення аерозолі, за будь-яким із пп. 14-17, який **відрізняється** тим, що виконаний з можливістю визначення поздовжньої осі і маркування, яке розташоване уздовж напрямку, по суті, паралельному поздовжній осі.

19. Виріб, що містить речовину для утворення аерозолі, за будь-яким із пп. 14-17, який **відрізняється** тим, що маркування розташоване навколо щонайменше частини периметра виробу.

20. Виріб, що містить речовину для утворення аерозолі, за будь-яким із пп. 14-19, який **відрізняється** тим, що параметр виробу вказує, що виріб містить щонайменше один з типів речовини для утворення аерозолі з наступних: з твердої речовини, рідини або гелю.

21. Система для генерування аерозолі, яка містить: пристрій за будь-яким із пп. 1-13; і виріб, що містить речовину для утворення аерозолі, за будь-яким із пп. 14-20.

22. Спосіб визначення параметра виробу, що містить речовину для утворення аерозолі, при цьому спосіб включає:

приймання першого вхідного сигналу, що вказує швидкість переміщення вказаного виробу у приймальній частині пристрою для генерування аерозолі з речовини для утворення аерозолі, та відносно нього;

приймання другого вхідного сигналу, що вказує параметр вказаного виробу, та визначення параметра виробу на основі прийнятих першого вхідного сигналу та другого вхідного сигналу.

23. Спосіб визначення параметра виробу за п. 22, який **відрізняється** тим, що додатково включає керування роботою одного або більше елементів, що генерують аерозоль, на основі параметра вказаного виробу.

(31) 62/648,114

(32) 26.03.2018

(33) US

(31) 62/673,185

(32) 18.05.2018

(33) US

(86) PCT/US2018/035843, 04.06.2018

(72) Чень Цян (US), Коул Сьюзанн (US), Даффі Карен (US), Гарднер Дебра (US), Го Янься (US), Гемел Деймон (US), Хітчкок Шеннон (US), Лакомб Енн (US), Ло Цзіньцюань (US), Малавія Раві (US), Орловські Євгенія (US), Соруш Педжман (US), Свієцкі Мелісса (US), Уілкінсон Діпті (US)

(73) ЯНССЕН БАЙОТЕК, ІНК.

800/850 Ridgeview Drive, Horsham, Pennsylvania 19044, United States of America (US)

(54) АНТИТІЛО, ЩО СПЕЦИФІЧНО ЗВ'ЯЗУЄ PD-1, І СПОСІБ ЙОГО ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Виділене антитіло, яке специфічно зв'язує PD-1, або його антигензв'язувальний фрагмент, що містить область 1, яка визначає комплементарність, важкого ланцюга (HCDR1), HCDR2, HCDR3, область 1, яка визначає комплементарність, легкого ланцюга (LCDR1), LCDR2 і LCDR3 із SEQ ID NO: 2, 3, 4, 5, 6 і 7, відповідно.

2. Антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за п. 1, що містить:

a) каркас варіабельної області важкого ланцюга (VH), отриманий із SEQ ID NO: 125;

b) каркас варіабельної області легкого ланцюга (VL), отриманий із SEQ ID NO: 126; або

c) каркас VH, отриманий із SEQ ID NO: 125, і каркас VL, отриманий із SEQ ID NO: 126.

3. Антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за п. 1 або 2, що містить:

a) варіабельну область важкого ланцюга (VH) із SEQ ID NO: 10;

b) варіабельну область легкого ланцюга (VL) із SEQ ID NO: 16; або

c) VH і VL із SEQ ID NO: 10 і 16, відповідно.

4. Антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-3, де антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент є агоністом PD-1 або опосередковує антитілозалежну клітинно-опосередковану цитотоксичність (АЗКЦ) клітин, які експресують PD-1, або і те, і інше.

5. Антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за п. 4, де клітини, які експресують PD-1, являють собою активовані Т-клітини пам'яті, Т-фолікулярні хелперні клітини (Т<sub>фх</sub>) або Т-периферичні хелперні клітини (Т<sub>пх</sub>), або будь-яку їхню комбінацію.

6. Антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-5, де антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент являє собою ізотип IgG1, IgG2 і IgG3 або IgG4.

7. Антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-6, де антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент містить щонайменше одну мутацію в Fc антитіла, яка модулює зв'язування антитіла з рецептором Fc (FcR).

8. Антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за п. 7, де щонайменше одна мутація являє собою:

a) мутацію S267E;

b) мутацію S267D;

c) мутацію S267E/I332E;

d) мутацію S267E/L328F;

## A 61

(11) 128035

(51) МПК

A61K 39/395 (2006.01)

A61K 47/55 (2017.01)

A61K 47/68 (2017.01)

C12N 15/63 (2006.01)

C12N 5/0783 (2010.01)

C07K 16/28 (2006.01)

A61P 37/02 (2006.01)

A61P 37/04 (2006.01)

C07K 16/42 (2006.01)

(21) а 2019 12296

(22) 04.06.2018

(24) 21.03.2024

(31) 62/515,188

(32) 05.06.2017

(33) US



е) мутацію G236D/S267E;  
 ф) мутацію P238D; або  
 г) мутацію P238D/E233D/G237D/H268D/P271G/A330R.  
 9. Антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-8, де антитіло містить:  
 а) важкий ланцюг (HC) із SEQ ID NO: 22;  
 б) легкий ланцюг (LC) із SEQ ID NO: 28; або  
 с) HC із SEQ ID NO: 22 і LC із SEQ ID NO: 28.  
 10. Антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-9, де антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент має біантенарну гліканову структуру з вмістом фукози від приблизно 1 % до приблизно 15 %.  
 11. Полінуклеотид, який містить послідовність нуклеїнової кислоти, що кодує антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-10.  
 12. Вектор, який містить щонайменше один полінуклеотид за п. 11.  
 13. Клітина-хазяїн, яка містить вектор за п. 12.  
 14. Клітина-хазяїн за п. 13, де клітина-хазяїн є еукаріотичною клітиною, прокаріотичною клітиною, клітиною CHO, клітиною HEK293 або гібридомом.  
 15. Спосіб отримання антитіла або його антигензв'язувального фрагмента за будь-яким із пп. 1-10, який включає культивування клітини-хазяїна за п. 13 в умовах, коли експресується антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент, і виділення антитіла або його антигензв'язувального фрагмента.  
 16. Фармацевтична композиція, яка містить антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-10.  
 17. Набір для лікування імунних порушень, який містить антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-10.  
 18. Спосіб пригнічення у суб'єкта активації Т-клітин, які експресують PD-1, який включає введення суб'єкту виділеного антитіла або його антигензв'язувального фрагмента за будь-яким із пп. 1-10 протягом часу, достатнього для пригнічення активації Т-клітини, яка експресує PD-1.  
 19. Спосіб за п. 18, де Т-клітина, яка експресує PD-1, являє собою антигенспецифічну Т-клітину CD4<sup>+</sup> і/або антигенспецифічну Т-клітину CD8<sup>+</sup>.  
 20. Спосіб зниження імунної відповіді, який включає введення суб'єкту, який цього потребує, терапевтично ефективної кількості виділеного антитіла або його антигензв'язувального фрагмента за будь-яким із пп. 1-10 для зниження імунної відповіді.  
 21. Застосування антитіла або його антигензв'язувального фрагмента за будь-яким із пп. 1-10 для лікування імунного порушення, де суб'єкту, який цього потребує, вводять терапевтично ефективну кількість зазначеного виділеного антитіла або його антигензв'язувального фрагмента.  
 22. Застосування за п. 21, де імунним порушенням є вовчак, системний червоний вовчак, синдром Шегрена, артрит, ревматоїдний артрит, астма, хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ), запалення тазових органів, хвороба Альцгеймера, запальне захворювання кишечника, хвороба Крона, виразковий коліт, хвороба Пейроні, целиакія, хвороба жовчного міхура, пілоріальна хвороба, перитоніт, псоріаз, псоріатичний артрит, васкуліт, діабет I типу, аутоімунний увеїт, розсіяний склероз, синдром Гієна-Барре, atopічний дерматит, аутоімунний гепатит, фіброзуючий альвеоліт, хвороба Грейвса, IgA-нефропатія,

ідіопатична тромбоцитопенічна пурпура, хвороба Мен'єра, пухирчатка, первинний біліарний цироз, саркоїдоз, склеродермія, гранулематоз Вегенера, інші аутоімунні захворювання, панкреатит, травма (хірургічна операція), хвороба "трансплантат проти хазяїна", відторгнення трансплантата, хвороба серця, включаючи ішемічні захворювання, такі як інфаркт міокарда, а також атеросклероз, внутрішньосудинне зсідання, резорбція кісток, остеопороз, остеоартрит, періодонтит і гіпохлоридрія, безпліддя, пов'язане з відсутністю толерантності ембріона до матері, синдром Шегрена, вітіліго, міастенія гравіс або системний склероз.  
 23. Застосування за п. 21 або 22, де антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент вводять у комбінації з другим терапевтичним агентом.  
 24. Імунокон'югат, який містить антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-10, кон'югований з гетерологічною молекулою.

(11) 128032

(51) МПК  
A61M 5/32 (2006.01)  
A61M 5/20 (2006.01)

(21) а 2015 02838

(22) 15.10.2010

(24) 21.03.2024

(31) 61/252,378

(32) 16.10.2009

(33) US

(31) 61/361,983

(32) 07.07.2010

(33) US

(62) а 2012 05940, 15.10.2010

(72) Олсон Лорін П. (US), Крулевич Пітер (US), Гленкросс Джеймс (GB), Ван Цзинлі (US), Фоулі Ніколас (GB), Чжао Мінци (US)

(73) ЯНССЕН БАЙОТЕК ИНК.

800/850 Ridgeview Drive, Horsham, Pennsylvania 19044, United States of America (US)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ДОСТАВКИ ЛІКАРСЬКИХ РЕЧОВИН, ЯКИЙ ПРИВОДИТЬСЯ В ДІЮ ДОЛОНЕЮ РУКИ

(57) 1. Пристрій для введення лікарського препарату, який містить:

нижній корпус і шприц, закріплений на нижньому корпусі, з приєднаною до нього голкою, і лікарським препаратом, що міститься в ньому;  
 шток поршня;

верхній корпус, рухомо з'єднаний з нижнім корпусом і виконаний з можливістю переміщення до нижнього корпусу для спричинення просування штока поршня в шприці і випускання лікарського препарату з голки; і зміщувальний елемент, виконаний з можливістю створення зміщувального зусилля, яке зміщує верхній корпус в напрямку нижнього корпусу, але воно недостатнє для того, щоб спричинити зміщення верхнього корпусу в напрямку до нижнього корпусу без прикладання додаткового зусилля користувачем, і зміщувальне зусилля сприяє зовнішньому зусиллю, яке прикладається до верхнього корпусу в напрямку до нижнього корпусу, щоб спричинити переміщення верхнього корпусу до нижнього корпусу.

2. Пристрій за п. 1, в якому зміщувальне зусилля зміщувального елемента забезпечує зміщення верхнього корпусу до нижнього корпусу з урахуванням в'язкості лікарського препарату, призначеного для доставки.

3. Пристрій для введення лікарського препарату, який містить:

нижній корпус, що має нижню поверхню і шприц, що має голку;

захисну насадку голки, яка є переміщуваною до нижнього корпусу так, щоб оголити голку;

верхній корпус, який підтримується відносно нижнього корпусу, причому верхній корпус виконаний з можливістю прийому ручного зусилля і переміщення відносно нижнього корпусу в напрямку до голки з першого положення у друге положення у відповідь на ручне зусилля;

шток поршня, який несеться верхнім корпусом і виконаний з можливістю переміщення з верхнім корпусом так, щоб просуватися відносно шприца, коли верхній корпус переміщується по згаданому напрямку, причому просування штока поршня відносно шприца забезпечує те, що шприц доставляє лікарський препарат з голки; і

защипку, яка з можливістю зняття взаємодії з верхнім корпусом, коли верхній корпус знаходиться у першому положенні, так що взаємодія між защипкою і верхнім корпусом запобігає переміщенню верхнього корпусу у друге положення;

причому переміщення захисної насадки голки відносно нижнього корпусу для оголення голки забезпечує усунення згаданої взаємодії, тим самим дозволяючи верхньому корпусу переміщуватися з першого положення у друге положення.

4. Пристрій за п. 3, який додатково містить середній корпус, з'єднаний між нижнім корпусом і верхнім корпусом, причому середній корпус оголений між верхнім корпусом і нижнім корпусом, коли верхній корпус знаходиться в першому положенні і, по суті, повністю закритий верхнім корпусом, коли верхній корпус знаходиться у другому положенні.

5. Пристрій за п. 3, в якому захисна насадка голки має похилу поверхню, яка контактує з защипкою, змушуючи защипку виходити із взаємодії з верхнім корпусом, у міру того як захисна насадка голки переміщується відносно нижнього корпусу для оголення голки.

6. Пристрій за п. 5, в якому нижній корпус має защипку.

7. Пристрій, виконаний з можливістю введення лікарського препарату, який містить:

нижній корпус, виконаний з можливістю підтримки шприца, який має голку і містить лікарський препарат; верхній корпус, який підтримується відносно нижнього корпусу і виконаний з можливістю переміщення відносно нижнього корпусу в напрямку до голки з першого положення у друге положення;

шток поршня, який несеться верхнім корпусом і переміщується з верхнім корпусом для просування відносно шприца, коли верхній корпус переміщується по згаданому напрямку, причому просування штока поршня відносно шприца забезпечує те, що шприц доставляє лікарський препарат з голки; і

елемент, який защипається, який виконаний з можливістю фіксування верхнього корпусу у другому положенні для запобігання переміщенню верхнього корпусу з другого положення в перше положення, після того як верхній корпус перемістився у друге положення з першого положення.

8. Пристрій за п. 7, в якому нижній корпус додатково містить захисну насадку голки, виконану з можливістю переміщення відносно нижнього корпусу для оголення голки, у міру того як нижній корпус притискується до поверхні шкіри.

9. Пристрій за п. 8, який додатково містить другий елемент, який защипається, який з можливістю зняття взаємодії з верхнім корпусом, коли верхній корпус знаходиться в першому положенні, так що взаємодія між другим елементом, який защипається, і верхнім корпусом запобігає переміщенню верхнього корпусу у друге положення, причому переміщення захисної насадки голки відносно нижнього корпусу для оголення голки забезпечує усунення згаданої взаємодії, тим самим дозволяючи верхньому корпусу рухатися з першого положення у друге положення.

10. Пристрій за п. 1, в якому верхній корпус виконаний з можливістю переміщення до нижнього корпусу у першому напрямку і зовнішнє зусилля прикладається до верхнього корпусу в першому напрямку.

11. Пристрій за п. 1, який містить втулку верхнього корпусу, яка нерухомо прикріплена до верхнього корпусу, причому втулка верхнього корпусу виконана з можливістю уловлювання зміщувального елемента на рівні нижнього корпусу.

12. Пристрій за п. 11, в якому зміщувальний елемент виконаний з можливістю оточення дистального кінця втулки верхнього корпусу.

13. Пристрій за п. 11, в якому зміщувальний елемент при його виході зі стану розтягнення виконаний з можливістю прикладення спрямованої вниз сили до верхнього корпусу за допомогою прикладання спрямованої вниз сили до втулки верхнього корпусу.

14. Пристрій за п. 1, в якому зміщувальний елемент містить щонайменше одне з наступного: пружину, пневмоприводи, гідропривід, привід з восковим елементом, електрохімічний привід і сплав з ефектом пам'ятювання форми.

15. Пристрій за п. 1, в якому нижній корпус додатково містить захисну насадку голки, причому захисна насадка голки виконана з можливістю переміщення вгору для оголення голки, коли нижня поверхня нижнього корпусу притиснута до поверхні шкіри.

16. Пристрій за п. 7, який додатково містить середній корпус, з'єднаний між нижнім корпусом і верхнім корпусом так, що верхній корпус додатково переміщується відносно середнього корпусу у міру того, як верхній корпус переміщується з першого положення у друге положення, причому елемент, який защипається, виконаний з можливістю вироблення чутного клацання, коли елемент, який защипається, прийнятий утримуючим прорізом середнього корпусу.

17. Пристрій за п. 16, в якому середній корпус оголений між верхнім корпусом і нижнім корпусом, коли верхній корпус у першому положенні, і, по суті, повністю закритий верхнім корпусом, коли верхній корпус знаходиться у другому положенні.

18. Пристрій за п. 3, в якому захисна насадка голки має похилу поверхню,

причому, коли захисна насадка голки переміщується вгору відносно нижнього корпусу для оголення голки, похила поверхня на захисній насадці голки контактує з защипкою, змушуючи защипку відхилитися, дозволяючи таким чином верхньому корпусу переміщуватися вниз, і

причому заціпка включає похилу частину, і коли захисна насадка голки ковзає відносно нижнього корпусу для оголення голки, похила поверхня на захисній насадці голки контактує з похилою частиною на заціпці, змушуючи заціпку відхилятися, дозволяючи таким чином верхньому корпусу переміщуватися вниз.

(11) 128044

(51) МПК (2024.01)

**A61M 15/00****A61M 15/06** (2006.01)**A61M 16/01** (2006.01)**A61M 16/18** (2006.01)

(21) а 2021 04788

(22) 25.08.2021

(24) 21.03.2024

(72) Гуменюк Микола Іванович (UA)

(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "МЕДИЧНИЙ ЦЕНТР "М.Т.К."

вул. М. Амосова, буд. 10, м. Київ, 03680 (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ІНГАЛЯЦІЇ ТА КОМПЛЕКТ ДЛЯ ІНГАЛЯЦІЇ

(57) 1. Пристрій для інгаляції (1), який містить випарну камеру (2) та фільтр (3), які з'єднані між собою, який відрізняється тим, що фільтр (3) виконаний таким, що містить корпус (32) із входом (33) та принаймні одним виходом (34), в якому розташований фільтруючий матеріал (35), випарна камера (2) виконана такою, що містить порожнистий корпус (4), який має стінки, що ізолюють внутрішній простір від оточуючого середовища, приймальник для шприца (5), який призначений для встановлення у ньому циліндра шприца, наповненого летким анестетиком, патрубок (6), який з'єднаний із стінкою порожнистого корпусу (4), канал видиху (10), який розташований у порожнистому корпусі (4) та поділяє внутрішній простір порожнистого корпусу (4) на два такі ізольовані один від одного простори, як випарний простір, в якому відбувається випаровування леткого анестетика та утворення суміші пари леткого анестетика і повітря, та простір у каналі видиху (10), який призначений для проходу газу, який видихає людина, до фільтра (3), принаймні один повітряний клапан (7), який призначений для впускання при вдиху людини порції повітря із оточуючого середовища у випарний простір порожнистого корпусу (4) та який розташований у порожнистому корпусі (4) так, що вхідний кінець повітряного клапана (7) з'єднаний із стінками порожнистого корпусу (4) та вхідний отвір (19) повітряного клапана (7) є отвором у стінці порожнистого корпусу (4), клапан вдиху (8), який призначений для впускання при вдиху людини порції суміші пари леткого анестетика і повітря з випарного простору порожнистого корпусу (4) до внутрішнього простору патрубка (6) та який розташований у порожнистому корпусі (4) так, що вихідний кінець клапана вдиху (8) з'єднаний із стінкою порожнистого корпусу (4) та вихідний отвір (24) клапана вдиху (8) є отвором у стінці порожнистого корпусу (4), клапан видиху (9), який призначений для відведення при видиху людини порції газу, що видихає людина, із внутрішнього простору патрубка (6) у простір каналу видиху (10) та який розташований у порожнистому корпусі (4) так, що вхідний кінець клапана видиху (9) з'єднаний із стінкою

порожнистого корпусу (4) та вхідний отвір (27) клапана видиху (9) є отвором у стінці порожнистого корпусу (4), та наповнювач (11), який розташований у випарному просторі порожнистого корпусу (4), при цьому приймальник для шприца (5) виконаний у формі трубки (12), яка розташована на бічній стінці (13) порожнистого корпусу (4) та яка виконана так, що перший кінець трубки (12) має отвір для циліндра шприца (14), другий кінець трубки (12) має торцеву стінку (15) із вхідним каналом (16), який призначений для приєднання наконечника циліндра шприца до випарної камери (2) та проходу леткого анестетика із циліндра шприца до випарного простору порожнистого корпусу (4), патрубок (6) виконаний у формі труби, яка в перерізі має округлу або овальну форму, вихідний кінець з вихідним отвором (28) клапана видиху (9) з'єднаний із вхідним кінцем каналу видиху (10), вихідний кінець (31) каналу видиху (10) з'єднаний із входом (33) фільтра (3), патрубок (6), клапан вдиху (8) та клапан видиху (9) розташовані взаємно просторово так, що клапан вдиху (8) та клапан видиху (9) розташовані поруч на невеликій відстані один від одного, і при цьому суміш пари леткого анестетика і повітря виходить з вихідного отвору (24) клапана вдиху (8) до внутрішнього простору патрубка (6), та газ, що видихає людина, із внутрішнього простору патрубка (6) входить у вхідний отвір (27) клапана видиху (9).

2. Пристрій для інгаляції (1) за п. 1, який відрізняється тим, що додатково містить мундштук, що надягається на патрубок (6) або вставляється у патрубок (6).

3. Пристрій для інгаляції (1) за будь-яким з пп. 1-2, який відрізняється тим, що частина бічної стінки (13) порожнистого корпусу (4), на якій розташований приймальник для шприца (5), виконана у вигляді площадки з плоскою поверхнею (36), яка призначена для контакту із бічною стороною фланця циліндра шприца з плоскою поверхнею.

