



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

# ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ

Том 1

Офіційний електронний  
бюлетень

**№ 38**

**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 № 38**

Відомості, вміщені в даному бюлетені,  
вважаються опублікованими 18 вересня 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)                              |  |

# ОФІЦІЙНІ ПОВІДОМЛЕННЯ

---

## Зміни до відомостей про представників у справах інтелектуальної власності

### **Ошарова Ірина Олександрівна. Реєстр. № 9**

Е-Mail: info@iplaw.ua, iosharova@iplaw.ua  
Відомості про участь у громадських організаціях патентних повірених:  
Національна асоціація патентних повірених України (НАПА).  
Відомості про підвищення рівня професійної компетентності:  
участь у семінарах: ВОІВ, ЄПВ, УКРПАТЕНТ.

### **Писаренко Анатолій Прокопович. Реєстр. № 26**

Місце роботи: (ФОП) патентний повірений.  
Телефон: +38 (067) 546-20-21, Viber: +38 (067) 546-20-21  
Е-Mail: alfa@kharkov.ua, best.ua@ukr.net  
Адреса для листування: вул. Кузнецька, 44, м. Харків, 61045  
Відомості про підвищення рівня професійної компетентності:  
МАУП (м. Київ) юридичний факультет.

### **Новікова Лідія Аркадіївна. Реєстр. № 36**

Телефон: +38 (044) 221-95-42  
Адреса для листування: просп. Голосіївський, 15-А, кв. 185, м. Київ, 03039  
Відомості про участь у громадських організаціях патентних повірених:  
НАПА.

### **Дубинський Михайло Ілліч. Реєстр. № 70**

Місце роботи: ТОВ "ДУБИНСЬКИЙ І ОШАРОВА", керуючий партнер.  
Е-Mail: info@iplaw.ua, mdoubinsky@iplaw.ua  
Відомості про участь у громадських організаціях патентних повірених:  
Національна асоціація патентних повірених України (НАПА).  
Відомості про підвищення рівня професійної компетентності:  
участь у семінарах: ВОІВ, ЄПВ, УКРПАТЕНТ.

### **Шляховецький Ілля Олександрович. Реєстр. № 190**

Місце роботи: АйПіКаунселз, Інтелектуал Проперті Ло Фіrm Лімітид, код 26611505.

### **Шпакович Тетяна Іванівна. Реєстр. № 240**

Місце роботи: ТОВ "ДУБИНСЬКИЙ І ОШАРОВА", старший партнер, начальник відділу по патентній і винахідницькій роботі.  
Е-Mail: info@iplaw.ua, tshpakovich@iplaw.ua  
Відомості про участь у громадських організаціях патентних повірених:  
Національна асоціація патентних повірених України (НАПА).  
Відомості про підвищення рівня професійної компетентності:  
участь у семінарах: ВОІВ, ЄПВ, УКРПАТЕНТ.

### **Кривенко Юрій Юрійович. Реєстр. № 255**

Місце роботи: Криворізький національний університет, заступник начальника науково-дослідної частини. Код ЄДРПОУ 37664469.  
Телефон: +38 (056) 409-61-29, +38 (067) 791-04-10, +38 (096) 686-27-27  
Е-Mail: intelpatservice@gmail.com, 2062712312@ukr.net

Адреса для листування: Криворізький національний університет, науково-дослідна частина, патентний відділ, Кривенко Ю.Ю., вул. Гірничих інженерів, 44/2.3, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська обл., 50002

Відомості про підвищення рівня професійної компетентності:  
Академія Гірничих наук України, квітень-травень 2023 р.

**Авраменко Валерій Васильович. Реєстр. № 264**

Телефон: +38 (050) 166-52-75

E-Mail: valeriy.avramenko1963@gmail.com

Адреса для листування: вул. Миколи Міхновського, буд. 25, кв. 141, м. Дніпро, 49130

**Макітурк Тарас Васильович. Реєстр. № 295**

E-Mail: info@iplaw.ua, mtv@iplaw.ua

Адреса для листування: Патентно-юридична агенція "ДУБИНСЬКИЙ І ОШАРОВА", провулок Устинівський, буд. 6, м. Київ, 03110

Відомості про участь у громадських організаціях патентних повірених:

Національна асоціація патентних повірених України (НАПА).

Відомості про підвищення рівня професійної компетентності:

участь у семінарах: ВОІВ, ЄПВ, УКРПАТЕНТ.

**Горбань Оксана Віталіївна. Реєстр. № 311**

Місце роботи: Товариство з обмеженою відповідальністю "ДЕНТОНС Юроп", ЄДРПОУ 19373287, радник.

Телефон: +38 (044) 390-08-19, +38 (050) 313-10-66

E-Mail: oksana.horban@dentons.com

Адреса для листування: ТОВ "ДЕНТОНС Юроп", вул. Набережно-Хрещатицька, 41, м. Київ, 04070

Відомості про участь у громадських організаціях патентних повірених:

Національна асоціація патентних повірених України.

Відомості про підвищення рівня професійної компетентності:

дані за 2024 рік (вибірково):

X Міжнародний форум з інтелектуальної власності (IPF-2024);

Webinar on Trade Secrets in the EU (ECTA);

Форум "Від моніторингу до захисту: інструменти права інтелектуальної власності" (УКРНОІВІ).

**Коваль Антон Миколайович. Реєстр. № 312**

Місце роботи: АО "ДУБИНСЬКИЙ І ОШАРОВА", адвокат, партнер.