4. Пристрій для інгаляції (1) за будь-яким з пп. 1-2, який відрізняється тим, що на бічній стінці (13) порожнистого корпусу (4), на якій розташований приймальник для шприца (5), виконаний поперечний паз із закругленою поверхнею (37), який призначений для розташування у ньому бічної сторони фланця циліндра шприца із закругленою поверхнею.

5. Пристрій для інгаляції (1) за будь-яким з пп. 1-4, який відрізняється тим, що пристрій для інгаляції (1) додатково містить кнопку (41), яка з'єднується із бічною стінкою (13) порожнистого корпусу (4) з можливістю руху відносно бічної стінки (13) порожнистого корпусу (4) та яка призначена для приводу у рух плунжера шприца, причому кнопка (41) виконана такою, що на бічній стороні має принаймні один подовжній з'єднувальний виступ (42) та принаймні один з'єднувальний паз (43), і при цьому на бічній стінці (13) порожнистого корпусу (4) виконані принаймні один подовжній з'єднувальний паз (44) та принаймні один подовжній з'єднувальний виступ (45), причому кнопка (41) з'єднується із бічною стінкою (13) порожнистого корпусу (4) за допомогою подовжного з'єднувального виступу (42), з'єднувального паза (43), подовжного з'єднувального паза (44) та подовжного з'єднувального виступу (45) так, що подовжній з'єднувальний виступ (42) знаходиться просторово у подовжному з'єднувальному пази (44), а подовжній з'єд-

нувальний виступ (45) знаходиться просторово у з'єднувальному пазу (43).

6. Пристрій для інгаляції (1) за п. 5, який **відрізняється** тим, що кнопка (41) виконана такою, що додатково містить принаймні один стопорний елемент (46), причому кожний стопорний елемент (46) містить контактний виступ (47), трубка (12) приймальника для шприца (5) виконана такою, що на зовнішній поверхні трубки (12) приймальника для шприца (5) додатково містить принаймні один ряд стопорних виступів (48), причому стопорний елемент (46) та ряд стопорних виступів (48) виконані так, що при русі кнопки (41) відносно бічної стінки (13) порожнистого корпусу (4) контактний виступ (47) контактує із стопорними виступами (48).

7. Пристрій для інгаляції (1) за п. 6, який **відрізняється** тим, що контактний виступ (47) та стопорні виступи (48) виконані такими, що рух кнопки (41) відносно бічної стінки (13) порожнистого корпусу (4) можна здійснити тільки в одному напрямку.

8. Пристрій для інгаляції (1) за будь-яким з пп. 5-7, який **відрізняється** тим, що кнопка (41) виконана такою, що додатково містить шток (49).

9. Пристрій для інгаляції (1) за п. 8, який **відрізняється** тим, що шток (49) виконаний таким, що має у перерізі хрестоподібну форму.

10. Пристрій для інгаляції (1) за будь-яким з пп. 1-9, який **відрізняється** тим, що випарна камера (2) та фільтр (3) виконані такими, що з'єднуються між собою роз'ємно.

11. Пристрій для інгаляції (1) за будь-яким з пп. 1-10, який **відрізняється** тим, що леткий анестетик є метоксифлураном.

12. Комплект для інгаляції, що включає пристрій для інгаляції (1), який **відрізняється** тим, що додатково включає принаймні один шприц, який заповнений летким анестетиком, причому пристрій для інгаляції (1) містить випарну камеру (2) та фільтр (3), які з'єднані між собою, причому фільтр (3) виконаний таким, що містить корпус (32) із входом (33) та принаймні одним виходом (34), в якому розташований фільтруючий матеріал (35), випарна камера (2) виконана такою, що містить порожнистий корпус (4), який має стінки, що ізолюють внутрішній простір від оточуючого середовища, приймальник для шприца (5), який призначений для встановлення у ньому циліндра шприца, наповненого летким анестетиком, патрубок (6), який з'єднаний із стінкою порожнистого корпусу (4), канал видиху (10), який розташований у порожнистому корпусі (4) та поділяє внутрішній простір порожнистого корпусу (4) на два такі ізольовані один від одного простори, як випарний простір, в якому відбувається випаровування леткого анестетика та утворення суміші пари леткого анестетика і повітря, та простір у каналі видиху (10), який призначений для проходу газу, який видихає людина, до фільтра (3), принаймні один повітряний клапан (7), який призначений для впускання при вдиху людини порції повітря із оточуючого середовища у випарний простір порожнистого корпусу (4) та який розташований у порожнистому корпусі (4) так, що вхідний кінець повітряного клапана (7) з'єднаний із стінками порожнистого корпусу (4) та вхідний отвір (19) повітряного клапана (7) є отвором у стінці порожнистого корпусу (4), клапан вдиху (8), який призначений для впускання при вдиху людини порції суміші пари леткого анестетика і повітря з випарного простору порожнистого корпусу (4) до внутрішнього простору патрубка (6) та який розташований у порожнистому корпусі (4) так, що вихідний кінець клапана вдиху (8) з'єднаний із стінкою порожнистого корпусу (4) та вихідний отвір (24) клапана вдиху (8) є отвором у стінці порожнистого корпусу (4), клапан видиху (9), який призначений для відведення при видиху людини порції газу, що видихає людина, із внутрішнього простору патрубка (6) у простір каналу видиху (10) та який розташований у порожнистому корпусі (4) так, що вхідний кінець клапана видиху (9) з'єднаний із стінкою порожнистого корпусу (4) та вхідний отвір (27) клапана видиху (9) є отвором у стінці порожнистого корпусу (4), та наповнювач (11), який розташований у випарному просторі порожнистого корпусу (4), при цьому приймальник для шприца (5) виконаний у формі трубки (12), яка розташована на бічній стінці (13) порожнистого корпусу (4) та яка виконана так, що перший кінець трубки (12) має отвір для циліндра шприца (14), другий кінець трубки (12) має торцеву стінку (15) із вхідним каналом (16), який призначений для приєднання наконечника циліндра шприца до випарної камери (2) та проходу леткого анестетика із циліндра шприца до випарного простору порожнистого корпусу (4), патрубок (6) виконаний у формі труби, яка в перерізі має округлу або овальну форму, вихідний кінець з вихідним отвором (28) клапана видиху (9) з'єднаний із вхідним кінцем каналу видиху (10), вихідний кінець (31) каналу видиху (10) з'єднаний із входом (33) фільтра (3), патрубок (6), клапан вдиху (8) та клапан видиху (9) розташовані взаємно просторово так, що клапан вдиху (8) та клапан видиху (9) розташовані поруч на невеликій відстані один від одного, і при цьому суміш пари леткого анестетика і повітря виходить з вихідного отвору (24) клапана вдиху (8) до внутрішнього простору патрубка (6), та газ, що видихає людина, із внутрішнього простору патрубка (6) входить у вхідний отвір (27) клапана видиху (9).

13. Комплект для інгаляції за п. 12, який **відрізняється** тим, що пристрій для інгаляції (1) додатково містить мундштук, що надягається на патрубок (6) або вставляється у патрубок (6).

14. Комплект для інгаляції за будь-яким з пп. 12-13, який **відрізняється** тим, що частина бічної стінки (13) порожнистого корпусу (4), на якій розташований приймальник для шприца (5), виконана у вигляді площадки з плоскою поверхнею (36), яка призначена для контакту із бічною стороною фланця циліндра шприца з плоскою поверхнею.

15. Комплект для інгаляції за будь-яким з пп. 12-14, який **відрізняється** тим, що на бічній стінці (13) порожнистого корпусу (4), на якій розташований приймальник для шприца (5), виконаний поперечний паз із закругленою поверхнею (37), який призначений для розташування у ньому бічної сторони фланця циліндра шприца із закругленою поверхнею.

16. Комплект для інгаляції за будь-яким з пп. 12-15, який **відрізняється** тим, що пристрій для інгаляції (1) додатково містить кнопку (41), яка з'єднується із бічною стінкою (13) порожнистого корпусу (4) з можливістю руху відносно бічної стінки (13) порожнистого корпусу (4) та яка призначена для приводу у рух плунжера шприца, причому кнопка (41) виконана такою, що на бічній стороні має принаймні один подов-

жній з'єднувальний виступ (42) та принаймні один з'єднувальний паз (43), і при цьому на бічній стінці (13) порожнистого корпусу (4) виконані принаймні один подовжній з'єднувальний паз (44) та принаймні один подовжній з'єднувальний виступ (45), причому кнопка (41) з'єднується із бічною стінкою (13) порожнистого корпусу (4) за допомогою подовжного з'єднувального виступу (42) подовжного з'єднувального паза (43), подовжного з'єднувального паза (44) та подовжного з'єднувального виступу (45) так, що подовжній з'єднувальний виступ (42) знаходиться просторово у подовжному з'єднувальному пазу (44), а подовжній з'єднувальний виступ (45) знаходиться просторово у з'єднувальному пазу (43).

17. Комплект для інгаляції за п. 16, який **відрізняється** тим, що кнопка (41) виконана такою, що додатково містить принаймні один стопорний елемент (46), причому кожний стопорний елемент (46) містить контактний виступ (47), трубка (12) приймальника для шприца (5) виконана такою, що на зовнішній поверхні трубки (12) приймальника для шприца (5) додатково містить принаймні один ряд стопорних виступів (48), причому стопорний елемент (46) та ряд стопорних виступів (48) виконані так, що при русі кнопки (41) відносно бічної стінки (13) порожнистого корпусу (4) контактний виступ (47) контактує із стопорними виступами (48).

18. Комплект для інгаляції за п. 17, який **відрізняється** тим, що контактний виступ (47) та стопорні виступи (48) виконані такими, що рух кнопки (41) відносно бічної стінки (13) порожнистого корпусу (4) можна здійснити тільки в одному напрямку.

19. Комплект для інгаляції за будь-яким з пп. 12-18, який **відрізняється** тим, що шприц, який заповнений летким анестетиком, виконаний таким, що містить циліндр шприца, плунжер, який розташований у циліндрі шприца, та шток, який з'єднаний із плунжером.

20. Комплект для інгаляції за будь-яким з пп. 16-18, який **відрізняється** тим, що шприц, який заповнений летким анестетиком, виконаний таким, що містить ци-

ліндр шприца та плунжер, який розташований у циліндрі шприца, при цьому кнопка (41) виконана такою, що додатково містить шток (49), який призначений для приводу у рух плунжера.

21. Комплект для інгаляції за п. 20, який **відрізняється** тим, що шток (49) виконаний таким, що у має у перерізі хрестоподібну форму.

22. Комплект для інгаляції за будь-яким із пп. 12-21, який **відрізняється** тим, що випарна камера (2) та фільтр (3) виконані такими, що з'єднуються між собою роз'ємно.

23. Комплект для інгаляції за будь-яким із пп. 12-22, який **відрізняється** тим, що додатково включає герметичне пакування, в якому знаходиться пристрій для інгаляції (1) та шприц, який заповнений летким анестетиком.

24. Комплект для інгаляції за будь-яким із пп. 12-23, який **відрізняється** тим, що додатково включає перше індивідуальне пакування, в якому знаходиться пристрій для інгаляції (1), додатково включає друге індивідуальне пакування, в якому знаходиться шприц, який заповнений летким анестетиком, та додатково включає герметичне пакування, в якому знаходиться перше індивідуальне пакування, в якому знаходиться пристрій для інгаляції (1), та друге індивідуальне пакування, в якому знаходиться шприц, який заповнений летким анестетиком.

25. Комплект для інгаляції за будь-яким із пп. 12-24, який **відрізняється** тим, що шприц, який заповнений летким анестетиком, додатково містить захисний ковпачок, який надітий на наконечник циліндра шприца.

26. Комплект для інгаляції за п. 23, який **відрізняється** тим, що шприц, який заповнений летким анестетиком, встановлений у приймальник для шприца (5).

27. Комплект для інгаляції за будь-яким із пп. 12-26, який **відрізняється** тим, що леткий анестетик є метоксифлураном.



**Розділ В:****Виконання операцій.  
Транспортування****В 23**

- (11) **128039** (51) МПК  
**B23K 9/08** (2006.01)  
**B23K 11/04** (2006.01)  
**B23K 37/053** (2006.01)  
**B23K 9/095** (2006.01)
- (21) а 2021 02026 (22) 19.04.2021  
(24) 21.03.2024
- (72) Качинський Володимир Станіславович (UA), Галахов Микола Вікторович (UA), Клименко Володимир Іванович (UA), Коваль Михайло Павлович (UA), Семеник Наталія Григорівна (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАННЯ ІМ. Є.О. ПАТОНА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**  
вул. Казимира Малевича, 11, м. Київ, 03150 (UA)
- (54) **МАШИНА ДЛЯ ПРЕСОВОГО ЗВАРЮВАННЯ ТРУБ З НАГРІВАННЯМ ДУГОЮ, КЕРОВАНОЮ МАГНІТНИМ ПОЛЕМ**
- (57) Машина для пресового зварювання труб з нагріванням дугою, керованою магнітним полем, яка включає станину, на якій на напрямних встановлені рухомий та нерухомий блоки, при цьому на нерухомому блоці закріплені гідроциліндри осадки, штоки яких є напрямними для згаданих блоків та своїми вільними кінцями опираються на розміщені на станині напрямні пази, при цьому гідроциліндри осадки оснащені регульованими обмежувачами осадки, а гідросистема машини пов'язана з комп'ютерною системою управління процесом зварювання і контролю параметрів, а також оснащена пропорційним гідророзподільником та гідроаккумулятором лінії осадки з осадочним гідророзподільником, при цьому кожен з блоків оснащений механізмом затискання, утвореним корпусом відповідного блока та відкидним затискачем, на яких розміщені гнізда для установки змінних притискних вкладишів, які мають циліндричну форму, та магніти в корпусах, яка **відрізняється** тим, що механізм затискання кожного з блоків також включає важіль та гідроциліндр затискання, який шарнірно закріплений на відповідному блоці та пов'язаний з відкидним затискачем і важелем, при цьому важіль шарнірно з'єднаний з відкидним затискачем та має можливість передачі на відкидний затискач зусилля від гідроциліндра затискання.

**В 65**

- (11) **128038** (51) МПК  
**B65D 51/20** (2006.01)
- (21) а 2021 00136 (22) 10.06.2019  
(24) 21.03.2024

- (31) 1809831.9  
(32) 15.06.2018  
(33) GB  
(86) РСТ/EP2019/065083, 10.06.2019  
(72) Йорк Джеффри (GB)  
(73) **КОНІНКЛЕЙКЕ ДАУВЕ ЕГБЕРТС Б.В.**  
Vleutensevaart 35, Utrecht 3532 AD, The Netherlands (NL)
- (54) **КРИШКИ КОНТЕЙНЕРІВ І СПОСОБИ ЇХНЬОГО ВИГОТОВЛЕННЯ**
- (57) 1. Кришка контейнера, яка містить:  
притискну частину, що має внутрішню поверхню та зовнішню поверхню;  
кріпильну частину контейнера; і  
прокладку, яка має один або декілька шарів, з'єднаних із внутрішньою поверхнею притискної частини, де прокладка або щонайменше найнижчий шар прокладки є відокремлюваним від притискної частини, яка **відрізняється** тим, що вказана кришка контейнера містить еластичну частину, розташовану між вказаною притискною частиною та вказаною кріпильною частиною.
2. Кришка контейнера за п. 1, де вказана прокладка або вказаний найнижчий шар з'єднаний з можливістю від'єднання з притискною частиною за допомогою клею.
3. Кришка контейнера за одним з пп. 1 або 2, де вказана прокладка або найнижчий шар вказаної прокладки являють собою металевий шар.
4. Кришка контейнера за п. 3, де вказаний металевий шар являє собою алюмінієвий шар.
5. Кришка контейнера за п. 4, де вказаний алюмінієвий шар являє собою алюмінієвий шар із полімерним покриттям.
6. Кришка контейнера за будь-яким із попередніх пунктів, де вказана еластична частина має форму еластичного обідка, розташованого між притискною частиною та кріпильною частиною.
7. Кришка контейнера за п. 6, де вказаний обідок є двостінним обідком, який складається з першої та другої стінок, розташованих на відстані одна від одної.
8. Кришка контейнера за одним з пп. 6 або 7, де частина вказаного обідка виступає над периметром верхньої поверхні притискної частини.
9. Кришка контейнера за будь-яким із пп. 6-8, де вказаний обідок сформований як одне ціле із вказаною кріпильною частиною та вказаною притискною частиною.
10. Кришка контейнера за будь-яким із попередніх пунктів, де вказана кріпильна частина містить кріпильні засоби.
11. Кришка контейнера за п. 10, де вказані кріпильні засоби мають байонетне з'єднання, з'єднання типу зачіпки, нарізне з'єднання або еластичний затискач.
12. Кришка контейнера за будь-яким із попередніх пунктів, де прокладка являє собою ламіновану прокладку, яка містить щонайменше верхній шар і щонайменше нижній шар, вказаний верхній шар щонайменше частково формується у внутрішній поверхні вказаної притискної частини, а вказаний нижній шар з'єднаний з можливістю від'єднання із вказаним верхнім шаром.
13. Кришка контейнера за п. 12, де вказаний нижній шар з'єднаний з можливістю від'єднання із вказаним верхнім шаром за допомогою шару клею.

14. Кришка контейнера за п. 13, де вказаний шар клею являє собою клейкий матеріал, вибраний із лаку, воску, поліолефіну або їхньої комбінації.

15. Кришка контейнера за будь-яким із пп. 12-14, де вказаний нижній шар являє собою металевий шар.

16. Кришка контейнера за п. 15, де вказаний металевий шар являє собою алюмінієвий шар.

17. Кришка контейнера за п. 16, де вказаний алюмінієвий шар являє собою алюмінієвий шар із полімерним покриттям.

18. Кришка контейнера за будь-яким із пп. 12-17, де вказаний верхній шар являє собою матеріал, вибраний із полімерної основи, гуми або їхньої комбінації.

19. Кришка контейнера за п. 18, де вказана полімерна основа являє собою поліетилен.

20. Спосіб виготовлення кришки контейнера за будь-яким із попередніх пунктів, який включає такі етапи:

а) введення притискної частини, що має прокладку, з'єднану з її внутрішньою поверхнею, у порожнину прес-форми; і

б) формування кріпильної частини навколо притискної частини таким чином, щоб притискна частина і кріпильна частина утворювали одне ціле.

21. Спосіб за п. 20, де еластична частина кришки являє собою ділянку притискної частини, а етап (b) являє собою формування кріпильної частини відповідно до еластичної частини.

22. Спосіб за п. 20, де еластична частина кришки формується під час формування кріпильної частини.

23. Спосіб виготовлення кришки контейнера за пп. 12-19, який включає такі етапи:

(а) введення ламінованої прокладки, що містить верхній шар і відокремлюваний нижній шар, у порожнину прес-форми навпроти або впритул до частини прес-форми, що відповідає притискній частині; і

(б) формування вказаної кришки контейнера таким чином, що верхній шар вказаної ламінованої прокладки щонайменше частково формується у вказаній внутрішній поверхні вказаної притискної частини.

24. Застосування кришки контейнера за будь-яким із пп. 1-19 на контейнері для інгредієнтів харчових продуктів і напоїв.

25. Контейнер для інгредієнтів харчових продуктів і напоїв, який включає кришку контейнера за будь-яким із пп. 1-19.

---

**Розділ С:****Хімія. Металургія****С 07**

- (11) **128041** (51) МПК (2024.01)  
**C07H 19/06** (2006.01)  
**C07H 19/16** (2006.01)  
**A61K 31/52** (2006.01)  
A61P 35/00
- (21) **a 2021 04068** (22) **24.01.2020**  
(24) **21.03.2024**  
(31) **62/797,109**  
(32) **25.01.2019**  
(33) **US**  
(31) **62/907,251**  
(32) **27.09.2019**  
(33) **US**  
(86) **PCT/US2020/015043, 24.01.2020**  
(72) Седіви Джон М. (US), де Чекко Марко (US)  
(73) **БРАУН ЮНІВЕРСІТІ**  
Box 1949, Providence, RI 02912, United States of America (US)
- (54) **СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ПОВ'ЯЗАНОГО З ВІКОМ ЗАПАЛЕННЯ У ПАЦІЄНТА**
- (57) 1. Спосіб лікування пов'язаного з віком запалення у пацієнта, який цього потребує, який включає введення терапевтично ефективної кількості інгібітора зворотної транскриптази (ІЗТ) пацієнту, причому зазначений ІЗТ включає 4'-етиніл-2'-фтор-2'-дезоксіденозин, ценсавудин або ельвудитабін, у якому пов'язане з віком запалення пов'язане з підвищенням експресії довгого диспергованого елемента-1 (L1), накопиченням цитоплазматичної кДНК довгого диспергованого елемента-1 (L1), активацією відповіді інтерферону I типу (IFN-I) або посиленням прозапального стану асоційованого зі старінням клітин секреторного фенотипу (SASP); та пов'язане з віком запалення спостерігають у пацієнта, що страждає на захворювання або розлад, вибрані з групи, що складається з: хвороби Альцгеймера, бічного аміотрофічного склерозу (БАС), хвороби Паркінсона, хвороби Гентінгтона, втрати зору, втрати слуху, дисфункції серцево-судинної системи, лобно-скроневої деменції (ЛСД), розсіяного склерозу (РС), синдрому Айкарді-Гут'єрес, прогресуючого над'ядерного паралічу (ПНП), остеоартриту, атеросклерозу, остеопорозу та фіброзу легенів.
2. Спосіб за п. 1, у якому пов'язане з віком запалення присутнє у пацієнта, у якого є хвороба Альцгеймера.
3. Спосіб за п. 1, у якому пов'язане з віком запалення присутнє у пацієнта, у якого є БАС.
4. Спосіб за п. 1, у якому пов'язане з віком запалення присутнє у пацієнта з хворобою Паркінсона.
5. Спосіб за п. 1, у якому пов'язане з віком запалення присутнє у пацієнта з хворобою Гентінгтона.
6. Спосіб за п. 1, у якому пов'язане з віком запалення присутнє у пацієнта з ЛСД.
7. Спосіб за п. 1, у якому пов'язане з віком запалення присутнє у пацієнта з РС.