Телефон: +38 (044) 490-54-54

E-Mail: info@iplaw.ua, akoval@iplaw.ua

Адреса для листування: Патентно-юридична агенція "ДУБИНСЬКИЙ І ОШАРОВА", пров. Устинівський, буд. 6, м. Київ, 03110

Відомості про участь у громадських організаціях патентних повірених:

Національна асоціація патентних повірених України (НАПА).

Відомості про підвищення рівня професійної компетентності:

участь у семінарах: ВОІВ, ЄПВ, УКРНОІВІ.

**Леончик Ольга Василівна. Реєстр. № 315**

Місце роботи: ТОВ "ДУБИНСЬКИЙ І ОШАРОВА", інженер з патентної та винахідницької роботи.

E-Mail: info@iplaw.ua, oleonchuk@iplaw.ua

Відомості про участь у громадських організаціях патентних повірених:

Національна асоціація патентних повірених України (НАПА).

Відомості про підвищення рівня професійної компетентності:

участь у семінарах: ВОІВ, ЄПВ, УКРПАТЕНТ, УКРНОІВІ, EUIPO, Юридична Практика, заходи НАПА.

**Погребна Оксана Петрівна. Реєстр. № 321**

Місце роботи: ТОВ "ДУБИНСЬКИЙ І ОШАРОВА", інженер з патентної та винахідницької роботи.

E-Mail: info@iplaw.ua, opogrebna@iplaw.ua

Відомості про участь у громадських організаціях патентних повірених:

Національна асоціація патентних повірених України (НАПА).

Відомості про підвищення рівня професійної компетентності:

участь у семінарах: ВОІВ, ЄПВ, УКРПАТЕНТ.

**Сопільняк Вікторія Юрївна. Реєстр. № 322**

Місце роботи: АО "ДУБИНСЬКИЙ І ОШАРОВА", заступник директора.  
E-Mail: info@iplaw.ua, vsopilnyak@iplaw.ua  
Відомості про участь у громадських організаціях патентних повірених:  
Національна асоціація патентних повірених України (НАПА).  
Відомості про підвищення рівня професійної компетентності:  
участь у семінарах: ВОІВ, ЄПВ, УКРНОІВІ.

**Долгова Наталія Юрївна. Реєстр. № 403**

Місце роботи: АТ "Фармак", начальник відділу інтелектуальної власності.  
Телефон: +38 (066) 100-01-14, +38 (067) 464-97-49  
E-Mail: Obolon\_7@i.ua, Obolon-7@ukr.net, n.dolgova@farmak.ua  
Адреса для листування: пр. Оболонський, буд. 16Б, кв. 139, м. Київ, 04205

**Свентозельська Тетяна Русланівна. Реєстр. № 414**

Відомості про участь у громадських організаціях патентних повірених:  
членкиня Національної асоціації патентних повірених України (НАПА).  
Відомості про підвищення рівня професійної компетентності:  
учасниця семінарів по інтелектуальній власності, що організовуються Національною асоціацією патентних повірених України (НАПА), видавництвом "Юридична практика", форумів First Legal Forum (2023, 2024 pp.).

**Поліщук Євген Григорович. Реєстр. № 416**

Місце роботи: патентний повірений.  
Телефон: +38 (097) 565-50-90  
E-Mail: odessapatent@gmail.com  
Адреса для листування: а/с 16, м. Одеса, 65006  
Відомості про підвищення рівня професійної компетентності:  
участь у різних заходах підвищення рівня професійної компетентності в сфері ІВ, зокрема проходження курсів Академії ВОІВ.

**Пляченко Тетяна Володимирівна. Реєстр. № 418**

Місце роботи: ФОП Пляченко Т.В. Код ЄДРПОУ 2704602460, патентна повірена.  
Телефон: +38 (066) 375-55-88  
E-Mail: patent@algorithm.ua  
Адреса для листування: а/с 301, м. Херсон, 73003  
Відомості про участь у громадських організаціях патентних повірених:  
членкиня Національної організації асоціації патентних повірених України (НАПА).  
Відомості про підвищення рівня професійної компетентності:  
участь у різних заходах підвищення рівня професійної компетентності в сфері ІВ, зокрема проходження курсів Академії ВОІВ.

# ВІДОМОСТІ ПРО ЗАЯВКИ НА ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВІНАХОДІВ

Відомості в розділі публікуються в редакції заявника

## Розділ А:

### Життєві потреби людини

#### A 01

(21) а 2024 03962 (51) МПК  
(22) 09.01.2023 A01C 23/04 (2006.01)  
A01C 3/06 (2006.01)

(31) 63/266,563  
(32) 07.01.2022

(33) US

(31) 63/373,707

(32) 27.08.2022

(33) US

(85) 06.08.2024

(86) PCT/US2023/060338, 09.01.2023

(71) МА ІНДАСТРІЗ, ЕЛЕЛСІ (US)

(72) Саудер Грег'ї (US), Саудер Тімоті (US), Коч Джастін (US), Мур Ноуелл (US), Аберле Рид (US), Нафзієр Тайлер (US), Гестерберг Коннор (US), Велте Джонатан (US), Варембург Кайл (US), Ньюст Стівен (US), Саудер Тейлон (US), Борер Філ (US)

(54) ПРИБРОЇ, СИСТЕМИ ТА СПОСОБИ ВНЕСЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАТЕРІАЛІВ

(57) 1. Система розподілу рідини для транспортного засобу для внесення сільськогосподарських матеріалів, що містить:  
колектор, підключений до джерела сільськогосподарських матеріалів;

множину трубок, з'єднаних з випускними отворами колектора, причому кожна з множини трубок містить камеру всмоктування повітря;

множину пристроїв для внесення, з'єднаних з кожною з множини трубок, причому кожен з множини пристроїв для внесення закінчується в точці внесення; і вузол керування, з'єднаний з кожною камерою всмоктування повітря та виконаний з можливістю керування потоком сільськогосподарських матеріалів через одну або більше з множини трубок.

2. Система розподілу рідини за п. 1, яка додатково містить датчик, з'єднаний з кожною камерою всмоктування повітря, причому кожен датчик з'єднаний із вузлом керування.

3. Система розподілу рідини за п. 1, яка додатково містить зворотний клапан, з'єднаний з кожною камерою всмоктування повітря, причому кожен зворотний клапан працює для керування потоком через відповідну одну з множини трубок.

4. Система розподілу рідини за п. 1, де колектор включає пластину з отворами, зрізувальну пластину

та ніж, розташований між пластиною з отворами і зрізувальною пластиною.

5. Система розподілу рідини за п. 4, яка додатково містить двигун, виконаний з можливістю приведення в дію ножа.

6. Система розподілу рідини за п. 1, де вузол керування містить ролик і привід, з'єднаний з роликом, при цьому привід виконаний з можливістю регулювання положення ролика, щоб запобігти потоку щонайменше через одну з множини трубок.

7. Система розподілу рідини за п. 6, де привід повертає ролик у різні положення відносно рами.

8. Система розподілу рідини за п. 7, де привод являє собою гідравлічний циліндр.

9. Система розподілу рідини за п. 1, де щонайменше одна з точок внесення містить розгалужувач, що визначає нижню стінку для прийому сільськогосподарських матеріалів та відведення сільськогосподарських матеріалів до випускних отворів по обидві сторони нижньої стінки.

10. Система розподілу рідини за п. 9, де щонайменше один з випускних отворів містить подовження, що визначає заглушку, і випускний отвір подовження, що примикає до заглушки.

11. Система розподілу рідини за п. 1, де щонайменше дві з множини трубок мають різну довжину і де вузол керування виконаний з можливістю балансування потоку між зазначеними щонайменше двома з множини трубок.

12. Транспортний засіб для внесення, який містить: раму транспортного засобу, що підтримується колесами, що приводять транспортний засіб для внесення в рух вздовж напрямку руху;

барабан, що підтримується рамою транспортного засобу, причому зазначений барабан підтримує трубопровід таким чином, що трубопровід може бути витягнутий або втягнутий на зазначений барабан, причому зазначений трубопровід виконаний з

можливістю підключення до джерела сільськогосподарських матеріалів; колектор, з'єднаний за рідинним середовищем з трубопроводом;

множину трубок, з'єднаних з випускними отворами колектора, причому кожна з множини трубок містить камеру всмоктування повітря;

множину пристроїв для внесення, з'єднаних з кожною з множини трубок, причому кожен з множини пристроїв для внесення закінчується в точці внесення; і вузол керування, з'єднаний з кожною камерою всмоктування повітря та виконаний з можливістю керування потоком сільськогосподарських матеріалів через одну або більше з множини труб.

13. Транспортний засіб для внесення за п. 12, який додатково містить:

першу стрілу для внесення, з'єднану з транспортним засобом для внесення в першому положенні відносно напрямку руху; і



другу стрілу для внесення, з'єднану з транспортним засобом для внесення в другому положенні відносно напрямку руху;

де пристрої для внесення, що з'єднані з першою стрілою для внесення, виконані з можливістю доставки сільськогосподарських матеріалів, коли транспортний засіб для внесення рухається в напрямку руху, і де пристрої для внесення, що з'єднані з другою стрілою для внесення, виконані з можливістю доставки сільськогосподарських матеріалів, коли транспортний засіб для внесення рухається в напрямку, протилежному напрямку руху.

14. Вузол керування трубопроводом для керування довжиною трубопроводу, що розподіляється з транспортного засобу для внесення або втягується на нього, який містить:

множину захоплювальних пристроїв, між якими розташований трубопровід;

привод, виконаний з можливістю забезпечення обертальної потужності; і

ланцюг, виконаний з можливістю трансляції обертальної потужності привода щонайменше до одного з множини захоплювальних пристроїв.

15. Вузол керування трубопроводом за п. 14, який додатково містить систему очищення, виконану з можливістю очищення речовин щонайменше з одного з множини захоплювальних пристроїв і трубопроводу.

16. Вузол керування трубопроводом за п. 14, де кожен із множини захоплювальних пристроїв містить увігнутий профіль, виконаний з можливістю захоплення з трубопроводом.

17. Вузол керування трубопроводом за п. 14, де множина захоплювальних пристроїв містить щонайменше три захоплювальні пристрої.

18. Вузол керування трубопроводом за п. 14, який додатково містить датчик натягу ланцюга, виконаний з можливістю визначення натягу ланцюга.

19. Вузол керування трубопроводом за п. 14, де щонайменше два з множини захоплювальних пристроїв з'єднані ланцюгом.

20. Вузол керування трубопроводом за п. 14, який додатково містить вузол датчика зміщення трубопроводу, виконаний з можливістю обчислення кількості трубопроводу, що розподіляється з транспортного засобу для внесення.