8. Спосіб за п. 1, у якому пов'язане з віком запалення присутнє у пацієнта із синдромом Айкарді-Гут'єрес.
9. Спосіб за п. 1, у якому пов'язане з віком запалення присутнє у пацієнта з ПНП.
10. Спосіб за п. 1, у якому пов'язане з віком запалення присутнє у пацієнта з остеоартритом.
11. Спосіб за п. 1, у якому пацієнт страждає на хворобу Альцгеймера або БАС та відчуває ослаблення одного або більше симптомів хвороби Альцгеймера або БАС у порівнянні з такими перед першим введенням пацієнту.
12. Спосіб за п. 11, у якому пацієнт страждає на хворобу Альцгеймера, та один або більше симптомів включають втрату пам'яті, розміщення предметів не на тих місцях, забування назв місць або об'єктів, повторення питань, меншу пристосованість до нових обставин, замішання, дезорієнтацію, obsесивну поведінку, компульсивну поведінку, марення, афазію, порушення сну, перепади настрою, депресію, тривогу, фрустрацію, збуджений стан, труднощі при виконанні просторових завдань, агнозію, труднощі при пересуванні, втрату маси, втрату здатності говорити, втрату короткочасної пам'яті або втрату довготривалої пам'яті.
13. Спосіб за п. 1, у якому пацієнт страждає на хворобу Альцгеймера, та зменшення одного або більше симптомів оцінюють згідно з DSM-5.
14. Спосіб за п. 1, у якому пацієнт страждає на хворобу Альцгеймера, та зменшення симптомів визначають, використовуючи когнітивну субшкалу шкали оцінювання важкості хвороби Альцгеймера (ADAS-cog).
15. Спосіб за п. 1, у якому пацієнт страждає на хворобу Альцгеймера, та зменшення симптомів визначають, використовуючи шкалу оцінювання змін клініцистом на підставі опитування (CIBIC-plus).
16. Спосіб за п. 1, у якому пацієнт страждає на хворобу Альцгеймера, та зменшення симптомів визначають із застосуванням шкали оцінки повсякденної діяльності (ADL).
17. Спосіб за будь-яким з пп. 1-16, який додатково включає введення щонайменше одного другого терапевтичного агента пацієнту.
18. Спосіб за п. 17, у якому пацієнт страждає на хворобу Альцгеймера, та щонайменше один другий терапевтичний агент є корисним для лікування симптомів хвороби Альцгеймера.
19. Спосіб за п. 17, у якому пацієнт страждає на БАС, та щонайменше один другий терапевтичний агент є корисним для лікування БАС.

**С 25**

- (11) **128049** (51) МПК  
**C25D 3/56** (2006.01)  
**C25D 5/18** (2006.01)  
**C25D 11/26** (2006.01)
- (21) **a 2021 07693** (22) **28.12.2021**  
(24) **21.03.2024**
- (72) Сахненко Микола Дмитрович (UA), Ненастіна Тетяна Олександрівна (UA), Каракуркі Ганна Володимирівна (UA), Зюбанова Світлана Іванівна (UA), Індіков Сергій Миколайович (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

вул. Кирпичова, 2, м. Харків-2, 61002 (UA)

(54) СПОСІБ НАНЕСЕННЯ ПОКРИТТІВ СПЛАВОМ ЗАЛІЗО-КОБАЛЬТ-ВАНАДІЙ

(57) Спосіб нанесення покриттів сплавами залізо-кобальт-ванадій на метали та сплави шляхом катодного осадження з цитратного електроліту, що містить заліза

(III) сульфат, кобальту сульфат, борну кислоту, натрію сульфат, натрію цитрат, ванадію (V) оксид, який **відрізняється** тим, що процес проводять при температурі 20-30 °С, імпульсним струмом амплітудою 2-10 А/дм<sup>2</sup>, при тривалості імпульсу  $2 \cdot 10^{-3}$ - $1 \cdot 10^{-1}$  с, тривалості паузи  $5 \cdot 10^{-3}$ - $2 \cdot 10^{-1}$  с.

---

## Розділ F:

Машинобудування.  
Освітлювання. Опалювання.  
Зброя. Підривні роботи

F 41

- (11) **128046** (51) МПК  
*F41H 11/18* (2011.01)  
*F41H 11/12* (2011.01)  
*B62D 55/02* (2006.01)
- (21) а 2021 05345 (22) 02.11.2021  
(24) 21.03.2024
- (72) Блатніцкий Мирослав (SK), Діжо Ян (SK), Герліці Юрай (SK), Кравченко Катерина Олександрівна (UA), Кравченко Олександр Петрович (UA)
- (73) ЖИЛІНСКИЙ УНІВЕРСИТЕТ В ЖИЛІНІ  
Univerzitná, 8215/1, 01026, Žilina, Slovenská republika (SK)
- БЛАТНІЦКИЙ МИРОСЛАВ  
Sadová, 1041/5, 922 03, Vrbové, Slovenská republika (SK)

ДІЖО ЯН

Kolárovice, 262, 01354, Slovenská republika (SK)

ГЕРЛІЦІ ЮРАЙ

ul. Gaštanova, 3084/29, Žilina, 01007, Slovenská republika (SK)

КРАВЧЕНКО КАТЕРИНА ОЛЕКСАНДРІВНА

вул. В. Липківського, 40, кв. 43, м. Київ, 03035 (UA)

КРАВЧЕНКО ОЛЕКСАНДР ПЕТРОВИЧ

вул. Чуднівська (Черняхівського), 103 Б, корп. 2, кімн. 2, м. Житомир, 10005 (UA)

(54) ВІЗОК ПРОТИМІННОЇ МАШИНИ

(57) Візок протимінної машини, який містить раму, ведуче переднє та додаткове колеса, зірочку, натяжні шківи та ремінь, який **відрізняється** тим, що переднє колесо закріплено на рамі візка з можливістю переміщення в поздовжньому напрямку, це кріплення складається з двох напрямних тяг, на які встановлена з можливістю ковзання маточина переднього колеса, напрямні тяги закріплені на візку за допомогою двох кронштейнів, для натягування ремня та, відповідно, переміщення в поздовжньому напрямку переднього колеса використаний гідравлічний циліндр, який закріплений на візку за допомогою кронштейна, гідравлічний циліндр до маточини переднього колеса та кронштейна прикріплений штифтами.



## Розділ G:

## Фізика

## G 01

- (11) **128042** (51) МПК (2024.01)  
**G01N 29/00**  
**G01N 29/024** (2006.01)  
**G01N 33/20** (2019.01)  
**G01N 29/04** (2006.01)

(21) а 2021 04127 (22) 15.07.2021  
 (24) 21.03.2024

(72) Бобирь Сергій Володимирович (UA), Приходько Ігор Юрійович (UA), Парусов Едуард Володимирович (UA), Захарчук Станіслав Станіславович (UA), Чуйко Ігор Миколайович (UA)

(73) ІНСТИТУТ ЧОРНОЇ МЕТАЛУРГІЇ ІМ. З.І. НЕКРАСОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ пл. Академіка Стародубова, 1, м. Дніпро, 49107 (UA)

(54) СПОСІБ НЕРУЙНІВНОГО КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ТЕРМІЧНОЇ ОБРОБКИ ВИРОБІВ З ЛЕГОВАНИХ СТАЛЕЙ

(57) Спосіб неруйнівного контролю якості термічної обробки виробів з легованих сталей, який полягає в тому, що у виріб випромінюють імпульси ультразвукових коливань, приймають сигнали відлуння, відбиті від структури матеріалу виробу і його дефекту через часовий інтервал, вибраний з урахуванням швидкості ультразвуку у виробі та глибини залягання дефекту, який **відрізняється** тим, що виконують ультразвуковий контроль виробу та вимірювання швидкості ультразвуку в його робочому шарі до термічної обробки, потім виконують ультразвуковий контроль виробу з вимірюванням швидкості ультразвуку та вмісту залишкового аустеніту  $K_{\gamma^1}$  в його робочому шарі після зміцнювальної стадії термообробки, потім проводять ультразвуковий контроль виробу з вимірюванням швидкості ультразвуку та вмісту залишкового аустеніту  $K_{\gamma^2}$  в робочому шарі після заключної стадії термообробки, а якість термічної обробки виробу оцінюють як за відсутністю дефектів в його робочому шарі на кожній стадії термообробки, так і за параметром зміни вмісту залишкового аустеніту в процесі термообробки:  $P_{\gamma} = 100 \times (K_{\gamma^1} - K_{\gamma^2}) / K_{\gamma^1}, \%$ .

- (11) **128050** (51) МПК (2024.01)  
**G01S 13/00**  
**G01S 13/90** (2006.01)  
**G01S 7/00**

(21) а 2021 07698 (22) 28.12.2021  
 (24) 21.03.2024

(72) Жила Семен Сергійович (UA), Волосюк Валерій Костянтинович (UA), Павліков Володимир Володимирович (UA), Церне Едуард Олексійович (UA), Власенко Дмитро Сергійович (UA), Собколов Антон Дмитрович (UA), Кошарський Володимир Володимирович (UA), Одокієнко Олексій Володимирович (UA), Колесніков Денис Вікторович (UA), Попов Анатолій Владиславович (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ АЕРОКОСМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М.Є. ЖУКОВСЬКОГО "ХАРКІВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ"

вул. Чкалова, 17, м. Харків, 61070 (UA)

(54) СПОСІБ СИНТЕЗУВАННЯ АПЕРТУРИ АЕРОКОСМІЧНИХ РАДАРІВ І ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЙОГО ЗДІЙСНЕННЯ

(57) 1. Спосіб синтезування апертури аерокосмічних радарів, що включає формування, випромінювання, прийом, дискретизацію прийнятих сигналів багатоканальним когерентним приймачем-передавачем; корекцію фази прийнятих сигналів у кожному елементі розрізнення за похилою дальністю, узгоджену фільтрацію на довжині інтервалу синтезування апертури, запис і передачу радіолокаційного зображення смуги огляду, який **відрізняється** тим, що зондує сигнал випромінюють фазованою антенною решіткою, що працює і на передачу, і на прийом, формують промені діаграми спрямованості за азимутом і кутом місця, обертають усі промені діаграми спрямованості за азимутом в процесі руху носія радіолокаційної системи, застосовують швидке перетворення Фур'є за дальністю прийнятих сигналів, стискають сигнали за дальністю, застосовують обернене швидке перетворення Фур'є за дальністю, компенсують доплерівський зсув частоти.

2. Пристрій для здійснення синтезування апертури аерокосмічних радарів, що містить багатоканальний когерентний приймач-передавач, блок керування просторовою орієнтацією антени, інтегральну навігаційну систему (ІНС), вихід якої з'єднано з входом блока керування просторовою орієнтацією антени; блок трикоординатних акселерометрів, закріплених до антени, виходи якого з'єднані з входами блока керування просторовою орієнтацією антени і з входами ІНС; обчислювач фазової корекції, вхід якого з'єднаний з виходом ІНС; коректор фази прийнятих сигналів, пристрій цифрової узгодженої фільтрації траєкторних сигналів, що включає блок пам'яті опорних функцій і цифровий узгоджений фільтр, одні із входів якого з'єднані з входами блока пам'яті опорних функцій, а виходи - з пам'яттю системи фіксації та трансляції радіолокаційного зображення смуги огляду, обчислювач початку приймального строга, вхід якого з'єднано з виходом інтегральної навігаційної системи, а вихід - з синхронізатором, який **відрізняється** тим, що додатково містить фазовану антенну решітку, яка має послідовно з'єднані входами і виходами кожного каналу багатоканальну антенну решітку, групи фіксованих фазообертачів, групи електрично керованих фазообертачів та суматори; багатоканальний перемикач, що працює на передачу та на прийом, який з одного боку підключений до каналів фазованої антенної решітки, а з іншого - до входів та виходів багатоканального когерентного приймача-передавача, цифровий FFT-процесор стиснення сигналів за дальністю, входи якого з'єднані з виходами багатоканального когерентного приймача-передавача, а виходи - з входами блока компенсації доплерівського зсуву частоти відбитих сигналів, виходи якого підключено до основних входів коректора фази прийнятих сигналів, вхід якого підключений до виходу обчислювача фазової корекції, а його виходи - до інших входів цифрового узгодженого фільтра.

## Розділ Н:

## Електрика

## Н 02

- (11) **128043** (51) МПК  
*H02M 7/53862* (2007.01)  
*H02J 3/12* (2006.01)  
*H02J 3/28* (2006.01)  
*H02J 3/01* (2006.01)
- (21) а 2021 04385 (22) 28.07.2021  
 (24) 21.03.2024
- (72) Беззуб Максим Андрійович (UA), Бялобржеський Олексій Володимирович (UA), Тодоров Олег Володимирович (UA), Рева Ігор Володимирович (UA)
- (73) **КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО**  
 вул. Першотравнева, 20, м. Кременчук, Полтавська обл., 39600 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ТРИФАЗНОГО УНІФІКОВАНОГО КОМПЕНСАТОРА НЕЯКІСНОЇ НАПРУГИ МЕРЕЖІ ТА СТРУМУ НАВАНТАЖЕННЯ**
- (57) Пристрій трифазного уніфікованого компенсатора неякісної напруги мережі та струму навантаження, що містить блок трифазної електричної мережі живлення, з'єднаний з першою групою обмоток блока силового трансформатора, друга група обмоток силового трансформатора через блок датчиків струму навантаження з'єднана з блоком навантаження, до другої групи обмоток блока силового трансформатора паралельно підключений блок першого транзисторного перетворювача, який колом постійного струму приєднаний до блока накопичувального конденсатора, який приєднаний до блока другого транзисторного перетворювача, який з'єднаний з третьою групою обмоток блока силового трансформатора, блок визначення напруги компенсації приєднаний до блока датчиків мережі, який відрізняється тим, що друга група обмоток блока силового трансформатора підключена до блока першого транзисторного перетворювача через блок першого пасивного фільтра, блок другого транзисторного перетворювача з'єднаний з третьою групою обмоток блока силового трансформатора через блок другого пасивного фільтра, до блока другого пасивного фільтра паралельно приєднаний блок конденсаторів другого транзисторного перетворювача, вихід блока датчиків струму навантаження з'єднаний з першим входом блока визначення струму компенсації, другий вхід якого з'єднаний з виходом блока датчиків напруги навантаження, який паралельно під'єднаний до другої групи обмоток блока силового трансформатора, блок датчика напруги накопичувального конденсатора силовими виводами з'єднаний з блоком накопичувального конденсатора, вихід блока датчика напруги накопичувального конденсатора з'єднаний з входом блока регулятора потужності накопичувального конденсатора, вихід якого з'єднаний з входом блока обмеження потужності накопичувального конденсатора, вихід якого з'єднаний з третім входом блока визначення стру-

му компенсації, вихід блока визначення струму компенсації з'єднаний з першим входом блока системи автоматичного регулювання, другий вхід якого з'єднаний з виходом блока датчиків струму першого транзисторного перетворювача, силова частина яких під'єднана між другою групою обмоток блока силового трансформатора та блоком першого пасивного фільтра, вихід блока системи автоматичного регулювання з'єднаний з входом блока формування імпульсів управління транзисторним перетворювачем, вихід якого з'єднаний з керуючим входом блока першого транзисторного перетворювача, до блока трифазної електричної мережі живлення паралельно під'єднаний блок датчиків напруги мережі, вихід якого з'єднаний з входом блока визначення напруги компенсації, вихід якого з'єднаний з першим входом блока системи автоматичного регулювання напруги компенсації, другий вхід якого з'єднаний з блоком датчиків напруги другого транзисторного перетворювача, який паралельно під'єднаний до третьої групи обмоток блока силового трансформатора, третій вхід блока системи автоматичного регулювання напруги компенсації з'єднаний з виходом блока датчиків струму другого транзисторного перетворювача, який послідовно під'єднаний між третьою групою обмоток блока силового трансформатора та блоком другого пасивного фільтра, вихід блока системи автоматичного регулювання з'єднаний з входом блока формування імпульсів управління другим транзисторним перетворювачем, вихід блока формування імпульсів управління транзисторним перетворювачем з'єднаний з керуючим входом блока другого транзисторного перетворювача.

## Н 05

- (11) **128034** (51) МПК (2024.01)  
*H05B 6/06* (2006.01)  
*H05B 6/10* (2006.01)  
**A24F 47/00**
- (21) а 2019 10721 (22) 27.03.2018  
 (24) 21.03.2024
- (31) 1705208.5  
 (32) 31.03.2017  
 (33) GB  
 (86) PCT/EP2018/057834, 27.03.2018
- (72) Абі Аоун Валід (GB), Фаллон Гарі (GB), Вайт Джуліан Даррін (GB), Хоррод Мартін Деніел (GB)
- (73) **БРИТІШ АМЕРІКАН ТОБАККО (ІНВЕСТМЕНТС) ЛІМІТЕД**  
**Globe House, 1 Water Street, London WC2R 3LA, United Kingdom (GB)**
- (54) **ВИЗНАЧЕННЯ ТЕМПЕРАТУРИ**
- (57) 1. Пристрій, що генерує аерозоль, що містить: коливальний RLC-контур, виконаний з можливістю індукційного нагрівання струмоприймача, вставленого під час використання в пристрій, що генерує аерозоль, або струмоприймача, вбудованого в пристрій, що генерує аерозоль; і прилад, виконаний з можливістю: визначення частотної характеристики піка частотно-го відгуку коливального RLC-контур; і

визначення температури струмоприймача на основі визначеної частотної характеристики.

2. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 1, який **відрізняється** тим, що частотна характеристика являє собою резонансну частоту коливального RLC-контур.

3. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 1, який **відрізняється** тим, що частотна характеристика вказує на діапазон частот піка частотного відгуку RLC-контур.

4. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що прилад виконаний з можливістю

визначення даних, що вказують на температуру залежно від частотної характеристики; і

при цьому температуру визначають на основі визначених даних і визначеної частотної характеристики.

5. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 4, який **відрізняється** тим, що дані містять один або більше параметрів функціональної форми, що описують температуру залежно від частотної характеристики.

6. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 4 або 5, який **відрізняється** тим, що дані являють собою постійний коефіцієнт пропорційності між температурою та частотною характеристикою.

7. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 4, який **відрізняється** тим, що дані містять цілий ряд точок даних температури, виміряної в залежності від частотної характеристики.

8. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 3, який **відрізняється** тим, що прилад виконаний з можливістю визначення опору RLC-контур на основі визначеної частотної характеристики; і

при цьому визначення температури базується на визначеному опорі RLC-контур.

9. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 8, який **відрізняється** тим, що прилад виконаний з можливістю визначення температурного коефіцієнта опору струмоприймача; і

при цьому визначення температури базується на визначеному опорі і визначеному температурному коефіцієнті опору.

10. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що прилад виконаний з можливістю:

визначення еталонної характеристики, що вказує на частотну характеристику за еталонної температури; порівняння визначеної частотної характеристики з визначеною еталонною характеристикою; і

при цьому визначення температури базується на порівнянні визначеної частотної характеристики з еталонною характеристикою.

11. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 10, який **відрізняється** тим, що прилад виконаний з можливістю: вимірювання еталонної характеристики, по суті, під час запуску пристрою, що генерує аерозоль, та/або, по суті, під час встановлення нового та/або змінного струмоприймача в пристрій, що генерує аерозоль, та/або, по суті, під час встановлення нового та/або змінного індуктора в пристрій, що генерує аерозоль.

12. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що прилад виконаний з можливістю

вимірювання електричного параметра RLC-контур залежно від частоти збудження, за якої RLC-контур приводиться в дію; і

при цьому визначення частотної характеристики базується на виміряному електричному параметрі RLC-

контур залежно від частоти збудження, за якої RLC-контур приводиться в дію.

13. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 12, який **відрізняється** тим, що електричний параметр являє собою напругу, виміряну на індукторі RLC-контур, при цьому індуктор призначений для передачі енергії на струмоприймач.

14. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 12, який **відрізняється** тим, що вимірювання електричного параметра являє собою пасивне вимірювання.

15. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 14, який **відрізняється** тим, що електричний параметр вказує на струм, індукований у вимірювальну котушку індуктором RLC-контур, при цьому індуктор призначений для передачі енергії на струмоприймач.

16. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 14, який **відрізняється** тим, що електричний параметр вказує на струм, індукований у приймальну котушку елементом для подачі напруги, при цьому елемент для подачі напруги призначений для подачі напруги на збуджувальний елемент, при цьому збуджувальний елемент призначений для приведення в дію RLC-контур.

17. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 2 або за будь-яким із пп. 4-16, у разі залежності від п. 2, який **відрізняється** тим, що струмоприймач містить нікель.

18. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 17, який **відрізняється** тим, що струмоприймач містить корпус, що має нікелеве покриття.

19. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 18, який **відрізняється** тим, що нікелеве покриття має товщину менше за, по суті, 5 мкм або, по суті, в діапазоні 2-3 мкм.

20. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 18 або 19, який **відрізняється** тим, що нікелеве покриття нанесене на корпус за допомогою гальванічного способу.

21. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 3 або за будь-яким із пп. 4-16, у разі залежності від п. 3, який **відрізняється** тим, що струмоприймач містить одне або більше зі сталі, заліза і кобальту.

22. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 21, який **відрізняється** тим, що струмоприймач являє собою лист маловуглецевої сталі.

23. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 22, який **відрізняється** тим, що лист маловуглецевої сталі має товщину в діапазоні від, по суті, 10 мкм до, по суті, 50 мкм або має товщину, по суті, 25 мкм.

24. Спосіб визначення температури струмоприймача, вставленого під час використання в пристрій, що генерує аерозоль, або струмоприймача, вбудованого в пристрій, що генерує аерозоль, при цьому струмоприймач призначений для індукційного нагрівання за допомогою коливального RLC-контур, при цьому спосіб включає:

визначення частотної характеристики піка частотного відгуку коливального RLC-контур; і визначення, на основі визначеної частотної характеристики, температури струмоприймача.

(11) 128047

(51) МПК (2024.01)  
H05B 6/06 (2006.01)  
A24F 47/00  
A24F 40/53 (2020.01)

- (21) а 2021 05736 (22) 09.03.2020  
 (24) 21.03.2024  
 (31) 62/816,287  
 (32) 11.03.2019  
 (33) US  
 (86) РСТ/EP2020/056223, 09.03.2020  
 (72) Бейдельман Кіт Джордж (US)  
 (73) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД  
 Globe House, 1 Water Street, London, Greater London  
 WC2R 3LA, United Kingdom (GB)  
 (54) АПАРАТ ДЛЯ ПРИСТРОЮ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРО-  
 ЗОЛЬ  
 (57) 1. Апарат для пристрою, що генерує аерозоль, при-  
 чому апарат містить:  
 схему нагрівання, що містить нагрівальний елемент  
 для нагрівання пристрою нагрівання, при цьому при-  
 стрій нагрівання виконаний для нагрівання матеріалу,  
 що генерує аерозоль, з генеруванням таким чином  
 аерозолі;  
 пристрій для вимірювання температури, призначе-  
 ний для вимірювання температури пристрою; і  
 контролер для керування подачею енергії на схему  
 нагрівання, при цьому контролер виконаний з мож-  
 ливістю:  
 визначення характеристики, яка вказує, що енергія  
 подається на схему нагрівання протягом заданого  
 періоду часу, і визначення зміни в температурі, ви-  
 мірянній пристроєм для вимірювання температури про-  
 тягом заданого періоду часу, а також  
 здійснення дії керування, якщо на основі визначеної  
 характеристики і збільшення температури, виміря-  
 ної пристроєм для вимірювання температури протя-  
 гом заданого періоду, контролер визначає, що за-  
 доволяється один або більше попередньо визна-  
 чених критеріїв, які вказують на несправність при-  
 строю для вимірювання температури.  
 2. Апарат за п. 1, який **відрізняється** тим, що прист-  
 рій для вимірювання температури містить темпера-  
 турний датчик для прикріплення до нагрівального  
 елемента для вимірювання температури нагріваль-  
 ного елемента.  
 3. Апарат за будь-яким із попередніх пунктів, який  
**відрізняється** тим, що контролер виконаний з мож-  
 ливістю:  
 визначення відношення кількості енергії, яка подає-  
 ться на схему нагрівання протягом заданого періоду,  
 до збільшення температури, виміряної пристроєм для  
 вимірювання температури протягом заданого періо-  
 ду; і  
 здійснення дії керування за умови подачі енергії на  
 схему нагрівання, якщо відношення дорівнює попе-  
 редньо визначеному значенню або перевищує його.  
 4. Апарат за п. 3, який **відрізняється** тим, що попе-  
 редньо визначене значення для відношення становить  
 від 2000 до 6000 мДж/°C або приблизно 4000 мДж/°C.  
 5. Апарат за будь-яким із попередніх пунктів, який **від-  
 різняється** тим, що дія керування, здійснена контро-  
 лером, якщо задовольняється один або більше по-  
 передньо визначених критеріїв, передбачає регулю-  
 вання подачі енергії на схему нагрівання.  
 6. Апарат за п. 5, який **відрізняється** тим, що дія ке-  
 рування, здійснена контролером, якщо задовольняє-  
 ться один або більше попередньо визначених крите-  
 ріїв, передбачає припинення подачі енергії на схему  
 нагрівання.  
 7. Апарат за п. 5, який **відрізняється** тим, що дія ке-  
 рування, здійснена контролером, якщо задовольняє-

ться один або більше попередньо визначених кри-  
 теріїв, передбачає зменшення подачі енергії на схе-  
 му нагрівання.

8. Апарат за будь-яким із попередніх пунктів, який **від-  
 різняється** тим, що контролер виконаний з можли-  
 вістю визначення попередньо визначених критеріїв  
 протягом заданого періоду часу і визначення попе-  
 редньо визначених критеріїв один раз протягом кож-  
 ного з одного або більше додаткових попередньо  
 визначених періодів у сеансі використання пристрою,  
 при цьому необов'язково кожний з попередньо виз-  
 начених періодів має тривалість від 1/80 до 1/20 с  
 або приблизно 1/64 с.

9. Апарат за будь-яким із попередніх пунктів, який  
**відрізняється** тим, що схема нагрівання являє со-  
 бою схему індукційного нагрівання, і при цьому нагрі-  
 вальний елемент являє собою пристрій струмоприймача  
 для індукційного нагрівання схемою індукцій-  
 ного нагрівання, і пристрій для вимірювання темпе-  
 ратури містить температурний датчик для вимірю-  
 вання температури пристрою струмоприймача.

10. Апарат за п. 9, який **відрізняється** тим, що тем-  
 пературний датчик являє собою термопару для прик-  
 ріплення до пристрою струмоприймача.

11. Апарат за будь-яким із попередніх пунктів, який  
**відрізняється** тим, що пристрій для вимірювання  
 температури містить:

перший температурний датчик для вимірювання пер-  
 шої температури у пристрої; і

другий температурний датчик для вимірювання дру-  
 гої температури у пристрої; і при цьому  
 збільшення температури, виміряної пристроєм для  
 вимірювання температури протягом заданого періо-  
 ду, являє собою збільшення першої температури або  
 збільшення другої температури.

12. Апарат за п. 11, який **відрізняється** тим, що пер-  
 ша температура являє собою температуру першої  
 нагрівальної зони у пристрої, і друга температура яв-  
 ляє собою температуру другої нагрівальної зони у  
 пристрої.

13. Апарат за п. 12, який **відрізняється** тим, що схе-  
 ма нагрівання виконана з можливістю вибіркового  
 нагрівання першої нагрівальної зони і другої нагрі-  
 вальної зони, і при цьому контролер виконаний з мож-  
 ливістю активації під час заданого періоду схеми нагрі-  
 вання для нагрівання тільки однієї з першої нагрі-  
 вальної зони і другої нагрівальної зони.

14. Апарат за п. 13, який **відрізняється** тим, що кон-  
 тролер виконаний з можливістю визначення попе-  
 редньо визначених критеріїв протягом заданого пе-  
 ріоду часу і визначення попередньо визначених кри-  
 теріїв один раз протягом кожного з одного або біль-  
 ше додаткових попередньо визначених періодів у се-  
 ансі використання пристрою, і при цьому під час кож-  
 ного періоду схема нагрівання виконана з можливіс-  
 тю вибіркового нагрівання тільки однієї з першої нагрі-  
 вальної зони і другої нагрівальної зони.

15. Апарат за п. 14, який **відрізняється** тим, що збіль-  
 шення температури, виміряної пристроєм для вимі-  
 рювання температури і використовуваної для визна-  
 чення одного або більше критеріїв протягом кожного  
 періоду під час сеансу використання, являє собою:  
 збільшення першої температури, якщо схема нагрі-  
 вання є активною для нагрівання першої нагріваль-  
 ної зони під час періоду; і

збільшення другої температури, якщо схема нагрівання є активною для нагрівання другої нагрівальної зони під час періоду.

16. Апарат за будь-яким із пп. 12-15, який **відрізняється** тим, що:

схема нагрівання являє собою схему індукційного нагрівання, яка містить першу індукційну котушку і другу індукційну котушку; при цьому нагрівальний елемент являє собою пристрій струмоприймача, і перша нагрівальна зона являє собою першу зону пристрою струмоприймача, розташовану під час використання таким чином, щоб нагріватись першою індукційною котушкою, і друга нагрівальна зона являє собою другу зону пристрою струмоприймача, розташовану під час використання таким чином, щоб нагріватись другою індукційною котушкою.

17. Апарат за п. 16, який **відрізняється** тим, що перший температурний датчик являє собою першу термопару для прикріплення до першої зони пристрою струмоприймача, і другий температурний датчик являє собою другу термопару для прикріплення до другої зони пристрою струмоприймача.

18. Апарат за п. 17, який **відрізняється** тим, що перша термопара і друга термопара являють собою термопари типу J, кожна з яких містить константовий дріт і залізний дріт.

19. Апарат за п. 18, який **відрізняється** тим, що перша термопара містить перший константовий дріт, і друга термопара містить другий константовий дріт, і при цьому перша термопара і друга термопара використовують один залізний дріт.

20. Пристрій, що генерує аерозоль, який містить апарат за будь-яким із попередніх пунктів, при цьому пристрій для надання аерозолі призначений для генерування аерозолі для вдихання користувачем.

21. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 20, який **відрізняється** тим, що пристрій являє собою пристрій для нагрівання тютюну, також відомий як пристрій, що нагріває без спалювання.

22. Система, що генерує аерозоль, яка містить пристрій, що генерує аерозоль, за п. 20 або 21 і виріб, що містить матеріал, що генерує аерозоль, для нагрівання пристроєм під час використання з генеруванням таким чином аерозолі.

23. Система, що генерує аерозоль, за п. 22, коли залежить від п. 21, яка **відрізняється** тим, що пристрій являє собою пристрій, що генерує аерозоль, за п. 21, і при цьому матеріал, що генерує аерозоль, містить тютюновий матеріал для нагрівання пристроєм під час використання.

24. Спосіб для контролера апарата для пристрою, що генерує аерозоль, при цьому апарат містить: схему нагрівання, що містить нагрівальний елемент для нагрівання пристрою нагрівання, при цьому пристрій нагрівання виконаний для нагрівання матеріалу, що генерує аерозоль, з генеруванням таким чином аерозолі;

пристрій для вимірювання температури, призначений для вимірювання температури пристрою; і контролер, при цьому контролер призначений для керування подачею енергії на схему нагрівання; причому спосіб включає:

визначення характеристики, яка вказує, що енергія подається на схему нагрівання під час заданого періоду часу;

визначення зміни в температурі, виміряній пристроєм для вимірювання температури протягом заданого періоду часу; і

здійснення дії керування, якщо на основі характеристики і збільшення температури, виміряної пристроєм для вимірювання температури протягом заданого періоду, контролер визначає, що задовольняється один або більше попередньо визначених критеріїв, які вказують на несправність пристрою для вимірювання температури.

25. Придатний для зчитування комп'ютером носій, який містить набір машинозчитуваних команд, який при виконанні забезпечує здійснення способу за п. 24.



# ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ КОРИСНИХ МОДЕЛЕЙ

## Розділ А:

### Життєві потреби людини

#### A 01

- (11) 155641

(51) МПК (2024.01)  
A01B 79/02 (2006.01)  
A01C 1/06 (2006.01)  
A01C 21/00
- (21) u 2023 04567  
(24) 21.03.2024

(22) 27.09.2023
- (72) Федорчук Михайло Іванович (UA), Федорчук Олександр Михайлович (UA), Федорчук Валентина Григорівна (UA), Бондар Алла Олександрівна (UA), Свиридовський Валерій Миколайович (UA)

(73) МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
вул. Георгія Гонгадзе, 9, м. Миколаїв, 54008 (UA)

(54) СПОСІБ УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ СОНЯШНИКУ БЕЗ ЗРОШЕННЯ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

(57) Спосіб удосконалення технології вирощування соняшнику без зрошення в умовах Південного Степу України, що включає основний та передпосівний обробіток ґрунту, посів, догляд за посівами та збирання врожаю, який **відрізняється** тим, що сівбу проводять після попередника пшениці озимої в третю декаду квітня з внесенням добрива N<sub>60</sub>P<sub>75</sub>K<sub>45</sub>; насіння обробляють за 1-2 доби до сівби методом інкрустації з розрахунку 10 л робочого розчину на 1 т насіння; у фазу бутонізації обробляють розчином PPP з д. р. карбендазім 500 г/л.
- (11) 155642

(51) МПК (2024.01)  
A01C 1/06 (2006.01)  
A01B 79/02 (2006.01)  
A01C 21/00
- (21) u 2023 04568  
(24) 21.03.2024

(22) 27.09.2023
- (72) Федорчук Михайло Іванович (UA), Федорчук Олександр Михайлович (UA), Федорчук Валентина Григорівна (UA), Коваленко Олег Анатолійович (UA), Перезовова Ірина Володимирівна (UA)

(73) МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
вул. Георгія Гонгадзе, 9, м. Миколаїв, 54008 (UA)

- (54) СПОСІБ УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ САФЛОРУ КРАСИЛЬНОГО В СТЕПОВІЙ ЗОНІ УКРАЇНИ БЕЗ ЗРОШЕННЯ

(57) Спосіб удосконалення технології вирощування сафлору красивого в степовій зоні України без зрошення, що включає основний та передпосівний обробітки ґрунту, посів, догляд за посівами та збирання врожаю, який **відрізняється** тим, що сівбу проводять у другу декаду квітня з внесенням добрива дозою N<sub>45</sub>P<sub>60</sub>K<sub>45</sub>; насіння обробляють регулятором росту насіння АКМ у концентрації д. р. 0,0015 г/л.

- (11) 155655

(51) МПК (2024.01)  
A01G 9/00  
A01C 1/08 (2006.01)
- (21) u 2023 05236  
(24) 21.03.2024

(22) 06.11.2023
- (72) Гуйван Микола Дмитрович (UA), Бабій Андрій Васильович (UA), Брошак Іван Станіславович (UA), Хомик Надія Ігорівна (UA), Мартинюк Вікторія Валентинівна (UA)

(73) ГУЙВАН МИКОЛА ДМИТРОВИЧ  
вул. Сонячна, 8А, с. Добрівляни, Заліщицький р-н, Тернопільська обл., 48674 (UA)  
БАБІЙ АНДРІЙ ВАСИЛЬОВИЧ  
вул. М. Тарнавського, 15Б, кв. 15, м. Тернопіль, 46024 (UA)  
БРОШАК ІВАН СТАНІСЛАВОВИЧ  
бул. Д. Галицького, 10, кв. 11, м. Тернопіль, 46013 (UA)  
ХОМИК НАДІЯ ІГОРІВНА  
вул. М. Тарнавського, 7А, кв. 14, м. Тернопіль, 46024 (UA)  
МАРТИНЮК ВІКТОРІЯ ВАЛЕНТИНІВНА  
вул. М. Кривоноса, 5, кв. 34, м. Тернопіль, 46027 (UA)

(54) СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ УРОЖАЙНОСТІ ОГІРКІВ

(57) Спосіб підвищення урожайності огірків, що включає передпосівну обробку насіння, висаджування у ґрунт, підживлення рослин під час вегетації, який **відрізняється** тим, що проводять передпосівну обробку насіння огірків шляхом замочування їх у розчині мінеральних речовин, розбавлених у 100 л води, з додаванням спиртової барди та цеоліту, у кількості по 5 г кожного на 100 л води, замочування насіння огірків здійснюють протягом 24 годин, при цьому додатково здійснюють позакореневе підживлення тим самим розчином у період вегетації рослин у фазі 6-7 листочків.

## A 23

- (11) **155636** (51) МПК  
A23L 21/12 (2016.01)
- (21) u 2023 03845 (22) 11.08.2023  
(24) 21.03.2024
- (72) Іванова Ірина Євгеніївна (UA), Сердюк Марина Єгорівна (UA), Загорко Надія Петрівна (UA), Прісс Олесь Петрівна (UA)
- (73) **ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**  
пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72312 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ЦУКАТІВ ІЗ ЗАМОРОЖЕНОЇ ВИШНІ**
- (57) Спосіб виробництва цукатів з вишні, що включає інспекцію, сортування, миття, видалення плодоніжки та кісточки, насичення плодів цукром у цукровому сиропі, обсипання цукровою пудрою та фасування, який **відрізняється** тим, що плоди вишні зі щільною м'якоттю середнього і пізнього термінів дозрівання для виробництва цукатів додатково звільняють від вологи, підготовлені плоди заморожують у швидкоморозильному апараті за температури -40 °C до досягнення температури у центрі плоду -18 °C, заморожені плоди зберігають за температури -18 °C протягом 3-6 місяців, перед виробництвом цукатів плоди розморожують, клітинний сік, який виділяється під час розморожування, використовують для приготування цукрового сиропу, замінюючи ним відповідну частину води, до підготовлених плодів додають лимон, який подрібнений на скибочки товщиною 2 мм, цукровий сироп нагрівають до 100 °C, заливають ним підготовлені плоди, витримують плоди у сиропі протягом 1-2 діб, після чого сироп зливають, додають у нього цукор, нагрівають до 100 °C та знову заливають плоди, таким чином повторюють 2-3 рази, до повного насичення плодів цукром, оброблені цукати розміщують на решета для стікання сиропу, дегідратують у закритих сушильних шафах за температури 60-70 °C до вмісту залишкової вологи 15-20 %.

## A 41

- (11) **155633** (51) МПК (2024.01)  
A41F 11/00  
A47G 25/90 (2006.01)
- (21) u 2023 03425 (22) 12.07.2023  
(24) 21.03.2024
- (72) Міняйлюк Сергій Миколайович (UA), Міняйлюк Вадим Володимирович (UA)
- (73) **МІНЯЙЛЮК СЕРГІЙ МИКОЛАЙОВИЧ**  
вул. Шкільна, 20, с. Струга, Новоушицький р-н, Хмельницька обл., 32632 (UA)
- (54) **ДВОНАПРЯМНА СИСТЕМА З'ЄДНАННЯ І РОЗ'ЄДНАННЯ**
- (57) 1. Двонапрямна система з'єднання і роз'єднання елементів і частин військового та спеціального одягу і

спорядження, що містить два окремих елементи (1), (2) з фіксаторами і відповідними пазами, які виконані з можливістю з'єднання та роз'єднання між собою цих двох окремих елементів (1), (2), при цьому один з фіксаторів (18) виконаний з можливістю його відгинання, а також кожен з двох зазначених окремих елементів (1), (2) системи виконаний з можливістю приєднання до елементів одягу або спорядження за допомогою відповідних задніх частин (5) та (17), яка **відрізняється** тим, що перший (1) та другий (2) елементи системи містять виступи та пази, що утворюють незалежні поздовжню та поперечну фіксації між першим (1) і другим (2) елементами системи у з'єднаному стані, при цьому перший елемент (1) є окремою деталлю, де передня частина (3) у поздовжньому перерізі має стрілоподібну форму, і у фронтальній зоні (8) передня частина виконана кутоподібною, а у тильній зоні містить два кутоподібних виступи (6), (7), що виконані на протилежних сторонах передньої частини (3), і вершини кутів (8) виступів (6), (7) направлені в протилежному напрямку відносно напрямку фронтального кута ( $\alpha$ ) в фронтальній зоні (8) передньої частини (3), при цьому за кожним з виступів (6), (7) виконані, відповідно, паз (9) та паз (10), які разом з виступами (6), (7) є поздовжніми фіксаторами першого елемента (1), крім того перший елемент (1) в середній частині (4) містить два виступи (11), (12), що виконані на протилежних сторонах першого елемента (1), і один з виступів (11) містить не менше ніж один паз (13), який є поперечним фіксатором першого елемента (1), при цьому другий елемент (2) є окремою деталлю, передня частина (15) якої утворена з двох виступаючих фіксаторів (18), (19), які розташовані під кутом ( $\gamma$ ) один відносно одного таким чином, що внутрішній простір між виступаючими фіксаторами (18), (19) утворює паз (20) для вставлення передньої частини (3) першого елемента (1), і площини виступаючих фіксаторів (18), (19) суцільно з'єднані з середньою частиною (16) другого елемента (2) таким чином, що виступаючі фіксатори (18), (19) встановлені і розташовані з можливістю їх відгинання, і на зовнішньому фронтальному краю кожного з виступаючих фіксаторів (18), (19) розташований відповідний зубчастий кутоподібний виступ (21) та (22), а вершини кутів цих зубчастих кутоподібних виступів (21), (22) направлені всередину паза (20) другого елемента (2), при цьому виступаючі фіксатори (18), (19) з зубчастими кутоподібними виступами (21), (22) є поздовжніми фіксаторами другого елемента (2), крім того на зовнішньому краю одного з зубчастих кутоподібних виступів (21) одного з виступаючих фіксаторів (18) розташований не менше ніж один виступ (23), який є поперечним фіксатором другого елемента (2) і який виконаний з можливістю входження в паз (13) першого елемента (1) в момент з'єднання між собою першого (1) та другого (2) елементів системи, крім того на одному із виступаючих фіксаторів (18), який містить виступ (23) або виступи (23), розташований зовнішній виступ (24) з отвором (25) для мотузки, кільця, шнура або іншого подібного елемента.

2. Двонапрямна система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що задня частина (5) першого елемента (1) містить один або декілька отворів (14) для стрічок, стропів, ременів, мотузок або задня частина (5) першого елемента (1) виконана таким чином, що є суцільно-

з'єднаною з такими елементами, як стрічки, стропи, ремені, інші елементи одягу чи спорядження.

3. Двонапрямна система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що задня частина (17) другого елемента (2) містить один або декілька отворів (27) для стрічок, стропів, ременів, мотузок або задня частина (17) другого елемента (2) виконана таким чином, що є суцільно з'єднаною з такими елементами, як стрічки, стропи, ремені, інші елементи одягу чи спорядження.

4. Двонапрямна система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що поперечний фіксатор другого елемента (2) у вигляді виступу (23) виконаний з'єднаним з виступом (24), який містить отвір (25).

5. Двонапрямна система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що на верхній чи на нижній поверхні середньої частини (16) другого елемента (2) розташований один обмежувач (26) або на двох зовнішніх поверхнях середньої частини (16) другого елемента (2) розташовані два обмежувачі (26).