21. Вузол керування трубопроводом за п. 20, де вузол датчика зміщення трубопроводу містить поворотне вимірювальне колесо, яке контактує з трубопроводом.

22. Вузол керування трубопроводом за п. 21, де поворотне вимірювальне колесо містить зубці, виконані з можливістю захоплення з трубопроводом.

23. Вузол керування трубопроводом за п. 20, де вузол датчика зміщення трубопроводу включає оптичний датчик, розташований для визначення положення трубопроводу.

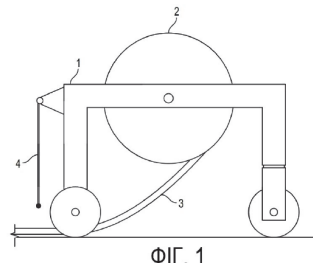
24. Вузол керування трубопроводом за п. 23, де трубопровід містить позначки, які можна виявити оптичним датчиком.

25. Вузол керування трубопроводом за п. 14, де кожен із множини захоплювальних пристроїв містить осердя, які надають гнучкості множині захоплювальних пристроїв.

26. Вузол керування трубопроводом за п. 14, де кожен із множини захоплювальних пристроїв сформований з формованої гуми.

27. Вузол керування трубопроводом за п. 14, де множина захоплювальних пристроїв включає чотири захоплювальні пристрої.

28. Вузол керування трубопроводом за п. 14, де ланцюг з'єднаний з кожним із множини захоплювальних пристроїв.



ФІГ. 1

(21) а 2023 03814

(22) 28.02.2020

(51) МПК

A01H 1/02 (2006.01)

A01H 1/06 (2006.01)

A01H 1/08 (2006.01)

A01H 6/46 (2018.01)

(31) 62/551.599

(32) 29.08.2017

(33) US

(31) 62/610.727

(32) 27.12.2017

(33) US

(62) а 2020 01383, 28.02.2020

(71) КВС СААТ СЕ ЕНД КО. КГАА (DE), ЗЕ ЮНИВЕРСИТИ ОФ СІДНЕЙ (AU), ГЛОБАЛ КРОП ІННОВЕЙШНС ПТУ. ЛТД. (AU)

(72) Дарвей Норман (AU), Жанг Пенг (AU), Третован Річард (AU), Донг Чонг Меі (AU), Лейдж Якоб (GB), Бьорд Ніколас (GB), Тапселл Крістофер (GB), Хуммел Аарон (US)

(54) ПОЛІПШЕНА СИСТЕМА БЛАКИТНОГО АЛЕЙРОНУ Й ІНШІ СИСТЕМИ СЕГРЕГАЦІЇ

(57) 1. Злакова рослина для використання в продукуванні гібридних злакових рослин, відрізняється тим, що така злакова рослина містить щонайменше одну пару гомеологічних хромосом, де така пара складається з першої та другої хромосом, водночас перша хромосома є нативною для злакової рослини, а друга хромосома містить фрагмент чужорідної хромосоми, що містить домінуючий ген відновлення чоловічої фертильності та щонайменше один ген маркера відбору, водночас така злакова рослина містить мутацію гена чоловічої фертильності, яка спричиняє чоловічу стерильність.

2. Злакова рослина за п. 1, відрізняється тим, що перша хромосома містить частку хроматину *Agropyron elongatum* як транслокацію, більш бажано на кінці довгого плеча першої хромосоми, де згадана частка хроматину утворює пару з фрагментом чужорідної хромосоми або його частиною, та/або друга хромосома додатково містить нативну ДНК.

3. Злакова рослина за п. 1 або 2, відрізняється тим, що така злакова рослина складається з емплоїдної кількості хромосом.

4. Злакова рослина за будь-яким з п. 1-3, відрізняється тим, що така злакова рослина є тетраплоїдною пшеницею, гексаплоїдною пшеницею, тритикале, кукурудзою, рисом, ячменем або вівсом.

5. Злакова рослина за будь-яким з п. 1-4, відрізняється тим, що така злакова рослина містить мутований ген-супресор гомеологічної кон'югації, бажано, здійснена делеція гена-супресора гомеологічної кон'югації.

6. Злакова рослина за будь-яким з п. 1-5, відрізняється тим, що мутованим ген-супресором гомеологічної кон'югації є *ph1b* або *ph2*.

7. Злакова рослина за будь-яким з п. 1-6, відрізняється тим, що ген відновлення чоловічої фертильності походить з *Triticum boeoticum* або *Triticum monosocum*, бажано, ген відновлення чоловічої фертильності містить послідовність нуклеїнової кислоти, вибрану з групи, яка складається з:

(i) послідовності нуклеїнової кислоти згідно з SEQ ID №: 1, 6, 7, 8 або 10, або її фрагментів, або її варіантів, які продукують функціональні послідовності амінокислот;

(ii) послідовності нуклеїнової кислоти з ідентичністю щонайменше 80 %, щонайменше 85 %, щонайменше 90 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % послідовності нуклеїнової кислоти згідно з SEQ ID №: 1, 6, 7, 8 або 10, або її фрагментів, які продукують функціональні послідовності амінокислот;

(iii) послідовності нуклеїнової кислоти, що має кодуювальну послідовність згідно з SEQ ID №: 2, 4, 9, 11 або 14, або її фрагментів або її варіантів, які продукують функціональні послідовності амінокислот;