6. Двонапрямна система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що площини приєднання задньої частини (17) другого елемента (2) та задньої частини (5) першого елемента (1) виконані не в одній осьовій площині та розташовані під кутом.

7. Двонапрямна система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що перший (1) та другий (2) елементи виконані як окремі суцільні деталі.

8. Двонапрямна система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що перший елемент (1) виконаний як окрема несучильна деталь, що містить роз'ємне з'єднання з площиною приєднання задньої частини (5) першого елемента (1).

9. Двонапрямна система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що другий елемент (2) виконаний як окрема несучильна деталь, що містить роз'ємне з'єднання з площиною приєднання задньої частини (17) другого елемента (2).

10. Двонапрямна система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що один з виступів (11) в середній частині (4) першого елемента (1) містить більше ніж один паз (13), який є поперечним фіксатором першого елемента (1), а на зовнішньому краю одного з зубчастих кутоподібних виступів (21) одного з виступаючих фіксаторів (18) другого елемента (2) розташовано більше ніж один виступ (23), який є поперечним фіксатором другого елемента (2) і виконаний з можливістю входження у відповідні пази (13) першого елемента (1) в момент з'єднання між собою першого (1) та другого (2) елементів системи.

## A 45

(11) 155623 (51) МПК (2024.01)  
A45F 3/06 (2006.01)  
A61F 17/00

(21) u 2023 02675 (22) 02.06.2023  
(24) 21.03.2024

(72) Лиховський Юрій Ігорович (UA)  
(73) ЛИХОВСЬКИЙ ЮРІЙ ІГОРОВИЧ  
вул. Велика Китаївська, 59, кв. 23, м. Київ, 03028 (UA)

\*Інформація за патентом тимчасово обмежена

## (54) РЮКЗАК ПАРАМЕДИКА

(57) Рюкзак парамедика, який містить корпус з основною внутрішньою камерою, що має прямокутну призмоподібну форму, утворену стінками з текстильного матеріалу, внутрішні плоскі перегородки, кожна з яких забезпечена щонайменше трьома камерами, застібки-блискавки вздовж периферійних країв у стінках корпусу і периферійних країв кожної з камер з можливістю повторного закриття, зовнішня поверхня плоских перегородок включає множини комірок для набору для евакуації та виживання з компонентами медичного захисту, який **відрізняється** тим, що наріжна поверхня кришки корпусу рюкзака виконана щонайменше з двома додатковими карманами із застібками-блискавками, а на бокових і верхній сторонах стінок корпусу закріплено щонайменше по одній стяжці із карабіном для фіксації, при цьому бокові і наріжна поверхні кришки корпусу виконані із поздовжніми підсилюючими стрічками із текстильного матеріалу, закріпленими рівномірно на вказаних поверхнях з утворенням комірок.

## A 47

(11) 155639 (51) МПК (2024.01)  
A47C 27/00  
A47C 27/22 (2006.01)

(21) u 2023 04316 (22) 12.09.2023  
(24) 21.03.2024

(72) Павловський Марат Віталійович (UA)  
(73) ПАВЛОВСЬКИЙ МАРАТ ВІТАЛІЙОВИЧ  
вул. Василя Сергієнка, 32, кв. 4, м. Запоріжжя, 69097 (UA)

## (54) НЕПРОМОКАЛЬНИЙ МАТРАЦ

(57) 1. Непромокальний матрац, який включає вологонепроникний шар, який **відрізняється** тим, що з однієї сторони вологонепроникного шару розташований щонайменше шар, що містить повсть, а з іншої сторони вологонепроникного шару розташований щонайменше шар з пінополіуретану.

2. Непромокальний матрац за п. 1, який **відрізняється** тим, що шари матраца з'єднані один з одним нероздільно.

3. Непромокальний матрац за п. 1, який **відрізняється** тим, що крайові частини щонайменше шару, що містить повсть, та шару з пінополіуретану додатково скріплені прошиванням.

4. Непромокальний матрац за п. 1, який **відрізняється** тим, що вологонепроникний шар та шар з пінополіуретану виконані за одне ціле.

5. Непромокальний матрац за п. 4, який **відрізняється** тим, що шар з пінополіуретану та виконаний із ним за одне ціле вологонепроникний шар є фрагментом крайової частини отриманого при виробництві пінополіуретану блока пінополіуретану, відділеним від нього.

6. Непромокальний матрац за п. 1, який **відрізняється** тим, що вологонепроникний шар з'єднаний з шаром з пінополіуретану спаюванням.

7. Непромокальний матрац за п. 1, який **відрізняється** тим, що вологонепроникний шар має товщину 1-3 мм.

8. Непромокальний матрац за п. 1, який **відрізняється** тим, що вологонепроникний шар є поліуретановою плівкою, нерознімно з'єднаною із шаром з пінополіуретану та утвореною двокомпонентним спінюванням при підвищеній температурі.

9. Непромокальний матрац за п. 1, який **відрізняється** тим, що вологонепроникний шар з'єднаний з шаром, що містить повсть, клейовим з'єднанням.

10. Непромокальний матрац за п. 1, який **відрізняється** тим, що шар, що містить повсть, виконаний з термопресованої повсті щільністю 1000-2000 г/м<sup>2</sup>.

11. Непромокальний матрац за п. 1, який **відрізняється** тим, що шар, що містить повсть, має товщину 10-25 мм.

12. Непромокальний матрац за п. 1, який **відрізняється** тим, що шар, що містить повсть, виконаний з термопресованої повсті, яка виконана з суміші натуральних та синтетичних волокон.

13. Непромокальний матрац за п. 1, який **відрізняється** тим, що шар з пінополіуретану має товщину 20-30 мм.

14. Непромокальний матрац за п. 1, який **відрізняється** тим, що шар з пінополіуретану має щільність 25 кг/м<sup>3</sup>.

15. Непромокальний матрац за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково включає знімний чохол, виконаний з водонепроникної тканини.

16. Непромокальний матрац за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково включає знімний чохол, виконаний з спанбонду.

17. Непромокальний матрац за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково включає знімний чохол, який містить застібку-блискавку і щонайменше два фіксаційні реміні.

роєм для двокомпонентної фіксації стента, який містить два ряди радіальних рівномірно розподілених по периметру каркаса виступів на зовнішній поверхні стента, кожний виступ виготовлений з нітинолового дроту і має форму стрілки, направленої назовні зі стента, ряди виступів розташовані на відстані 5-7 мм один від одного по довжині стента і призначені для фіксації протезу в суб- та супраанулярній позиціях та встановлені з можливістю входу гострими кінцями стрілок у відповідні ділянки нативного кільця мітрального/тристулкового клапана серця під час імплантації протезу і утворення двокомпонентної фіксації протеза в нативному кільці мітрального/тристулкового клапана.

2. Ендоваскулярний протез мітрального/тристулкового клапана серця за п. 1, який **відрізняється** тим, що форма сітчастого каркаса нагадує форму трійчастого листя рослини конюшини.

3. Ендоваскулярний протез мітрального/тристулкового клапана серця за п. 1, який **відрізняється** тим, що по зовнішньому периметру каркаса нашита ущільнююча стрічка шириною 3-5 мм, виготовлена з політетрафторетиленової мембрани (ПТФЕ) або з тканинномодифікованого біосумісного матриксу (ТБМ).

## A 61

(11) 155616 (51) МПК  
A61F 2/24 (2006.01)

(21) u 2023 01525 (22) 07.04.2023  
(24) 21.03.2024

(72) Сегал Євген Володимирович (UA), Мартищенко Віталій Григорович (UA), Титаренко Андрій Михайлович (UA)

(73) ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "НАУКОВО-ПРАКТИЧНИЙ МЕДИЧНИЙ ЦЕНТР ДИТЯЧОЇ КАРДІОЛОГІЇ ТА КАРДІОХІРУРГІЇ МІНІСТЕРСТВА ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ"

вул. Юрія Іллєнка, 24, м. Київ, 04050 (UA)

(54) ЕНДОВАСКУЛЯРНИЙ ПРОТЕЗ МІТРАЛЬНОГО/ТРИСТУЛКОВОГО КЛАПАНА СЕРЦЯ

(57) 1. Ендоваскулярний протез мітрального/тристулкового клапана серця, що містить виготовлений з нітинолового дроту трубчастий пружний сітчастий каркас з входним і вихідним отворами на протилежних кінцях, який являє собою стент, здатний до розширення в імплантованому стані, та клапанний механізм, встановлений всередині стента, вільні кромки якого здатні змикатися-розмикатися, відповідно, герметично перекривати чи відкривати кровотік, який **відрізняється** тим, що каркас забезпечений прист-

(11) 155652

(51) МПК  
A61F 5/04 (2006.01)  
A61H 1/02 (2006.01)

(21) u 2023 05028 (22) 26.10.2023  
(24) 21.03.2024

(72) Климовецький Роман Володимирович (UA), Тяжелов Олексій Алімович (UA), Карпінський Михайло Юрійович (UA), Карпінська Олена Дмитрівна (UA), Копоть Михайло Андрійович (UA), Рикун Микола Дмитрович (UA)

(73) ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІНІСТЕРСТВА ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

вул. Привокзальна, 27, м. Лиман, Донецька обл., 84404 (UA)

(54) ЕКСПРЕС-ОРТЕЗ ДЛЯ АКТИВНОЇ РОЗРОБКИ КОНТРАКТУР ЛІКТЬОВОГО СУГЛОБА

(57) 1. Експрес-ортез для активної розробки контрактур ліктювого суглоба, що містить жорстко з'єднані з гільзами плеча та передпліччя шини, суміжні кінці яких шарнірно зв'язані між собою за допомогою осі, а також механізм редресації суглоба верхньої кінцівки, який **відрізняється** тим, що механізм редресації виконаний у вигляді розташованих в закріпленому на шині плеча коробчастого корпусу із знімною кришкою, з отворами, в які встановлено з'єднуючу суміжні кінці обох шин вісь, дві взаємодіючі з колесом пластинчасті заскочки, розташовані на визначеній відстані між собою, а також встановленого між заскочками з можливістю взаємодії з ними кулачково-го перемикача напрямку редресації суглоба і кінцівки з рукояткою керування ним, при цьому на корпусі і його кришці виконані відповідні отвори для розташування в них кінців осі, один з яких виконаний квадратним за формою в перерізі і зв'язаний з суміжним кінцем шини передпліччя, одні кінці заскочок виконані підпружиненими відносно корпусу, виконані у вигляді зубчастих секторів, взаємодіючих з зубцями

колеса, а другі їх кінці виконані закругленими і встановлені вільно у півкруглих виїмках на стовщеній стінці корпусу, при цьому на кришці корпусу розташована вимірювальна шкала, а на торці циліндричного кінця осі зубчастого колеса нанесена обертальна стрілка для визначення кута редресації.

2. Експрес-ортез за п. 1, який **відрізняється** тим, що вісь з'єднання суміжних кінців шин плеча і передпліччя виготовлена як одне ціле із зубчастим колесом.

- (11) **155645** (51) МПК  
A61H 39/08 (2006.01)
- (21) u 2023 04633 (22) 02.10.2023  
(24) 21.03.2024
- (72) Бредихін Олександр Володимирович (UA), Бредихін Костянтин Олександрович (UA), Мержиєвський Олександр Валентинович (UA)
- (73) **БРЕДИХІН ОЛЕКСАНДР ВОЛОДИМИРОВИЧ**  
вул. В. Усова, 24, кв. 63, м. Нікополь, 53200 (UA)
- БРЕДИХІН КОСТЯНТИН ОЛЕКСАНДРОВИЧ**  
вул. Микитинська, 51, кв. 5, м. Нікополь, 53200 (UA)
- МЕРЖИЄВСЬКИЙ ОЛЕКСАНДР ВАЛЕНТИНОВИЧ**  
вул. Воздвиженська, 7, м. Нікополь, 53222 (UA)
- (54) **ГОЛКА ДЛЯ ПРОЛОНГОВАНОЇ АУРИКУЛЯРНОЇ АКУПУНКТУРНОЇ ТЕРАПІЇ**
- (57) 1. Голка для пролонгованої аурикулярної акупунктурної терапії, що містить робочу частину-вістря, один кінець якої виконаний з можливістю введення в аурикулярну акупунктурну точку вушної раковини, яка **відрізняється** тим, що містить на другому кінці голки кульку діаметром 2-4 мм для можливості посилення рефлективного впливу методом цуботерапії.  
2. Голка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що виконана частково або суцільно із золота.

- (11) **155649** (51) МПК (2024.01)  
A61K 9/00  
A61K 31/00
- (21) u 2023 04963 (22) 23.10.2023  
(24) 21.03.2024
- (72) Захарін В'ячеслав Васильович (UA), Гуральська Світлана Василівна (UA), Ревунець Анатолій Степанович (UA), Гришук Геннадій Петрович (UA), Ковальчук Юрій Васильович (UA), Ковальов Павло Вікторович (UA), Ковальова Людмила Олександрівна (UA), Карпюк Василь Варфоломійович (UA), Євтух Людмила Григорівна (UA), Захаріна Оксана Володимирівна (UA), Гончаренко Володимир Васильович (UA), Дубовий Анатолій Андрійович (UA), Трохименко Віта Зигмундівна (UA), Пінський Олег Вікентійович (UA), Буднік Тетяна Сергіївна (UA)
- (73) **ЗАХАРІН В'ЯЧЕСЛАВ ВАСИЛЬОВИЧ**  
вул. Довженка, 3/1, м. Бердичів, Житомирська обл., 13300 (UA)
- ГУРАЛЬСЬКА СВІТЛАНА ВАСИЛІВНА**  
вул. Синельниківська, 14, корп. 5, кв. 1, м. Житомир, 10008 (UA)

**РЕВУНЕЦЬ АНАТОЛІЙ СТЕПАНОВИЧ**  
вул. Народицька, 21, кв. 27, м. Житомир, 10031 (UA)

**ГРИШУК ГЕННАДІЙ ПЕТРОВИЧ**  
майдан Згоди, 4, кв. 746, м. Житомир, 10001 (UA)

**КОВАЛЬЧУК ЮРІЙ ВАСИЛЬОВИЧ**  
вул. Гоголівська, 15, кв. 284, м. Житомир, 10012 (UA)

**КОВАЛЬОВ ПАВЛО ВІКТОРОВИЧ**  
вул. Велика Бердичівська, 54, кв. 12, м. Житомир, 10002 (UA)

**КОВАЛЬОВА ЛЮДМИЛА ОЛЕКСАНДРІВНА**  
вул. Б. Хмельницького, 1, с. Станишівка, Житомирський р-н, Житомирська обл., 12430 (UA)

**КАРПЮК ВАСИЛЬ ВАРФОЛОМІЙОВИЧ**  
вул. Феценка-Чопівського, 29, кв. 78, м. Житомир, 10002 (UA)

**ЄВТУХ ЛЮДМИЛА ГРИГОРІВНА**  
пров. Вацківський, 9, кв. 73, м. Житомир, 10001 (UA)

**ЗАХАРІНА ОКСАНА ВОЛОДИМИРІВНА**  
вул. Ватутіна, 31, кв. 10, м. Житомир, 10020 (UA)

**ГОНЧАРЕНКО ВОЛОДИМИР ВАСИЛЬОВИЧ**  
вул. Свідерської, 16-а, с. Слобода Селець, Житомирський р-н, Житомирська обл., 12442 (UA)

**ДУБОВИЙ АНАТОЛІЙ АНДРІЙОВИЧ**  
вул. Монтана, 12, кв. 2, м. Житомир, 10029 (UA)

**ТРОХИМЕНКО ВІТА ЗИГМУНДІВНА**  
вул. Юрка Тютюнника, 10, м. Житомир, 10003 (UA)

**ПІНСЬКИЙ ОЛЕГ ВІКЕНТІЙОВИЧ**  
Старий бульвар, 12, кв. 1, м. Житомир, 10008 (UA)

**БУДНІК ТЕТЯНА СЕРГІЇВНА**  
Старий бульвар, 12, кв. 1, м. Житомир, 10008 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ОСМОТИЧНО І РЕОЛОГІЧНО АКТИВНИХ ТОНІЗУЮЧИХ СУПОЗИТОРІЇВ ДЛЯ ВЕТЕРИНАРНОГО АКУШЕРСТВА**

(57) Спосіб виготовлення осмотично і реологічно активних, тонізуючих супозиторіїв для ветеринарного акушерства при профілактиці та лікуванні затримки посліду у корів, масою 5-50 г, що включає введення до розплавленої при температурі від +40 до +50 °C осмотично активної супозиторної основи у складі поліетиленгліколю 400 з поліетиленгліколем 1500 блоатора β-адренорецепторів - тимолу малеату - та речовини, що покращує його проникнення до β-адренорецепторів матки - димексиду, який **відрізняється** тим, що до отриманої розплавленої супозиторної маси додають гіпромелозу з її наступним перемішуванням у межах 1 хвилини зі швидкістю 120-180 обертів лопатей вертикальної пропелерної мішалки за хвилину, при наступному співвідношенні складових, г: тимолу малеат - 0,2-1,8, димексид - 2-10, гіпромелоза - 1-3, поліетиленгліколь 400 - 9-10; поліетиленгліколь 1500 - до 100.

- (11) **155629** (51) МПК (2024.01)  
A61M 16/00  
A61M 15/00

(21) **u 2023 03049** (22) **22.06.2023**(24) **21.03.2024**

(72) Владимирів Олександр Аркадійович (UA), Куртян Тетяна Володимирівна (UA), Владимирова Наталія Іванівна (UA), Назар Оксана Василівна (UA), Чумак Юлія Юріївна (UA), Казаков Олексій Валерійович (UA), Гдиря Оксана Валентинівна (UA), Губенко Віталій Павлович (UA)

(73) **ВЛАДИМИРОВ ОЛЕКСАНДР АРКАДІЙОВИЧ**

вул. Дмитрівська, 67, кв. 106, м. Київ, 01135 (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ АКТИВОВАНОЇ ПЛАЗМОЮ ПАРОВОДЯНОЇ СУМІШІ**

(57) Пристрій для приготування активованої плазмою пароводяної суміші, що містить активаційну камеру, в якій встановлені джерело ультрафіолетового випромінювання, джерела постійного або імпульсного магнітного поля і щонайменше одна кварцова кювета, для прокачування через неї пароводяної суміші, яка з одного боку з'єднана за допомогою трубопроводу з колбою для приготування пароводяної суміші, а з іншого - з'єднана зі штуцером для приєднання вихідного трубопроводу, причому в колбі для приготування пароводяної суміші розміщений трубопровід для нагнітання повітря, який оснащений розпилювачем, встановленим в колбі для приготування пароводяної суміші на кінці трубопроводу для подачі повітря, який **відрізняється** тим, що додатково встановлений плазмовий активатор, в якому розташований генератор Тесли і генератор електромагнітного випромінювання міліметрового діапазону довжин хвиль.

(11) **155627**

(51) МПК (2024.01)

**A61N 1/00****A61N 2/00**(21) **u 2023 03044**(22) **22.06.2023**(24) **21.03.2024**

(72) Чухраєв Микола Вікторович (UA), Федоров Сергій Миколайович (UA), Бабіченко Микита Анатолійович (UA), Краснопольська Вілена Василівна (UA), Самосюк Наталія Іванівна (UA), Чухраєва Олена Миколаївна (UA), Уніченко Антоніна Василівна (UA), Мельник Анна Юріївна (UA)

(73) **ЧУХРАЄВ МИКОЛА ВІКТОРОВИЧ**

вул. Пулюя, 5а, кв. 88, м. Київ, 03048 (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ БОЛЮ**

(57) Пристрій для лікування болю, що містить електронний блок управління і індикації, два роликівих електроди, пасивний електрод, магнітоелектричний електрод для одночасного впливу на шкіру пацієнта електричним струмом і магнітним полем в імпульсному режимі, який **відрізняється** тим, що додатково в пристрій введено магнітолазерний випромінювач червоного і/або синього діапазонів спектра з постійним магнітом для одночасного виконання зонального стимулювання лімфатичних вузлів.

(11) **155630**

(51) МПК (2024.01)

**A61N 1/00****A61N 2/00**(21) **u 2023 03051**(22) **22.06.2023**(24) **21.03.2024**

(72) Владимирів Олександр Аркадійович (UA), Куртян Тетяна Володимирівна (UA), Владимирова Наталія Іванівна (UA), Назар Оксана Василівна (UA), Чумак Юлія Юріївна (UA), Казаков Олексій Валерійович (UA), Гдиря Оксана Валентинівна (UA), Губенко Віталій Павлович (UA)

(73) **ВЛАДИМИРОВ ОЛЕКСАНДР АРКАДІЙОВИЧ**

вул. Дмитрівська, 67, кв. 106, м. Київ, 01135 (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ДОРСОПАТІЇ**

(57) Пристрій для лікування дорсопатії, що містить блок управління та індикації, комплект електродів, комплект оптичних випромінювачів видимого діапазону спектра, який **відрізняється** тим, що додатково введений комплект лазерних випромінювачів інфрачервоного діапазону спектра з встановленими всередині соленоїдом і постійним магнітом.

(11) **155626**

(51) МПК (2024.01)

**A61N 2/00**(21) **u 2023 03043**(22) **22.06.2023**(24) **21.03.2024**

(72) Чухраєв Микола Вікторович (UA), Забулонов Юрій Леонідович (UA), Терещенко Дмитро Олексійович (UA), Федоров Сергій Миколайович (UA), Самосюк Наталія Іванівна (UA), Чухраєва Олена Миколаївна (UA), Уніченко Антоніна Василівна (UA), Мельник Анна Юріївна (UA)

(73) **ЧУХРАЄВ МИКОЛА ВІКТОРОВИЧ**

вул. Пулюя, 5а, кв. 88, м. Київ, 03048 (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ДІАБЕТИЧНОЇ РЕТИНОПАТІЇ**

(57) Пристрій для лікування діабетичної ретинопатії, що складається з блока управління і індикації, джерела магнітного поля і джерела електромагнітного випромінювання видимого і/або інфрачервоного діапазону спектра, який **відрізняється** тим, що додатково введена система визначення параметрів пульсової хвилі скроневої артерії і комплект акустичних випромінювачів магнітострикційного типу.

(11) **155625**

(51) МПК (2024.01)

**A61N 2/00**(21) **u 2023 03039**(22) **22.06.2023**(24) **21.03.2024**

(72) Чухраєв Микола Вікторович (UA), Забулонов Юрій Леонідович (UA), Терещенко Дмитро Олексійович (UA), Федоров Сергій Миколайович (UA), Самосюк Наталія Іванівна (UA), Чухраєва Олена Миколаївна (UA), Уніченко Антоніна Василівна (UA), Мельник Анна Юріївна (UA)

(73) **ЧУХРАЄВ МИКОЛА ВІКТОРОВИЧ**

вул. Пулюя, 5а, кв. 88, м. Київ, 03048 (UA)



**(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ КОРЕКЦІЇ ПСИХІЧНИХ РОЗЛАДІВ І ПРОЦЕСУ ЗАСИНАННЯ У ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ**

**(57)** Пристрій для корекції психічних розладів і процесу засинання у хворих на цукровий діабет, що складається із зовнішнього носія інформації, блока зв'язку із зовнішнім носієм інформації, джерела магнітного поля, акумлятора і зарядного пристрою, вихідного підсилювача звукового сигналу, комплексу звукових динаміків, вихідного підсилювача електромагнітного випромінювання видимого і (або) інфрачервоного діапазонів спектра, комплексу електромагнітних випромінювачів видимого і (або) інфрачервоного діапазонів спектра, який **відрізняється** тим, що додатково містить систему оцінки психофункціонального стану пацієнта та лазерний випромінювач для виконання аурикулярної лазеропунктури.

**(11) 155628**

**(51)** МПК (2024.01)  
**A61N 2/02** (2006.01)  
**A61N 5/067** (2006.01)  
**A61N 23/00**

**(21) у 2023 03045**  
**(24) 21.03.2024**

**(22) 22.06.2023**

**(72)** Чухраєв Микола Вікторович (UA), Федоров Сергій Миколайович (UA), Забулонов Юрій Леонідович (UA), Бабіченко Микита Анатолійович (UA), Самосюк Наталія Іванівна (UA), Чухраєва Олена Миколаївна (UA), Біцон Александер (PL), Уніченко Антоніна Василівна (UA)

**(73) ЧУХРАЄВ МИКОЛА ВІКТОРОВИЧ**  
 вул. Пулюя, 5а, кв. 88, м. Київ, 03048 (UA)

**(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ЗАПАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ**

**(57)** Пристрій для лікування запальних процесів, що складається із зовнішнього носія інформації, блока зв'язку із зовнішнім носієм інформації, підсилювача вібраційних насадок, комплексу вібраційних насадок, підсилювача магнітолазерних соленоїдів, комплексу магнітолазерних соленоїдів, блока живлення, який **відрізняється** тим, що додатково містить генератор хвиль Шумана з випромінюючою антеною і вбудованим в центрі антени випромінювачем електромагнітного випромінювання міліметрового діапазону довжин хвиль.

**A 62****(11) 155650**

**(51)** МПК (2024.01)  
**A62C 3/00**  
**A62C 37/00**

**(21) у 2023 05025**  
**(24) 21.03.2024**

**(22) 26.10.2023**

**(72)** Садковий Володимир Петрович (UA), Семків Олег Михайлович (UA), Рибка Євгеній Олексійович (UA), Михайловська Юлія Валеріївна (UA)

**(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**

вул. Чернишевського, 94, м. Харків, 61023 (UA)

**(54) СПОСІБ ГАСІННЯ ПОЖЕЖІ БЕЗПІЛОТНИМ САМОХІДНИМ АПАРАТОМ**

**(57)** Спосіб гасіння пожежі безпілотним самохідним апаратом, що включає виявлення небезпечних чинників пожежі, визначення координат, площі осередку горіння та відстані до нього, при цьому переміщують безпілотний самохідний апарат в робочу позицію, здійснюють подачу вогнегасної речовини до осередку горіння в горизонтальній площині, кут розпили вогнегасної речовини адаптують до площі осередку горіння з 20 % перевищенням, контролюють величину теплового потоку від осередку горіння, порівнюють цю величину із апіорі заданою, при наявності перевищення цієї величини понад апіорі задану величину відбувається зрошення безпілотного самохідного апарата через форсунки, інтенсивність зрошення адаптують до величини теплового потоку, який **відрізняється** тим, що вогнегасну речовину подають одночасно по всій площі гасіння, кут діаграми спрямованості струменя розпили вогнегасної речовини фіксують у напрямку вздовж осі переміщення безпілотного самохідного апарата.

**(11) 155659**

**(51)** МПК  
**A62C 13/70** (2006.01)  
**A62C 3/06** (2006.01)  
**A62C 3/16** (2006.01)

**(21) у 2023 05610**  
**(24) 21.03.2024**

**(22) 22.11.2023**

**(72)** Землянський Олег Миколайович (UA), Майборода Артем Олександрович (UA), Тищенко Євген Олександрович (UA), Нуянзін Віталій Михайлович (UA), Мигаленко Константин Іванович (UA)

**(73) ЗЕМЛЯНСЬКИЙ ОЛЕГ МИКОЛАЙОВИЧ**  
 вул. Онопрієнка, 8, м. Черкаси, 18034 (UA)

**(54) СПОСІБ КОМБІНОВАНОГО ГАСІННЯ ПОЖЕЖІ**

**(57)** Спосіб комбінованого гасіння пожежі, що включає формування акустичного впливу на осередок займання, який **відрізняється** тим, що вогнегасний газ випускають з ємності під надлишковим тиском, за рахунок кінетичної енергії газу в газоструменевому випромінювачі створюють акустичні коливання, отриманий пульсуючий вогнегасний газ спрямовують до зони горіння.

**(11) 155612**

**(51)** МПК  
**A62C 31/02** (2006.01)  
**B05B 1/26** (2006.01)

**(21) а 2020 01632**  
**(24) 21.03.2024**

**(22) 10.03.2020**

**(72)** Ковалишин Василь Васильович (UA), Марич Володимир Михайлович (UA), Сукач Роман Юрійович (UA)

**(73) ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ДЕРЖАВНОЇ СЛУЖБИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ УКРАЇНИ**  
 вул. Клепарівська, 35, м. Львів, 79007 (UA)

**(54) НАСАДКА ДЛЯ ПОДАВАННЯ ВОГНЕГАСНОЇ РІДИНИ ПІД ЧАС ГАСІННЯ ПОЖЕЖ КЛАСІВ А, В, Е, F**

(57) Насадка для подавання вогнегасної рідини під час гасіння пожеж класів А, В, Е, F, що складається з корпусу насадки (1), що має бокові отвори (2) та щілиноподібні прорізи (3), та ковпака до насадки (4), з одним центральним отвором (5), яка **відрізняється** тим, що на ковпаку (4) виконано чотири отвори (6) меншого діаметра навколо центрального отвору для подрібнення струменя.

## A 63

(11) **155637** (51) МПК  
A63F 3/04 (2006.01)  
(21) u 2023 04012 (22) 23.08.2023  
(24) 21.03.2024

(72) Добровінська Марія Геннадіївна (UA)  
(73) **ДОБРОВІНСЬКА МАРІЯ ГЕННАДІЇВНА**  
вул. Древлянська, буд. 7, м. Коростень, Житомирська обл., 11501 (UA)  
(54) **ЛОГІЧНА ІНФОРМАЦІЙНА ІГРАШКА**  
(57) Логічна інформаційна іграшка, що містить набір однакових, не пов'язаних між собою фізично, окремих елементів правильної кубічної форми (кубиків) з нанесеними на поверхні їх граней інформаційними зображеннями у вигляді букв, яка **відрізняється** тим, що кубики виконані з цільного дерева із заокругленими ребрами, інформаційне зображення додатково має зображення геометричних фігур, ліній, спеціальних символів, точок та виконане заглибленим на глибину 1,8-2 мм відносно поверхні граней, при цьому кубики розміщені у дерев'яній скриньці з кришкою, яка має отвір у дніщі скриньки.

**Розділ В:****Виконання операцій.  
Транспортування****В 64**

- (11) **155620** (51) МПК (2024.01)  
**B64C 11/16** (2006.01)  
**B64C 27/00**  
**B64C 27/04** (2006.01)  
**F03D 1/06** (2006.01)
- (21) **и 2023 02403** (22) **19.05.2023**  
(24) **21.03.2024**  
(72)\*
- (73)\*
- (54) **НИЗЬКОШУМНИЙ ГВИНТ ЛІТАЛЬНОГО АПАРАТА**  
(57)\*

(72) Фостик Анатолій Борисович (UA)  
(73) **ФОСТИК АНАТОЛІЙ БОРИСОВИЧ**  
**ОК ИЗАА, м. Чорноморськ, Одеська обл., 68000**  
**(UA)**

**(54) МОДУЛЬНИЙ СКЛАДНИЙ БУДИНОК**

(57) 1. Модульний складний будинок, що містить складний каркас (1), на якому закріплені нижня (2) та верхня (3) панелі (2, 3), двостулкові складні бічні панелі (4, 5), стулки (4.1, 4.2) та (5.1, 5.2), які попарно щільно примикають одна до одної, а також передня (6) і задня (7) панелі (6, 7), причому складний каркас (1) включає нижню (8) і верхню (9) рами (8, 9), які утворені нижніми (35) і верхніми (36) фітингами (35, 36), з'єднаними між собою поздовжніми та поперечними балками, кутові нижні (10) і верхні (11) стійки (10, 11), з'єднані з нижньою (8) і верхньою (9) рамами (8, 9) кутовими нижніми (12) і верхніми (13) шарнірними елементами (12, 13), причому нижні (10) і верхні (11) стійки (10, 11) з'єднані між собою шарнірними петлями (14), кожне з яких включає петлю (15) з поворотними навколо осі (16) петлі (15) нижніми (17) і верхніми (18) картами (17, 18), з'єднаними з нижніми (10) і верхніми (11) стійками (10, 11) нижньої (8) і верхньої (9) рам (8, 9) каркаса (1), що спільно забезпечує шарнірний прогин бічних складаних панелей (4, 5) всередину при демонтажі складного будинку, або їх (4, 5) вигин у вертикальне положення при монтажі модульного складного будинку, який **відрізняється** тим, що у кожному петлевому шарнірному з'єднанні (14) нижня карта (17) петлі (15) із зовнішнього боку забезпечена пальцями (19), кінці яких введені з можливістю поздовжнього переміщення в поздовжні пази (20) нижнього коробчастого вкладиша (21), встановленого нерухомо вгорі всередині кожної нижньої стійки (10) нижньої рами (8) каркаса (1), а верхня карта (18) петлі (15) із зовнішнього боку забезпечена пальцями (22), кінці яких введені в отвори (23) коробчастого вкладиша (24), встановленого нерухомо знизу всередині кожної верхньої стійки (11) верхньої рами (9) каркаса (1) і забезпечена пружиною розтягування (25), яка одним кінцем з'єднана з верхньою картою (18) петлі (15), а іншим кінцем з'єднана з верхнім коробчастим вкладишем (24).

2. Модульний складний будинок за п. 1, який **відрізняється** тим, що нижні (10) і верхні (11) кутові стійки (10, 11) нижньої (8) і верхньої (9) рам (8, 9) каркаса (1) у місцях їх сполучення забезпечені співвісними поздовжніми нижніми (26) і верхніми (27) коробчастими напрямними (26, 27), у яких з можливістю поздовжнього переміщення і фіксації встановлені стабілізатори (28) вертикального положення, забезпечені ручками (29), які пропущені в поздовжні пази (30), виконані в нижніх коробчастих напрямних (26).

3. Модульний складний будинок за п. 1, який **відрізняється** тим, що верхні карти (18) петель (15) виконані з упорами (31) на зовнішній стороні, а всередині кожної верхньої стійки (11) верхньої рами (9) встановлена тяга (32), у якої верхній кінець шарнірно закріплений зверху верхньої стійки (11) на кронштейні (33) зі зміщенням "Е" по горизонталі щодо осі (16) петлі (15), а нижній кінець забезпечений клином (34), який взаємодіє з упорами (31) верхніх карт (18) петель (15) так, що осі (16) петель (15) шарнірних петлевих з'єднань (14) встановлюються зовні місць сполучення зовнішніх стінок нижніх (10) та верхніх (11) стійок (10, 11).

**В 65**

- (11) **155618** (51) МПК  
**B65D 88/52** (2006.01)  
**E04B 1/342** (2006.01)  
**E04B 1/343** (2006.01)
- (21) **и 2023 02197** (22) **09.05.2023**  
(24) **21.03.2024**

\*Інформація за патентом тимчасово обмежена

4. Модульний складний будинок за п. 1, який **відрізняється** тим, що передня (6) і задня (7) панелі (6, 7) верхніми торцями (6.1 та 7.1) з'єднані з верхньою рамою (9) каркаса (1) шарнірними з'єднаннями (6.2 та 7.2) та газовими амортизаторами (6.3 та 7.3) з мож-

ливістю їх (6, 7) повороту на кут  $\beta=90^\circ$  та фіксації під верхньою панеллю (3) на верхній рамі (9) каркаса (1) при демонтажі модульного складного будинку.

---

**Розділ С:****Хімія. Металургія****С 07**

(11) **155656** (51) МПК  
C07C 67/02 (2006.01)  
B01J 8/10 (2006.01)

(21) **и 2023 05244** (22) **06.11.2023**  
(24) **21.03.2024**

(72) Мельник Юрій Романович (UA), Мельник Степан Романович (UA), Магорівська Галина Ярославівна (UA)  
(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**

вул. Степана Бандери, 12, м. Львів, 79013 (UA)

(54) **СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ЕТИЛОВИХ ЕСТЕРІВ ВИЩИХ ЖИРНИХ КИСЛОТ**

(57) 1. Спосіб одержання етилових естерів вищих жирних кислот, який включає взаємодію олії та етанолу в присутності каталізатора, який **відрізняється** тим, що як олію використовують соняшникову олію, як каталізатор використовують органічні солі металів, а процес здійснюють при концентрації каталізатора  $1 \cdot 10^{-3}$  моль/л, при мольному співвідношенні тригліцериди:етанол 1:6, протягом 4 год, при температурі реакційної суміші 75 °C, яка нижча за температуру кипіння реагентів.  
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що як органічні солі металів використовують оксалат нікелю (II), ацетат нікелю (II) або ацетат міді (II).

**С 09**

(11) **155643** (51) МПК (2024.01)  
C09D 5/08 (2006.01)  
C09D 163/00

(21) **и 2023 04609** (22) **02.10.2023**  
(24) **21.03.2024**

(72) Корній Сергій Андрійович (UA), Зінь Іван Миколайович (UA), Хлопик Ольга Петрівна (UA), Дацко Богдан Миколайович (UA), Даниляк Марія-Олена Михайлівна (UA), Галайчак Світлана Анатоліївна (UA)

(73) **ФІЗИКО-МЕХАНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМ. Г.В. КАРПЕНКА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**  
вул. Наукова, 5, м. Львів, 79061 (UA)

(54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ ЛАКОФАРБОВОЇ ҐРУНТУВАЛЬНОЇ КОМПОЗИЦІЇ**

(57) Спосіб отримання лакофарбової ґрунтувальної композиції з підвищеними протикорозійними властивостями, який **відрізняється** тим, що спочатку методом механохімічної взаємодії синтетичного цеоліту NaA та дигідрогену фосфату цинку, за їх масового співвідношення 1:1, отримують композитний інгібувальний пігмент, після цього його суміщають в лабораторній мішалці з епоксидною діановою смолою

ЕД-20, рідким карбоксилвмісним бутадієн-нітрильним каучуком СКН-26-1А, поліетиленполіаміном (ПЕПА), оксидом хрому (III) та органічним розчинником Р-5, при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

епоксидна діанова смола ЕД-20	32
рідкий каучук СКН-26-1А	7
ПЕПА	4
композитний інгібувальний пігмент	10
оксид хрому	8
органічний розчинник Р-5	39.

**С 12**

(11) **155638** (51) МПК  
C12P 7/06 (2006.01)

(21) **и 2023 04013** (22) **24.08.2023**  
(24) **21.03.2024**

(72) Мойсеєнко Олександр Юрійович (UA)

(73) **ТОВАРИСТВО З ДОДАТКОВОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "УЗИНСЬКИЙ ЦУКРОВИЙ КОМБІНАТ"**  
вул. В. Симиценка, буд. 2, м. Узин, Білоцерківський р-н, Київська обл., 09161 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА БІОЕТАНОЛУ**

(57) 1. Спосіб виробництва біоетанолу, що включає: одержання дифузійного соку з цукрового буряку та/або його залишків за допомогою дифузійного апарата, ферментацію дифузійного соку за допомогою реактора для ферментації та відокремлення біоетанолу від ферментованої суміші за допомогою дистилятора, який **відрізняється** тим, що як цукровий буряк та/або його залишки використовують некондиційний цукровий буряк та/або залишки некондиційного цукрового буряку, відповідно.  
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що перед одержанням дифузійного соку цукровий буряк та/або його залишки піддають очистці та мийці, після чого одержують стружку буряку за допомогою бурякорізки та здійснюють її ошпарювання.

**С 25**

(11) **155632** (51) МПК  
C25D 3/56 (2006.01)

(21) **и 2023 03414** (22) **12.07.2023**  
(24) **21.03.2024**

(72) Винар Василь Андрійович (UA), Хома Мирослав Степанович (UA), Рацька Надія Богданівна (UA), Корній Сергій Андрійович (UA), Мардаревич Роман Сильвестрович (UA), Чучман Мар'ян Романович (UA), Галайчак Світлана Анатоліївна (UA)

(73) **ФІЗИКО-МЕХАНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМ. Г.В. КАРПЕНКА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**  
вул. Наукова, 5, м. Львів, 79060 (UA)

(54) **СПОСІБ НАНЕСЕННЯ КОМПОЗИЦІЙНОГО ЕЛЕКТРОЛІТИЧНОГО ПОКРИТТЯ НІКЕЛЬ-МОЛІБДЕН-БОР**

(57) Спосіб нанесення композиційного електролітичного покриття нікель-молібден-бор, що включає електрохімічне осадження із електроліту-суспензії та наступну термічну обробку за температури утворення боридних та інтерметалідних фаз на основі нікелю, який **відрізняється** тим, що для підвищення вмісту молібдену та бору у покритті, твердості, адгезії, терміну експлуатації, до складу електроліту вводять сульфат нікелю, молібдат натрію, цитрат натрію та аморфний бор, за наступної концентрації компонентів:  $\text{NiSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  - 0,2 моль/дм<sup>3</sup>;  $\text{Na}_2\text{MoO}_4$  - 0,004 моль/дм<sup>3</sup>;  $\text{Na}_3\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7$  0,3 - моль/дм<sup>3</sup>, аморфний В - 230-250 г/л з розміром частинок 1-3 мкм, буферна домішка -  $\text{NH}_4\text{OH}$ ,  $\text{NH}_4\text{Cl}$ , і проводять осадження за густини струму 3-3,5 А/дм<sup>2</sup>, рН розчину 9,0-9,5, швидкості перемішування 0,15-0,2 м/с та термічну обробку у вакуумі або в інертному середовищі за температури 900-950 °С впродовж 2 год.

(11) **155617** (51) МПК  
**C25D 11/34** (2006.01)  
(21) у 2023 01551 (22) 10.04.2023  
(24) 21.03.2024

(72) Штефан Вікторія Володимирівна (UA), Баламут Наталія Сергіївна (UA), Кануннікова Надія Олександрівна (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"**  
вул. Кирпичова, 2, м. Харків, 61002 (UA)

(54) **СПОСІБ НАНЕСЕННЯ НА НЕРЖАВІЮЧУ СТАЛЬ ЧОРНОГО ХРОМУ, МОДИФІКОВАНОГО АЛЮМІНІЄМ**

(57) Спосіб нанесення на нержавіючу сталь чорного хрому, модифікованого алюмінієм, що проводять в гальваностатичному режимі у водному розчині електроліту, що містить хромовий ангідрид, який **відрізняється** тим, що процес здійснюють при густині струму 50-75 А/дм<sup>2</sup> протягом 20-40 хвилин, при цьому додатково до розчину електроліту додають борну кислоту, нітрат натрію, гідроксид барію та нітрат алюмінію, при наступному співвідношенні компонентів, моль/л:

$\text{CrO}_3$	2,5
$\text{H}_3\text{BO}_3$	0,3
$\text{NaNO}_3$	0,06
$\text{Ba}(\text{OH})_2$	0,01
$\text{Al}(\text{NO}_3)_3$	0,05-0,2.



**Розділ Е:****Будівництво****Е 02****(11) 155619** (51) МПК (2024.01)  
E02D 29/00**(21) у 2023 02333** (22) 16.05.2023  
**(24) 21.03.2024****(72)** Іткін Олександр Феліксович (UA), Дьомін Юрій Миколайович (UA), Іткіна Людмила Миколаївна (UA), Зукін Олександр Мусійович (UA)**(73) ІТКІН ОЛЕКСАНДР ФЕЛІКСОВИЧ**  
вул. Ярова, 27, кв. 1, м. Київ, 03110 (UA)**(54) СПОСІБ БУДІВНИЦТВА ТУНЕЛІВ БЕЗ ЗУПИНКИ**  
**ТРАНСПОРТНОГО РУХУ**

**(57)** 1. Спосіб будівництва тунелів без зупинки транспортного руху, що включає утворення силової оболонки та подальшу евакуацію ґрунту з внутрішньооболонкової порожнини, який **відрізняється** тим, що силову оболонку утворюють із окремих силових пластин, які монтують лускоподібно шляхом втиснення у ґрунт із розміщенням кожного наступного ряду нижче попереднього зі зміщенням у поперечній площині з одночасним забезпеченням евакуації ґрунту з порожнини тунелю у зоні монтування силових пластин до площини монтажу чергового ряду силових пластин.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що здійснюють попереднє ін'єктування ґрунту в'язкими матеріалами, наприклад бентонітно-полімерною сумішшю.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що при монтажі силової оболонки з окремих силових пластин виконують поворот тунелю шляхом зменшення

величини втиснення симетрично розташованих силових пластин у ґрунт.