(iv) послідовності нуклеїнової кислоти, що має кодуювальну послідовність з ідентичністю щонайменше 80 %, щонайменше 85 %, щонайменше 90 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % послідовності нуклеїнової кислоти згідно з SEQ ID №: 2, 4, 9, 11 або 14, або її фрагментів, які продукують функціональні послідовності амінокислот;

(v) послідовності нуклеїнової кислоти, яка кодує послідовність амінокислоти згідно з SEQ ID №: 3, 5, 15, 42 або 43, або її фрагментів, або її варіантів, які продукують функціональні послідовності амінокислот;

(vi) послідовності нуклеїнової кислоти, яка кодує послідовність амінокислоти з ідентичністю щонайменше 80 %, щонайменше 85 %, щонайменше 90 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % послідовності амінокислоти згідно з SEQ ID NO: 3, 5, 15, 42 або 43, або її фрагментів.

8. Злакова рослина за будь-яким з п. 1-7, відрізняється тим, що ген маркера відбору вибраний з групи, що складається з гена маркера забарвлення, гена висоти рослини або гена текстури.

9. Злакова рослина за п. 8, відрізняється тим, що ген маркера забарвлення є геном блакитного алейрону, бажано, ген блакитного алейрону походить від видів *Agropyron elongatum*, *Agropyron trichophorum* або *Triticum monosocum*, і більш бажано, ген блакитного алейрону містить послідовність нуклеїнової кислоти, вибрану з групи, що складається з:

(i) послідовності нуклеїнової кислоти, що має кодуювальну послідовність згідно з SEQ ID №: 44 або 12,

або її фрагментів або її варіантів, які продукують функціональні послідовності амінокислот;

(ii) послідовності нуклеїнової кислоти, що має кодуювальну послідовність з ідентичністю щонайменше 80 %, щонайменше 85 %, щонайменше 90 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % послідовності нуклеїнової кислоти згідно з SEQ ID №: 44 або 12, або її фрагментів, які продукують функціональні послідовності амінокислот;

(iii) послідовності нуклеїнової кислоти, яка кодує послідовність амінокислоти згідно з SEQ ID №: 45 або 13, або її фрагментів або її варіантів, які продукують функціональні послідовності амінокислот;

(iv) послідовності нуклеїнової кислоти, яка кодує послідовність амінокислоти з ідентичністю щонайменше 80 %, щонайменше 85 %, щонайменше 90 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % послідовності амінокислоти згідно з SEQ ID №: 45 або 13, або її фрагментів.

10. Злакова рослина за будь-яким з п. 1-9, відрізняється тим, що така злакова рослина містить гомозиготну мутацію гена чоловічої фертильності, яка є делецією гена, нокдауном гена або нокауту гена, бажано, геном чоловічої фертильності є *Ms1* або нуклеїнова кислота, яка містить послідовність нуклеїнової кислоти, вибрану з групи, що складається з:

(i) послідовності нуклеїнової кислоти згідно з SEQ ID №: 1, 6, 7, 8 або 10, або її фрагментів, або її варіантів, які продукують функціональні послідовності амінокислот;

(ii) послідовності нуклеїнової кислоти з ідентичністю щонайменше 80 %, щонайменше 85 %, щонайменше 90 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % послідовності нуклеїнової кислоти згідно з SEQ ID №: 1, 6, 7, 8 або 10, або її фрагментів, які продукують функціональні послідовності амінокислот;

(iii) послідовності нуклеїнової кислоти, що має кодуювальну послідовність згідно з SEQ ID №: 2, 4, 9, 11 або 14, або її фрагментів, або її варіантів, які продукують функціональні послідовності амінокислот;

(iv) послідовності нуклеїнової кислоти, що має кодуювальну послідовність з ідентичністю щонайменше 80 %, щонайменше 85 %, щонайменше 90 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % послідовності нуклеїнової кислоти згідно з SEQ ID №: 2, 4, 9, 11 або 14, або її фрагментів, які продукують функціональні послідовності амінокислот;

(v) послідовності нуклеїнової кислоти, яка кодує послідовність амінокислоти згідно з SEQ ID №: 3, 5, 15, 42 або 43, або її фрагментів, або її варіантів, які продукують функціональні послідовності амінокислот;

(vi) послідовності нуклеїнової кислоти, яка кодує послідовність амінокислоти з ідентичністю щонайменше 80 %, щонайменше 85 %, щонайменше 90 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % послідовності амінокислоти згідно з SEQ ID №: 3, 5, 15, 42 або 43, або її фрагментів.

11. Насіння, потомство злакової рослини або їхня частина за будь-яким з п. 1-10.

12. Спосіб формування системи блакитного алейрону (БЛА), відрізняється тим, що має чоловічу сте-

рильність, для геномної селекції злакових рослин, який містить:

- а) відбір гомозиготної лінії злакової рослини для мутації гена чоловічої фертильності, що містить щонайменше одну чужорідну додаткову хромосому, яка несе ген відновлення чоловічої фертильності, як визначено в п. 7, й ген блакитного алейрону, як визначено в п. 9, на різних боках центромера щонайменше однієї чужорідної додаткової хромосоми;
- б) наведену гомеологічну рекомбінацію щонайменше однієї чужорідної додаткової хромосоми; і
- с) отримання злакової рослини, яка містить гомеологічну чужорідну додаткову хромосому.

13. Спосіб за п. 12, відрізняється тим, що чужорідна додаткова хромосома є моносомною або дисомною.