4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що при монтажі силової оболонки з окремих елементних пластин виконують поворот тунелю у вертикальній площині шляхом зменшення величини втиснення силових пластин у поперечному ряду.

**Е 04****(11) 155644** (51) МПК  
E04B 1/64 (2006.01)  
E04C 2/284 (2006.01)**(21) у 2023 04623** (22) 02.10.2023  
**(24) 21.03.2024****(72)** Сіненко Юрій Володимирович (UA)**(73) СІНЕНКО ЮРІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ**  
вул. Курчатова, 13, кв. 149, м. Полтава, 36034 (UA)**(54) ПОЛІМЕРКОМПОЗИТ**

**(57)** 1. Полімеркомпозит, що являє собою структуру із з'єднаних між собою за допомогою пресування шарів, який **відрізняється** тим, що як основа використовується панель зі спіненого PVC, а як декоративне та захисне покриття застосовується пластик високого тиску (HPL), які з'єднуються між собою шляхом наклеювання за допомогою валкового, вакуумного або механічного преса з використанням спеціалізованого клею.

2. Полімеркомпозит за п. 1, який **відрізняється** тим, що може бути виконаний з одностороннім та двостороннім покриттям із HPL.

## Розділ F:

## Машинобудування.

## Освітлювання. Опалювання.

## Зброя. Підrivні роботи

## F 02

- (11) **155634** (51) МПК (2024.01)  
F02D 43/00  
F02D 43/04 (2006.01)
- (21) **и 2023 03716** (22) **02.08.2023**  
(24) **21.03.2024**
- (72) Ковальов Сергій Олександрович (UA), Плис Сергій Васильович (UA)
- (73) **КОВАЛЬОВ СЕРГІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ**  
вул. В. Житомирська, 8-а, кв. 47, м. Київ, 01001 (UA)
- ПЛИС СЕРГІЙ ВАСИЛЬОВИЧ**  
вул. Київська, 91-а, кв. 39, м. Кременчук, 39631 (UA)
- (54) **СПОСІБ МОДЕРНІЗАЦІЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕНЗИНОВОГО ДВИГУНА ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ, КОНВЕРТОВАНОГО ДЛЯ РОБОТИ НА ГАЗОВОМУ ПАЛИВІ З ВПОРСКУВАННЯМ БЕНЗИНУ АБО ГАЗОВОГО ПАЛИВА ДО ВПУСКНОГО ТРУБОПРОВОДУ**
- (57) 1. Спосіб модернізації системи управління бензинового двигуна внутрішнього згоряння, конвертованого для роботи на газовому паливі з впорскуванням бензину або газового палива до впускного трубопроводу, яка містить штатну систему управління роботою бензинового двигуна з підсистемою управління наповненням циліндрів зарядом робочої суміші з дросельним пристроєм із дросельною заслінкою та інтегрованим датчиком її положення, механічним приводом дросельного пристрою з педаллю керування швидкісним режимом роботи двигуна, регулятором холостого ходу з заслінкою - шиберам; акумулятивну підсистему живлення та впорскування бензину до впускного трубопроводу з бензиновим баком з інтегрованим бензиновим насосом з електроприводом, бензиновим фільтром, регулятором тиску бензину, загальною бензиновою рейкою (Common Rail) з інтегрованими бензиновими електромагнітними форсунками по одній на кожен циліндр двигуна; електронну безконтактну підсистему запалювання (з рухомим чи нерухомим розподільником запалювання) з акумулятором, замком запалювання, свічкою запалювання, котушкою запалювання; підсистему автоматичного лямбда-регулювання складу бензино-повітряної суміші з витратоміром повітря, двома лямбда-зондами із з'єднувальною колодкою з інтегрованими контактами, випускним трубопроводом, каталітичним нейтралізатором, глушником; зубчастий задаючий диск, датчик кутового положення та частоти обертання колінчастого вала, задаючий диск кутового положення розподільного вала, датчик кутового положення розподільного вала, штатний бензиновий електронний блок управ-

ління з власною CAN-шиною, датчик детонації, датчик температури охолоджуючої рідини двигуна; підсистему управління живленням та впорскуванням газового палива з акумулятивною системою живлення та впорскування газового палива з газовим балоном, арматурою балона з показником кількості газу у газовому балоні та запірним електромагнітним клапаном, заправним блоком, газовою магістраллю високого тиску, запірним електромагнітним клапаном, газовим редуктором, газовою магістраллю низького тиску, газовим фільтром, комбінованим датчиком тиску і температури газового палива, загальною газовою рейкою (Common Rail) з інтегрованими газовими електромагнітними форсунками, патрубками, газовими соплами, газовим електронним блоком управління з власною CAN-шиною, виконаним з можливістю відключення бензинових електромагнітних форсунок та передачі емульованого - імітованого - сигналу роботи бензинових електромагнітних форсунок до штатного бензинового електронного блока управління, а також передачі сигналу управління до газових електромагнітних форсунок через кабельні роз'єми - конектори, кабелі від штатного бензинового електронного блока управління, перемикачем видів палив ("бензин - газове паливо"), який **відрізняється** тим, що як перший лямбда-зонд вводять широкосмуговий лямбда-зонд, а як другий лямбда-зонд застосовують цирконієвий або титановий лямбда-зонд, додатково обладнують спеціальним електронним блоком управління, який з'єднують електричним зв'язком із штатним бензиновим електронним блоком управління, газовим електронним блоком управління, широкосмуговим лямбда-зондом та другим цирконієвим або титановим лямбда-зондом, а також із перемикачем видів палив ("бензин" - "газове паливо").

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що спеціальний електронний блок управління виконують з можливістю програмування за допомогою комп'ютера теоретично необхідної величини маси повітря для повного згоряння одного кілограма певного виду (хімічного складу) газового палива.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що спеціальний електронний блок управління виконують з можливістю прийому сигналу від газового електронного блока управління та корекцією або передачею цього сигналу через кабельні роз'єми - конектори - і кабелі до газових електромагнітних форсунок.

4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що спеціальний електронний блок управління виконують з можливістю автоматичного лямбда-регулювання складу газоповітряної суміші для певного виду (хімічного складу) газового палива на основі аналізування та обробки сигналу широкосмугового лямбда-зонда, а також з перерахованого - відкоригованого газовим електронним блоком управління сигналу для управління газовими електромагнітними форсунками.

5. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що спеціальний електронний блок управління виконують з можливістю перерахунку сигналу сили струму широкосмугового лямбда-зонда (при роботі двигуна на бензині або на певному виді (певного хімічного складу) газового палива) у сигнал величини напруги, що емулює - імітує - характеристики сигналу демонтованого цирконієвого або титанового лямбда-зонда та передачі цього сигналу до штатного бензинового електронного блока управління.

6. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що спеціальний електронний блок управління виконують з можливістю ретрансляції до штатного бензинового електронного блока управління сигналу від другого цирконієвого або титанового лямбда-зонда при роботі двигуна на бензині або коригування цього сигналу при роботі двигуна на певному виді (певного хімічного складу) газового палива.

7. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що спеціальний електронний блок управління виконують з можливістю його інтеграції до складу газового електронного блока управління.

## F 24

(11) **155624** (51) МПК (2024.01)  
**F24D 10/00**  
**F17D 1/04** (2006.01)  
**C10L 3/00**  
**G21D 1/02** (2006.01)  
**G21D 9/00**

(21) **u 2023 02743** (22) **06.06.2023**  
(24) **21.03.2024**  
(72) Іткін Олександр Феліксович (UA), Дьомін Юрій Миколайович (UA), Іткіна Людмила Миколаївна (UA)  
(73) **ІТКІН ОЛЕКСАНДР ФЕЛІКСОВИЧ**  
вул. Ярова, 27, кв. 1, м. Київ, 03110 (UA)  
(54) **СПОСІБ РЕКОНСТРУКЦІЇ ТЕПЛОЕЛЕКТРОЦЕНТРАЛІ**  
(57) 1. Спосіб реконструкції теплоелектроцентралі, що містить підвідний магістральний газопровід та електро-теплогенеруюче обладнання, який включає демонтаж електротеплогенеруючого обладнання та монтаж щонайменше одного малого модульного реактора з вбудованою системою виробництва паливного газу, вихід якої підключають до виходу підвідного магістрального газопроводу для транспортування виробленого паливного газу до газоспоживаючого обладнання або до терміналу накопичення паливного газу.  
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що використовують малий модульний реактор з вбудованою системою виробництва водню або амонію.  
3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що використовують газоспоживаюче обладнання, розташоване у районі цивільної забудови.

(11) **155635** (51) МПК (2024.01)  
**F24F 7/00**  
**F28F 13/14** (2006.01)

(21) **u 2023 03755** (22) **04.08.2023**  
(24) **21.03.2024**  
(72) Клапішевський Олександр Станіславович (UA), Цьомик Анатолій Михайлович (UA)  
(73) **ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ВЕНТИЛЯЦІЙНІ СИСТЕМИ"**  
вул. М. Коцюбинського, 1, м. Київ, 01054 (UA)

(54) **ВНУТРІШНЬОСТІНОВИЙ МОДУЛЬ ДЕЦЕНТРАЛІЗОВАНОЇ ПРИПЛИВНО-ВИТЯЖНОЇ УСТАНОВКИ З РЕКУПЕРАЦІЄЮ ТЕПЛА**

(57) Внутрішньостіновий модуль децентралізованої припливно-витяжної установки з рекуперацією тепла, що містить теплообмінник та реверсивні вентилятори, який **відрізняється** тим, що теплообмінник складається з щонайменше двох циліндричних елементів, виготовлених з матеріалу, що має властивість акумулювати тепло з високим коефіцієнтом теплоємності, з безліччю профільованих отворів для проходження повітря, рознесених один від одного в осьовому напрямку, між якими, або з будь-якої сторони яких, розташовано електричний нагрівач, додатково, з обох сторін теплообмінника розташовані перехідники, які змінюють перетин руху повітря, а реверсивні вентилятори розташовані опозитно з обох сторін перехідників, які приводять у рух повітря, та ущільнювачів для гарантованого запобігання змішанню потоків.

## F 41

(11) **155646** (51) МПК (2024.01)  
**F41A 13/00**

(21) **u 2023 04791** (22) **11.10.2023**  
(24) **21.03.2024**  
(72) Сандлер Альберт Кирилович (UA), Журавльов Юрій Іванович (UA), Даниленко Дмитро Віталійович (UA)  
(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ОДЕСЬКА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ"**  
вул. Дідріхсона, 8, м. Одеса, 65029 (UA)  
**САНДЛЕР АЛЬБЕРТ КИРИЛОВИЧ**  
вул. Бреуса, 26/2, кв. 231, м. Одеса, 65074 (UA)  
**ЖУРАВЛЬОВ ЮРІЙ ІВАНОВИЧ**  
вул. Бреуса, 63, кв. 219, м. Одеса, 65074 (UA)  
**ДАНИЛЕНКО ДМИТРО ВІТАЛІЙОВИЧ**  
вул. Паустовського, 31, кв. 223, м. Одеса, 65111 (UA)  
(54) **СИСТЕМА ПРОДУВКИ КАНАЛУ СТВОЛА АРТИЛЕРІЙСЬКОЇ ГАРМАТИ**  
(57) Система продувки каналу ствола артилерійської гармати, що складається з поршневого компресора, шатун якого одним кінцем рухливо з'єднаний із стволом гармати, а іншим кінцем - з поршнем за допомогою пальця, а ресивер з'єднаний випускним клапаном із циліндром компресора, яка **відрізняється** тим, що повітропровід ресивера спрямований до повітряного впускного клапана ежектора гармати, а повітряний клапан ресивера знаходиться у кінематичному зв'язку з газовим клапаном ежектора.

(11) **155658** (51) МПК (2024.01)  
**F41G 3/00**  
**F41G 3/26** (2006.01)

(21) **u 2023 05482** (22) **15.11.2023**  
(24) **21.03.2024**

(72) Шаров Віктор Анатолійович (UA), Любченко Світлана Олексіївна (UA)

(73) **ШАРОВ ВІКТОР АНАТОЛІЙОВИЧ**

вул. Калинова, 8, кв. 40, м. Київ, 03190 (UA)

**ЛЮБЧЕНКО СВІТЛАНА ОЛЕКСІЇВНА**

вул. Йорданська, 5А, кв. 262, м. Київ, 04211 (UA)

(54) **ТРЕНАЖЕРНИЙ КОМПЛЕКС**

(57) 1. Тренажерний комплекс, що складається щонайменше з одного модуля тренажерного комплексу, який містить електронний обчислювальний пристрій зі спеціалізованим програмним забезпеченням, мультимедійний проектор, проекційний екран, акустичну систему і щонайменше один макет навчальної зброї, оснащений лазерним та електронним модулем, який **відрізняється** тим, що в його склад додатково введено приймач радіосигналу, інтерактивний сенсорний пристрій, систему оптичної ідентифікації зразка навчальної зброї, комплекти для переобладнання зразків зброї в навчальні макети з оптико-електронним модулем, електромеханічні пристрої симуляції віддачі, систему вогню у відповідь, засоби звукового та візуального впливу.

2. Тренажерний комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що макет навчальної зброї оснащено електронними компонентами, які містять засоби радіозв'язку для формування радіосигналу у момент виконання пострілу, і які через приймач радіосигналу пов'язані з електронним обчислювальним пристроєм для ідентифікації зразка навчальної зброї.

3. Тренажерний комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що комплект переобладнання штатних зразків зброї на макети навчальні виконано у вигляді комплексу навісного обладнання, який змонтовано на зразку зброї та складено з оптико-електронного модуля, що встановлено на дульний зріз зразка зброї, та блока спускової скоби, який встановлено на спускову скобу зразка зброї, а оптико-електронний модуль оснащено лазерним та електронним модулями для зв'язку між навчальною зброєю та електронним обчислювальним пристроєм з програмним забезпеченням.

4. Тренажерний комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що електромеханічні пристрої симуляції віддачі виконані у вигляді макетів прикладів стрілецької зброї, в корпусі яких розміщені складові електромеханічної системи для забезпечення симуляції віддачі.

5. Тренажерний комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що система імітації вогню у відповідь виконана у вигляді поворотного пристрою метання твердих елементів, зокрема гумових або силіконових кульок, а також містить пристрій ідентифікації положення стрілки та систему наведення, що підключена до електронного обчислювального пристрою.

6. Тренажерний комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що засоби візуального впливу виконано у вигляді пристрою штучного диму, який додатково обладнано світлодіодними прожекторами для посилення візуального впливу під час тренування.

**B64D 1/04** (2006.01)

**B64C 39/02** (2023.01)

(21) а 2021 00064

(22) 11.01.2021

(24) 21.03.2024

(72)\*

(73)\*

(54) **СПОСІБ ПРИЦІЛЮВАННЯ ПІД ЧАС СКИДАННЯ АВІАЦІЙНИХ ЗАСОБІВ УРАЖЕННЯ**

(57)\*

(11) **155657**

(51) МПК (2024.01)

**F41H 1/00**

**F41H 5/08** (2006.01)

(21) u 2023 05460

(22) 14.11.2023

(24) 21.03.2024

(72)\*

(73)\*

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАХИСТУ ВІД УРАЖЕНЬ ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИМИ ПРЕДМЕТАМИ**

(57)\*

(11) **155622**

(51) МПК (2024.01)

**F41H 11/00**

**H04B 3/00**

**F42B 3/10** (2006.01)

**F42C 13/00**

**F42C 19/12** (2006.01)

(11) **155613**

(51) МПК

**F41G 3/08** (2006.01)

**F41G 3/24** (2006.01)

(21) u 2023 02671

(22) 01.06.2023

(24) 21.03.2024

- (72) Мнухін Владислав Анатолійович (UA)  
 (73) **МНУХІН ВЛАДИСЛАВ АНАТОЛІЙОВИЧ**  
 м-н Центральний, буд. 5, кв. 173, м. Макіївка, До-  
 нецька обл., 86132 (UA)  
 (54) **МАШИНКА ПІДРИВНА**  
 (57) Машинка підривна для ініціювання електродетона-  
 торів нормальної чутливості, що містить плату з мон-  
 тажем елементів, клеми, елементи керування та за-  
 хисту, яка **відрізняється** тим, що має компактний,  
 переносний корпус прямокутної форми, а саме па-  
 ралелепіпеда, з кнопками керування збоку, містить  
 вбудовану акумуляторну батарею, універсальний  
 роз'єм для заряджання TYPE-C, інтегрований кон-  
 тролер заряду, світлодіодні елементи індикації з відоб-  
 раженням режимів роботи пристрою та стану і кон-  
 тролю заряду батареї у відсотках, перевірку мережі,  
 розрядний резистор, захисний бампер для клем та  
 вбудований вібромотор.

## F 42

- (11) **155640** (51) МПК  
*F42B 15/01* (2006.01)  
*F41G 7/22* (2006.01)  
*F41G 7/34* (2006.01)  
*G01S 13/66* (2006.01)  
 (21) u 2023 04516 (22) 22.09.2023  
 (24) 21.03.2024  
 (72)\*  
 (73)\*  
 (54) **БЛОК ТРИКАНАЛЬНОГО ПРИЙМАЧА АКТИВНОЇ РА-**  
**ДІОЛОКАЦІЙНОЇ ГОЛОВКИ САМОНАВЕДЕННЯ**  
 (57)\*

- (11) **155631** (51) МПК  
*F42D 1/08* (2006.01)  
*F42D 3/04* (2006.01)

- (21) u 2023 03201 (22) 30.06.2023  
 (24) 21.03.2024  
 (72) Тверда Оксана Ярославівна (UA), Ткачук Костянтин  
 Костянтинович (UA), Кофанова Олена Вікторівна (UA),  
 Вовк Оксана Олексіївна (UA), Кофанов Олексій Єв-  
 генович (UA), Бондаренко Анастасія Олександрівна  
 (UA)  
 (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УК-**  
**РАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ**  
**ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"**  
 просп. Берестейський, 37, м. Київ, 03056 (UA)  
 (54) **СПОСІБ ФОРМУВАННЯ ГАЗОПОГЛИНАЮЧОЇ ЗА-**  
**БИВКИ СВЕРДЛОВИННИХ ТА ШПУРОВИХ ЗА-**  
**РЯДІВ**  
 (57) Спосіб формування газопоглинаючої забивки сверд-  
 ловинних та шпурових зарядів, що включає послі-  
 довне закладання у свердловину газопоглинаючого  
 елемента і шару доступного сипучого матеріалу, який  
**відрізняється** тим, що газопоглинаючий елемент  
 складається з ущільнювального газопоглинаючого  
 шару та газопоглинаючого шару, причому спочатку  
 у свердловину закладають ущільнювальний газопо-  
 глинаючий шар, а зверху безпосередньо на нього за-  
 кладають газопоглинаючий шар, над яким розміщу-  
 ють доступний сипучий матеріал, причому ущільню-  
 вальний газопоглинаючий шар являє собою суміш  
 гашеного вапна  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ , що має вигляд суспензії  
 густої консистенції, та загусника у вигляді натрію си-  
 лікату  $\text{Na}_2\text{SiO}_3$ , при перемішуванні яких утворюють-  
 ся кальцію силікат і натрію гідроксид, а газопогли-  
 наючий шар виконують з гашеного вапна  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  у  
 вигляді суспензії густої консистенції, причому перед  
 заливанням гашеного вапна проводять розрахунок  
 його обсягу залежно від параметрів свердловини та  
 типу вибухової речовини.

## Розділ G:

## Фізика

## G 01

(11) 155651 (51) МПК (2024.01)  
G01B 3/06 (2006.01)  
F17C 13/00

(21) u 2023 05026 (22) 26.10.2023  
(24) 21.03.2024

(72) Абрамов Юрій Олексійович (UA), Кривцова Валентина Іванівна (UA), Борисенко Віталій Григорович (UA), Михайлюк Андрій Олександрович (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ  
вул. Чернишевського, 94, м. Харків, 61023 (UA)

(54) СИСТЕМА ЗБЕРІГАННЯ ТА ПОДАЧІ ВОДНЮ

(57) Система зберігання та подачі водню, яка містить газогенератор, зразок гідрореагуючого складу, вібраційний пристрій, систему управління, датчик рівня води, підсилювач, тригери, підсилювачі потужності, електромагнітні клапани, ємність для компенсації та датчик тиску, при цьому вібраційний пристрій розміщено в порожнині газогенератора та механічно з'єднано із зразком гідрореагуючого складу і електрично з'єднано із системою управління, вихід першого тригера через перший підсилювач потужності з'єднаний із входом управління першого електромагнітного клапана, через який порожнина газогенератора з'єднана із споживачем, вихід датчика рівня води через підсилювач, другий тригер та другий підсилювач потужності з'єднаний із входом управління другого електромагнітного клапана, через який порожнина газогенератора з'єднана із ємністю для компенсації, яка відрізняється тим, що додатково введено третій електромагнітний клапан, чотири комутатори, генератор, блок управління, елемент H1, елемент I, лічильник та блок управління, перший вихід якого з'єднаний із входами управління третього та четвертого комутаторів та із першим входом елемента I, другий вихід блока управління з'єднаний із входом другого комутатора, третій вихід блока управління з'єднаний із входами управління першого та другого комутаторів, четвертий вихід блока управління з'єднаний із другим входом блока порівняння, вихід якого через елемент H1 з'єднаний із третім входом елемента I, другий вхід якого з'єднаний із виходом генератора, вихід елемента I з'єднаний із лічильником, вихід датчика тиску з'єднаний із входом першого комутатора, перший вихід якого з'єднаний із входом першого тригера та із другим виходом другого комутатора, перший вихід першого комутатора з'єднаний із входом четвертого комутатора, другий вихід якого з'єднаний із першим входом блока порівняння, вихід першого підсилювача потужності з'єднаний із входом третього комутатора, другий вихід якого з'єднаний із входом управління третього електромагнітного клапана, через який порожнина газогенератора з'єднана із споживачем.

(11) 155621

(51) МПК (2024.01)  
G01N 19/00  
G01N 19/04 (2006.01)

(21) u 2023 02644 (22) 31.05.2023  
(24) 21.03.2024

(72) Милько Володимир Володимирович (UA), Гордєєв Анатолій Іванович (UA), Мазур Микола Петрович (UA), Ткачук Віталій Павлович (UA), Савицький Юрій Віталійович (UA), Урбанюк Євгеній Антонович (UA), Соколан Катерина Станіславівна (UA)

(73) МИЛЬКО ВОЛОДИМИР ВОЛОДИМИРОВИЧ  
вул. Шевченка, 47, кв. 6, м. Хмельницький, 29001 (UA)

ГОРДЄЄВ АНАТОЛІЙ ІВАНОВИЧ  
вул. Водопровідна, 44/1, кв. 4, м. Хмельницький, 29000 (UA)

МАЗУР МИКОЛА ПЕТРОВИЧ  
вул. Романа Шухевича, 1, кв. 131, м. Хмельницький, 29025 (UA)

ТКАЧУК ВІТАЛІЙ ПАВЛОВИЧ  
вул. Інститутська, 7, м. Хмельницький, 29016 (UA)

САВИЦЬКИЙ ЮРІЙ ВІТАЛІЙОВИЧ  
пров. Залізняка, 21, кв. 2, м. Хмельницький, 29027 (UA)

УРБАНИЮК ЄВГЕНІЙ АНТОНОВИЧ  
вул. Інститутська, 3, кв. 53, м. Хмельницький, 29016 (UA)

СОКОЛАН КАТЕРИНА СТАНІСЛАВІВНА  
просп. Миру, 78/3, кв. 11, м. Хмельницький, 29015 (UA)

(54) СПОСІБ ПРИСКОРЕНОГО ВИЗНАЧЕННЯ ВІДНОСНОЇ АДГЕЗИЙНОЇ АКТИВНОСТІ МАТЕРІАЛІВ

(57) Спосіб прискореного визначення відносної адгезійної активності матеріалів, які використовують в парі тертя інструмент-деталь, що передбачає навантаження симетрично розташованих площинних контрзразків, виконаних з оброблюваного матеріалу, з розміщенням між ними індентором з одним і тим самим нормальним навантаженням з наступним поворотом індентора на один і той самий кут в умовах як без досліджуваного матеріалу, так і з попередньо нанесеними досліджуваними покриттями на поверхню контрзразка з оброблюваного матеріалу, вимірювання у кожному випадку приросту сили тертя і визначення параметрів, з урахуванням яких визначають адгезійну активність матеріалу, який відрізняється тим, що з урахуванням вимірюваного приросту сили тертя за один оберт для кожного вищезгаданого випадку визначають загальну площу поверхонь тертя та коефіцієнт відносної адгезійної активності за наступною залежністю:

$$K_{\text{адг}} = \frac{\Phi_i}{\Phi_{\text{ем}}} = \frac{\Delta F_{\text{екс}}^i \cdot \tau_{\text{зс}}^{\text{ем}} \cdot S_{\text{ем}}}{\Delta F_{\text{екс}}^{\text{ем}} \cdot \tau_{\text{зс}}^i \cdot S_i},$$

де  $\Phi_i$  - адгезійна активність досліджуваного матеріалу;

$\Phi_{\text{ем}}$  - адгезійна активність еталонного матеріалу, та за величиною коефіцієнта відносної адгезійної активності  $K_{\text{адг}} \geq 1$  або  $K_{\text{адг}} \leq 1$  визначають більш адгезійно активний матеріал, що досліджують.



(11) **155654** (51) МПК  
G01S 17/42 (2006.01)

(21) у 2023 05170 (22) 01.11.2023  
(24) 21.03.2024

(72) Коломійцев Олексій Володимирович (UA), Комаров Володимир Олександрович (UA), Баленко Олексій Іванович (UA), Гайдарова Світлана Сергіївна (UA), Гриньов Денис Валерійович (UA), Зоц Федір Федорович (UA), Кальний Сергій Євгенович (UA), Клим Вікторія Юріївна (UA), Ковальчук Юрій Олексійович (UA), Лазарев Олексій Владленович (UA), Мормуль Микола Федорович (UA), Носков Валентин Іванович (UA), Носик Андрій Михайлович (UA), Прокопович-Ткаченко Дмитро Ігорович (UA), Рисований Олександр Миколайович (UA)

(73) КОЛОМІЙЦЕВ ОЛЕКСІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ  
вул. Астрономічна, 35-а, кв. 88, м. Харків, 61085 (UA)

(54) КАНАЛ ВИМІРЮВАННЯ ПОХИЛОЇ ДАЛЬНОСТІ ДО ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ З МОЖЛИВІСТЮ ЇХ РОЗПІЗНАВАННЯ ТА КІБЕРНЕТИЧНИМ ЗАХИСТОМ ІНФОРМАЦІЇ

(57) Канал вимірювання похилої дальності до літальних апаратів з можливістю їх розпізнавання та кібернетичним захистом інформації, який містить керуючий елемент, блок керування дефлекторами, лазер з накачкою, селектор подовжніх мод, призми для частоти міжмодових биттів  $\Delta v_m$ , блок дефлекторів, перемикач для частот міжмодових биттів  $\Delta v_m$  і  $2\Delta v_m$ , передавальну оптику, радіолокаційний модуль, який складений з антени, приймально-передавальної апаратури і апаратури захисту від завад, приймальну оптику, фотодетектори, широкосмуговий підсилювач, резонансні підсилювачі, настроєні на відповідні частоти міжмодових биттів, формувач імпульсів, схему "і", фільтр із заданою смугою пропускання, диференційований ланцюжок, випрямляч, тригер, детектор, диференційовану оптику, підсилювач, фільтр, лічильник, спеціалізовану електронну обчислювальну машину, блок розпізнавання та б-введення сигналу від каналу вимірювання кутових швидкостей літального апарата, який відрізняється тим, що додатково введено апаратуру для приймання і передачі інформації з антеною.

G 06

(11) **155647** (51) МПК (2024.01)  
G06K 7/00

(21) у 2023 04793 (22) 11.10.2023  
(24) 21.03.2024

(72) Худов Геннадій Володимирович (UA), Маковейчук Олександр Миколайович (UA), Хижняк Ірина Анастоліївна (UA), Глухов Сергій Іванович (UA), Шамрай Назар Миколайович (UA), Калімулін Темір Муратович (UA), Місюк Дмитро Леонідович (UA), Гризо Андрій Аркадійович (UA), Костиця Олександр Олексійович (UA), Сердюк Олексій Володимирович (UA)

(73) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПОВІТРЯНИХ СИЛ ІМЕНІ ІВАНА КОЖЕДУБА  
вул. Сумська, 77/79, м. Харків, 61023 (UA)

(54) СПОСІБ ВИДІЛЕННЯ ОБ'ЄКТІВ УРБАНІЗОВАНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ НА КОЛЬОРОВИХ ЗОБРАЖЕННЯХ З БОРТОВИХ СИСТЕМ ОПТИКО-ЕЛЕКТРОННОГО СПОСТЕРЕЖЕННЯ

(57) Спосіб виділення об'єктів урбанізованої інфраструктури на кольорових зображеннях з бортових систем оптико-електронного спостереження, що включає реєстрацію вхідного зображення в запам'ятовуючому пристрої; перетворення інтенсивності кожної точки зображення (пікселя) у код; представлення зображення у вигляді масиву даних, розподіл усіх пікселів зображення по каналах яскравості кольорового зображення, який відрізняється тим, що в кожному каналі яскравості проводять сегментування мурашиним алгоритмом; визначають геометричні примітиви типу пряма лінія з виділених контурів на сегментованому зображенні у параметричному просторі Хафа; враховують природу походження виділених об'єктів інтересу; виконують зворотний перехід від параметричного простору Хафа до простору представлення кольорового зображення; виконують зворотний перехід до кольорової моделі вхідного зображення.

## Розділ Н:

## Електрика

## Н 02

- (11) 155614 (51) МПК (2024.01)  
H02J 3/00  
H02J 11/00
- (21) u 2023 00394 (22) 03.02.2023  
(24) 21.03.2024  
(72) Гембара Юрій Орестович (UA)  
(73) ГЕМБАРА ЮРІЙ ОРЕСТОВИЧ  
вул. О. Олеся, 25в, кв. 22, м. Львів, 79017 (UA)
- (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИРОБЛЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ
- (57) 1. Пристрій для вироблення електроенергії, що містить засіб для перетворення сонячної енергії у електричну або інше зовнішнє джерело електричної енергії потужністю до 100 кВт/год, який **відрізняється** тим, що пристрій вироблення електроенергії додатково оснащений асинхронним електричним двигуном потужністю 90-100 кВт/год, з можливістю обертання ротора зі швидкістю 750 об./хв, з крутним моментом 1199 Нм, що з'єднаний з зовнішнім джерелом електричної енергії провідниками, а своїм ротором через жорстке з'єднання, наприклад фланцеве, - з валом махового колеса масою 0,220 т і радіусом 0,20 м, з можливістю обертання вихідного вала асинхронного електричного двигуна з фактичною частотою обертання 740 об./хв та з можливістю створювати кінетичну енергію 95016 Дж, колесо через жорстке з'єднання з'єднане з редуктором зниження швидкості з можливістю збільшення крутного моменту 95016 Нм з частотою обертання 740 об./хв, до 4374 кВт з частотою обертання 16,07 об./хв, у співвідношенні 46,04, редуктор з'єднаний через жорстке з'єднання, наприклад фланцеве, з множителем швидкості (мультиплікатором) з можливістю збільшення частоти обертання з 16,07 до 1500 об./хв у співвідношенні 93,34, з крутним моментом 46860 Нм, множник з'єднаний через жорстке з'єднання з рідкісноземельним Nd-Fe-B-генератором змінного струму з постійними магнітами, 3-фазним, з можливістю генерування електроенергії потужністю 5 мВт/год.
2. Пристрій для вироблення електроенергії за п. 1, який **відрізняється** тим, що рідкісноземельний Nd-Fe-B-генератор змінного струму з'єднаний провідниками з асинхронним електричним двигуном через трансформаторну підстанцію не менше ніж з одним аналогічним пристроєм вироблення електроенергії, але не більше ніж з 45-ма послідовно з'єднаними аналогічними пристроями вироблення електроенергії потужністю до 225 мВт.

## Н 03

- (11) 155648 (51) МПК  
H03M 13/01 (2006.01)

- (21) u 2023 04863 (22) 16.10.2023  
(24) 21.03.2024  
(72) Косенко Віктор Васильович (UA), Ярещенко Владислав Валерійович (UA)  
(73) КОСЕНКО ВІКТОР ВАСИЛЬОВИЧ  
вул. Ак. Павлова, 305, кв. 18, м. Харків-168, 61168 (UA)
- ЯРЕЩЕНКО ВЛАДИСЛАВ ВАЛЕРІЙОВИЧ  
вул. Дружби, 16, с. Велика Бузова, Миргородський р-н, Полтавська обл., 38041 (UA)
- (54) АНАЛІЗАТОР КОДІВ
- (57) Аналізатор кодів, що містить блок керування, блок пам'яті, який **відрізняється** тим, що містить вхід запуску, вихід готовності результату, n+1 групу інформаційних виходів, два мультиплексори, n елементів І, n елементів НЕРІВНОЗНАЧНІСТЬ, n двійкових лічильників, суматор, причому вхід запуску з'єднаний з входом запуску блока керування, вихід готовності результату з'єднаний з першим виходом блока керування, перша група інформаційних виходів блока керування з'єднана з адресними входами першого мультиплексора, друга група інформаційних виходів блока керування з'єднана з адресними входами другого мультиплексора, виходи блока пам'яті з'єднані з інформаційними входами першого мультиплексора та другого мультиплексора, i-й вихід першого мультиплексора з'єднаний з першим входом i-го елемента НЕРІВНОЗНАЧНІСТЬ, i-й вихід другого мультиплексора з'єднаний з другим входом i-го елемента НЕРІВНОЗНАЧНІСТЬ, другий вихід блока керування з'єднаний з першими входами елементів І, вихід i-го елемента НЕРІВНОЗНАЧНІСТЬ з'єднаний з другим входом i-го елемента І, вихід i-го елемента І з'єднаний з рахунковим входом i-го двійкового лічильника, третій вихід блока керування з'єднаний з керуючими входами двійкових лічильників, виходи i-го двійкового лічильника з'єднані з i-тою групою виходів суматора та i-тою групою інформаційних виходів, виходи суматора з'єднані з n+1-тою групою інформаційних виходів (i=1,..., n; n - кількість розрядів).

## Н 04

- (11) 155615 (51) МПК (2024.01)  
H04M 11/10 (2006.01)  
G01S 19/00
- (21) u 2023 01221 (22) 23.03.2023  
(24) 21.03.2024  
(72) Цяпа Сергій Михайлович (UA)  
(73) УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ СПЕЦІАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ ТА СУДОВИХ ЕКСПЕРТИЗ СЛУЖБИ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ  
вул. Миколи Василенка, 3, м. Київ, 03113 (UA)
- (54) СИСТЕМА ОТРИМАННЯ ТА ПЕРЕДАЧІ МОВНОЇ ІНФОРМАЦІЇ ЧЕРЕЗ МЕРЕЖУ СТИЛЬНИКОВОГО ЗВ'ЯЗКУ
- (57) 1. Система отримання та передачі мовної інформації через мережу стильникового зв'язку, що складається з пристрою передавача GSM/GPS, пристрою

приймача GSM, зарядного пристрою та пристрою керування, що з'єднаний з пристроєм приймача GSM.  
 2. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що виконана з можливістю використання як в умовах наявності мережі змінного струму 220 В, так і при наявності живлення бортової мережі автотранспорту.  
 3. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що дані місцезнаходження передавача передаються у кодованому вигляді на пристрій керування, в якому виконується математична обробка даних та візуалізація координат місцезнаходження передавача.

камери в задній стінці, основу для закріплення тубуса, прикріплене до тубуса під кутом 45° до екрана монітора напівпрозоре дзеркало, який **відрізняється** тим, що усі елементи виготовлено рознімними, у нижній частині тубуса закріплено монітор та приєднано Г-подібний кронштейн для закріплення тайм-коду дисплея та підглядного монітора.

2. Телесуфлер за п. 1, який **відрізняється** тим, що на основі розміщені пересувні несучі каретки для кріплення його до штатива та для закріплення відеокамери.

3. Телесуфлер за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що задня стінка тубуса обладнана вертикальними напрямними для закріплення його на основі у фіксованому положенні.

4. Телесуфлер за будь-яким з пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що задня стінка тубуса обладнана рукавом-чохлом для охоплення об'єктива відеокамери.

5. Телесуфлер за будь-яким з пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що основа обладнана знімною проти вагою.

6. Телесуфлер за будь-яким з пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що підглядний монітор обладнано поворотним механізмом.

(11) **155653** (51) МПК (2024.01)  
**H04N 5/00**  
**H04N 5/222** (2006.01)

(21) **у 2023 05072** (22) **30.10.2023**  
 (24) **21.03.2024**  
 (72) Чабановський Михайло Олександрович (UA)  
 (73) **ЧАБАНОВСЬКИЙ МИХАЙЛО ОЛЕКСАНДРОВИЧ**  
 пров. Юннатів 1-й, 7, м. Одеса, 65016 (UA)  
 (54) **ТЕЛЕСУФЛЕР**  
 (57) 1. Телесуфлер, який знімно пов'язаний з об'єктивом відеокамери та містить послідовно з'єднані комп'ютер і монітор, тубус з отвором для об'єктива відео-

# 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
108612	МІЦУЇ КЕМІКАЛЗ КРОП ЕНД ЛАЙФ СОЛЮШИНС, ІНК., 1-19-1, Nihonbashi, Chuo-ku, Tokyo 103-0027, Japan (JP)
109149	МІЦУЇ КЕМІКАЛЗ КРОП ЕНД ЛАЙФ СОЛЮШИНС, ІНК., 1-19-1, Nihonbashi, Chuo-ku, Tokyo 103-0027, Japan (JP)
111151	МІЦУЇ КЕМІКАЛЗ КРОП ЕНД ЛАЙФ СОЛЮШИНС, ІНК., 1-19-1, Nihonbashi, Chuo-ku, Tokyo 103-0027, Japan (JP)
115326	МІЦУЇ КЕМІКАЛЗ КРОП ЕНД ЛАЙФ СОЛЮШИНС, ІНК., 1-19-1, Nihonbashi, Chuo-ku, Tokyo 103-0027, Japan (JP)
116989	МІЦУЇ КЕМІКАЛЗ КРОП ЕНД ЛАЙФ СОЛЮШИНС, ІНК., 1-19-1, Nihonbashi, Chuo-ku, Tokyo 103-0027, Japan (JP)
125227	МІЦУЇ КЕМІКАЛЗ КРОП ЕНД ЛАЙФ СОЛЮШИНС, ІНК., 1-19-1, Nihonbashi, Chuo-ku, Tokyo 103-0027, Japan (JP)

### 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
66837	11.03.2024	81024	10.03.2024
73682	10.03.2024	82089	12.03.2024
74692	10.03.2024	83031	10.03.2024
80189	12.03.2024	88138	10.03.2024
81021	08.03.2024		

### Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на винахід

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Ім'я або повне найменування та адреса володільця патенту	Ім'я або повне найменування та адреса правонаступника володільця патенту	Реєстраційний номер рішення
111465	АРІСТА ЛАЙФСАЙЄНС КОРПОРЕЙШН, 38/39th Floor, St. Luke's Tower, 8-1, Akashi-cho, Chuo-ku, Tokyo, 104-6591, Japan (JP)	ЮПЛ Корпорейшн Лімітед, 5th Floor, Newport Building, Louis Pasteur Street, Port Louis, Mauritius (MU)	4993
121737	АРІСТА ЛАЙФСАЄНС КОРПОРЕЙШН, 398/39th Floor, St. Luke's Tower, 8-1, Akashi-cho, Chuo-ku, Tokyo, 104-6591, Japan (JP)	ЮПЛ Корпорейшн Лімітед, 5th Floor, Newport Building, Louis Pasteur Street, Port Louis, Mauritius (MU)	4994

## 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
92303	12.03.2024
94542	13.03.2024

### Виправлення очевидних помилок у публікаціях відомостей щодо державної реєстрації

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(46) Дата публікації та номер бюлетеня	Слід читати
155277	07.02.2024, Бюл. № 6	(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ХЛІБА ГРЕЧАНОГО БЕЗГЛЮТЕНОВОГО БЕЗДРІЖДЖОВОГО З КІНОА ТА ВОЛОСЬКИМ ГОРІХОМ

# 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 .....	2.42
Розділ С: Хімія. Металургія .....	2.48
Розділ Е: Будівництво .....	2.68
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підривні роботи .....	2.69
Розділ G: Фізика .....	2.72
Розділ H: Електрика .....	2.74
 <b>Відомості про державну реєстрацію винаходів .....</b>	 <b>3.1</b>
Розділ А: Життєві потреби людини .....	3.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування .....	3.15
Розділ С: Хімія. Металургія .....	3.17
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підривні роботи .....	3.19
Розділ G: Фізика .....	3.20
Розділ H: Електрика .....	3.21
 <b>Відомості про державну реєстрацію корисних моделей .....</b>	 <b>4.1</b>
Розділ А: Життєві потреби людини .....	4.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування .....	4.9
Розділ С: Хімія. Металургія .....	4.11
Розділ Е: Будівництво .....	4.13
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підривні роботи .....	4.14
Розділ G: Фізика .....	4.18
Розділ H: Електрика .....	4.20



<b>Сповіщення</b> .....	7.1.1
<b>Винаходи</b> .....	7.1.1
Зміна імені або повного найменування і/або адреси володільця патенту, чи зміна особи володільця патенту .....	7.1.1
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід у зв'язку із закінченням строку чинності .....	7.1.1
Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на винахід .....	7.1.1
<b>Корисні моделі</b> .....	7.2.1
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у зв'язку із закінченням строку чинності .....	7.2.1
Виправлення очевидних помилок у публікаціях відомостей щодо державної реєстрації ...	7.2.1

# **ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ**

**ВИНАХОДИ**

**КОРИСНІ МОДЕЛІ**

**КОМПОНУВАННЯ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ ВИРОБІВ**

**ДОДАТКОВА ОХОРОНА ПРАВ НА ВИНАХОДИ**

**Бюлетень № 12, 2024**

**Том 1**

**Відповідальний за випуск**

**І.Є. Матусевич**

**Редагування:**

Добриніна І.В.  
Белоус Т.П.  
Грицай Н.П.  
Зедгенідзе О.В.  
Козирева В.Д.  
Кондратська Н.Й.  
Кухар І.В.

Солодовник А.О.  
Харченко Р.Ч.

**Комп'ютерна верстка:**

Андрусенко Я.В.  
Гуцалюк О.В.  
Казбан М.М.  
Мироненко І.М.



**nipo.gov.ua**



**office@nipo.gov.ua**



**вул. Дмитра Годзенка, 1, м. Київ, Україна, 01601**