14. Спосіб за п. 12, відрізняється тим, що етап б) наведеної гомеологічної рекомбінації містить наявність мутованого гена-супресора гомеологічної кон'югації або введення гена, який пригнічує ген-супресор гомеологічної кон'югації, де ген-супресор гомеологічної кон'югації індукує гомеологічну рекомбінацію чужорідної додаткової хромосоми, яка містить домінуючий ген відновлення чоловічої фертильності та щонайменше один маркер відбору, щонайменше з однією гомеологічною хромосомою.

15. Злакова рослина або її частина, відрізняється тим, що злакова рослина отримана на етапі с) за будь-яким з п. 12-14, і де така злакова рослина не містить неправильного поділу чужорідної додаткової хромосоми або де така злакова рослина не містить розриву чужорідної додаткової хромосоми.

16. Спосіб формування системи блакитного алейрону (БЛА), відрізняється тим, що має чоловічу стерильність для геномної селекції злакових рослин, який містить:

- а) відбір гомозиготної лінії злакової рослини для мутації гена чоловічої фертильності;
- б) інтеграцію в геном лінії злакової рослини гена відновлення чоловічої фертильності й гена блакитного алейрону, де ген відновлення чоловічої фертильності, як визначено в п. 7, й ген блакитного алейрону, як визначено в п. 9, генетично зчеплені й перебувають безпосередньо поряд; і
- с) отримання злакової рослини, яка містить генетично зчеплені ген відновлення чоловічої фертильності й ген блакитного алейрону.

17. Спосіб за п. 16, відрізняється тим, що ген відновлення чоловічої фертильності й ген блакитного алейрону вводяться в клітину лінії злакової рослини через касету генів.

18. Спосіб за будь-яким з п. 16-17, відрізняється тим, що ген відновлення чоловічої фертильності й ген блакитного алейрону зчеплені через лінкер.

19. Спосіб за п. 17, відрізняється тим, що касета генів вводиться в клітину за допомогою *Agrobacterium*-опосередкованої трансформації гена відновлення чоловічої фертильності й гена блакитного алейрону, які укріті в межах Т-ДНК у бінарній плазміді, або шляхом бомбардування частинками плазмід, яка містить касету генів у суперскрученій, кільцевій, послабленій або лінійній конфігурації.

20. Спосіб за будь-яким з п. 16-18, відрізняється тим, що етап б) інтеграції містить таргетування інтеграції зчеплених гена відновлення чоловічої фертильності й гена блакитного алейрону з використанням сайт-специфічної нуклеази, призначеної для

створення дволанцюжкового розриву в сайті-мішені генома лінії злакової рослини і де зчеплені ген відновлення чоловічої фертильності й ген блакитного алейрону інтегровані в геном лінії злакової рослини в місці дволанцюжкового розриву.

21. Злакова рослина або її частина, відрізняється тим, що така злакова рослина отримана на етапі с) за будь-яким з п. 16-20 і така злакова рослина містить малокопійну інсерцію зчеплених гена відновлення чоловічої фертильності й гена блакитного алейрону.

22. Спосіб виробництва лінії злакової рослини, насіння або їхньої частини для продукування лінії гібридної злакової рослини, відрізняється тим, що містить:

- а. схрещування першої гомозиготної злакової рослини для мутації гена чоловічої фертильності, який містить дисомну чужорідну додаткову хромосому, що несе домінуючий ген відновлення чоловічої фертильності, як визначено в п. 7, та щонайменше один ген маркера відбору, як визначено в п. 9, з другою гомозиготною злаковою рослиною для мутації гена чоловічої фертильності й мутації гена-супресора гомеологічної кон'югації;
- б. збирання, відбір і посадку щонайменше однієї гомозиготної насінини, отриманої на етапі а), для мутації гена чоловічої фертильності, що містить моносомну чужорідну хромосому, що несе домінуючий ген відновлення чоловічої фертильності та щонайменше один ген маркера відбору й малокопійну мутацію гена-супресора гомеологічної кон'югації;
- с. самозапліднення злакової рослини, отриманої на етапі б);
- д. збирання, відбір і посадку щонайменше однієї гомозиготної насінини, отриманої на етапі с), для мутації гена чоловічої фертильності та для мутації гена-супресора гомеологічної кон'югації, що містить евплоїдну кількість хромосом і моносомну чужорідну додаткову хромосому;
- е. самозапліднення злакової рослини, отриманої на етапі д);
- ф. збирання щонайменше чотирьох насінин від етапу е);
- г. підрахунок кількості насінин етапу ф) від першої групи, де експресований щонайменше один маркер відбору, і від другої групи з неекспресованим щонайменше одним маркером відбору, щоб визначити коефіцієнт сегрегації;
- г. збереження насіння етапу ф), якщо співвідношення кількості насінин першої групи до кількості насінин другої групи має тенденцію наближення до 3:1, і відкидання насіння етапу ф), якщо співвідношення кількості насінин першої групи до кількості насінин другої групи має тенденцію наближення до 1:3.

23. Злакова рослина або її частина, відрізняється тим, що така злакова рослина отримана способом за п. 22, і де така злакова рослина не містить неправильного поділу чужорідної додаткової хромосоми і/або така злакова рослина не містить розриву чужорідної додаткової хромосоми.

24. Спосіб підтримання чоловічої стерильності материнської форми лінії злакової рослини для використання у продукуванні гібридних злакових рослин, відрізняється тим, що містить:

- а. посадку щонайменше однієї насінини, що містить гомозиготну мутацію гена чоловічої фертильності, як визначено в п. 10, та щонайменше одну ділянку чужорідної додаткової хромосоми, яка несе домі-

нантний ген відновлення чоловічої фертильності, як визначено в п. 7, і щонайменше один ген маркера відбору, як визначено в п. 9, транслокований у щонайменше одну хромосому пари гомеологічних хромосом;

b. самозапліднення злакової рослини, отриманої на етапі a);

c. відбір щонайменше однієї насінини, що не містить чужорідну додаткову хромосому, транслоковану щонайменше в одну хромосому пари гомеологічних хромосом для вирощування принаймні однієї стерильної материнської форми злакової рослини для схрещування зі злаковою рослиною, що має чоловічу фертильність, для отримання гібридної злакової рослини й гібридного насіння;

d. відбір щонайменше однієї насінини, що містить чужорідну додаткову хромосому, транслоковану в одну хромосому пари гомеологічних хромосом, для підтримання злакової рослини, у якій таке насіння є гетерозиготним для транслокації, на що, більш бажано, указує експресія щонайменше одного гена маркера відбору; та

e. відкидання будь-якого насіння, що містить чужорідну додаткову хромосому, транслоковану в щонайменше дві хромосоми пари гомеологічних хромосом, для підтримання злакової рослини, у якій насіння є гомозиготним для транслокації, на що, більш бажано, указує експресія щонайменше одного гена маркера відбору.

25. Злакова рослина або її частина, спродукована в спосіб за п. 24.

26. Спосіб отримання лінії злакової рослини для гомозиготної мутації гена чоловічої фертильності, що містить щонайменше одну гомеологічну чужорідну додаткову хромосому, водночас відрізняється тим, що містить

a) схрещування злакової рослини, яка містить щонайменше одну гомеологічну чужорідну додаткову хромосому, зі злаковою рослиною, яка є нулісомною для зазначеного генома, до якої така гомеологічна чужорідна додаткова хромосома належить генетично;

b) збирання й відбір насіння, яке містить чужорідну хромосому, та отримання рослини від такого насіння;

c) схрещування рослини, отриманої на етапі b), зі злаковою рослиною;

d) збирання й відбір насіння, яке містить чужорідну хромосому й не містить жодної моносомної хромосоми, більш бажано шляхом КГЛР та/або проточної цитометрії, та отримання рослини зі згаданого насіння;

e) необов'язково, зворотне схрещування рослини, отриманої на етапі d), зі злаковою рослиною, з наступним збиранням і відбором насіння від цього(цих) схрещування(нь), яке містить чужорідну хромосому;

f) схрещування рослини, отриманої на етапі d) або e), зі злаковою рослиною, гомозиготною для мутації гена чоловічої фертильності;

g) збирання й відбір насіння, яке містить чужорідну хромосому, та отримання рослини з такого насіння;

h) самозапліднення рослини, отриманої на етапі g), збирання й відбір насіння, яке містить чужорідну хромосому;

i) отримання рослин від насіння з етапу h) і відбір злакової рослини, гомозиготної для мутації гена чоловічої фертильності, яка містить щонайменше одну гомеологічну чужорідну додаткову хромосому, де, що щонайменше одна гомеологічна чужорідна до-

даткова хромосома транслокована щонайменше в одну пару гомеологічних хромосом, яка відрізняється тим, що така пара складається з першої та другої хромосом, і перша хромосома є нативною для злакової рослини, а друга хромосома містить чужорідну хромосому або її фрагмент, що містить домінуючий ген відновлення чоловічої фертильності, як визначено в п. 7, і щонайменше один ген маркера відбору, як визначено в п.9.

27. Спосіб за п. 26, відрізняється тим, що такий спосіб додатково містить

j) самозапліднення рослини, відібраної на етапі i), для отримання

I) злакової рослини для гомозиготної мутації гена чоловічої фертильності, яка містить щонайменше одну гомеологічну чужорідну додаткову хромосому,

II) злакової рослини для гомозиготної мутації гена чоловічої фертильності, яка містить щонайменше одну гомеологічну чужорідну додаткову хромосому,

III) злакової рослини для гомозиготної мутації гена чоловічої фертильності, яка не містить щонайменше одну гомеологічну чужорідну додаткову хромосому.

28. Злакова рослина або її частина, спродукована в спосіб за п. 26 або 27.

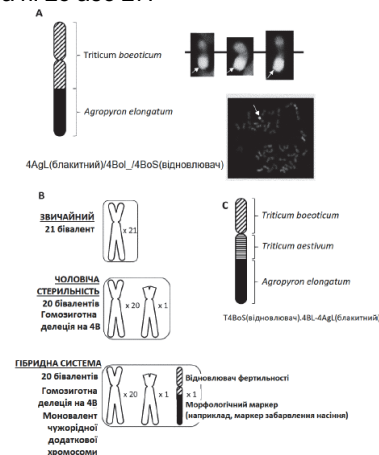


Fig. 1

(21) а 2022 04159 (51) МПК (2024.01)  
(22) 02.11.2022 А01К 61/00  
А01К 61/59 (2017.01)

(71) ІНСТИТУТ ГІДРОБІОЛОГІЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ (UA)

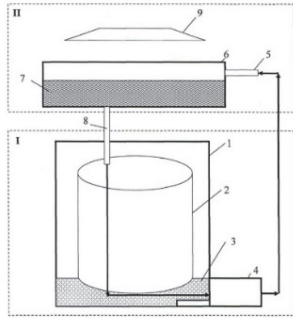
(72) Романенко Віктор Дмитрович (UA), Крот Юрій Григорович (UA), Подругіна Анна Борисівна (UA), Усенко Олег Михайлович (UA), Гончарова Марія Тимофіївна (UA), Коновець Ігор Миколайович (UA), Кіпніс Людмила Семенівна (UA)

(54) СПОСІБ КУЛЬТИВУВАННЯ ГАМАРИД В РЕГУЛЬОВАНИХ СИСТЕМАХ З ОБОРОТНИМ ВОДОПОСТАЧАнням

(57) Спосіб культивування гамарид, який відрізняється тим, що культивування здійснюють в штучній регульованій оборотній системі, яка складається з двох функціонально пов'язаних блоків - продукційного та регенераційного, в продукційному блоці здійснюють вирощування гамарид, а в регенераційному блоці



здійснюють відновлення якості водного середовища та продукування додаткового корму для гамарид, при цьому продукційний блок складається з культивувальної ємності з водою, в середині якої розташовано щонайменше один полий циліндр, виготовлений з пористого матеріалу, донного пісочного фільтру та перекачуючого пристрою, а регенераційний блок складається з горизонтальної ємності з підвідною і зливною магістраллю, та всередині якої розташований біофільтр з нитчастих водоростей та освітлювача для водоростей, який розташований над горизонтальною ємністю.



(21) а 2023 04227 (51) МПК  
(22) 09.02.2022 А01N 1/02 (2006.01)

- (31) 63/147,737  
(32) 09.02.2021  
(33) US  
(31) PCT/US22/15627  
(32) 08.02.2022  
(33) US  
(85) 07.09.2023  
(86) PCT/US2022/015870, 09.02.2022  
(71) ТАКЕДА ФАРМАСЬЮТИКАЛ КОМПАНІ ЛІМІТЕД (JP)  
(72) Чжоу Шуся (US), Цао Лань (US), Гао Даюн (US), Сюе Цюнь (US), Сунь Цзюнь (US), Чжу Хуан (US)  
(54) СПОСОБИ ТА КОМПОЗИЦІЇ ДЛЯ ЗАМОРОЖУВАННЯ ТА РОЗМОРОЖУВАННЯ КЛІТИН ССАВЦІВ  
(57) 1. Продукт клітинної терапії, який містить популяцію клітин CAR-NK, яка містить NK-клітини, генетично модифіковані для експресії CD19 CAR і IL-15, які приготувані в середовищі для кріоконсервації, що містить PLASMA-LYTE A, трегалозу, CS10 і HSA.  
2. Продукт клітинної терапії за будь-яким із попередніх пунктів, де анти-CD19 зв'язувальний домен містить варіабельну ділянку важкого ланцюга, що має щонайменше 95 % ідентичності з SEQ ID NO: 2, і/або варіабельну ділянку легкого ланцюга, що має щонайменше 95 % ідентичності з SEQ ID NO: 1.  
3. Продукт клітинної терапії за будь-яким із попередніх пунктів, де CD19 CAR містить варіабельну ділянку важкого ланцюга, що має послідовність SEQ ID NO: 2, і/або варіабельну ділянку легкого ланцюга, що має послідовність SEQ ID NO: 1.  
4. Продукт клітинної терапії за будь-яким із попередніх пунктів, де трансмембранний домен вибраний із групи, яка складається з альфа-, бета- або дзета-ланцюга Т-клітинного рецептора, CD28, CD3 епсилон, CD45, CD4, CD5, CD8, CD9, CD16, CD22,

CD33, CD37, CD64, CD80, CD86, CD134, CD137 і CD154.

5. Продукт клітинної терапії за будь-яким із попередніх пунктів, де внутрішньоклітинний сигнальний домен вибраний із групи, яка складається з FcR гамма, FcR бета, CD3 гамма, CD3 дельта, CD3-дзета, CD3 епсилон, CD5, CD22, CD79a, CD79b і CD66d.  
6. Продукт клітинної терапії за будь-яким із попередніх пунктів, де CD19 CAR містить трансмембранний домен CD28, що має щонайменше 95 % ідентичності з SEQ ID NO: 3.  
7. Продукт клітинної терапії за п. 6, де CD19 CAR містить трансмембранний домен CD28 SEQ ID NO: 3.  
8. Продукт клітинної терапії за будь-яким із попередніх пунктів, де CD19 CAR містить сигнальний домен CD3z, що має щонайменше 95 % ідентичності з SEQ ID NO: 4.  
9. Продукт клітинної терапії за п. 8, де CD19 CAR містить трансмембранний домен CD28 SEQ ID NO: 4.  
10. Продукт клітинної терапії за будь-яким із попередніх пунктів, де продукт клітинної терапії додатково містить перемикач самознищення, де перемикач самознищення є iCaspase9.  
11. Продукт клітинної терапії за будь-яким із попередніх пунктів, де NK-клітини отримують із пуповинної крові, периферичної крові, Т-клітин або іПС-клітин.  
12. Продукт клітинної терапії за будь-яким із попередніх пунктів, де середовище для кріоконсервації містить від 25 % об./об. до 50 % об./об. PLASMA-LYTE A.  
13. Продукт клітинної терапії за будь-яким із попередніх пунктів, де трегалоза знаходиться в концентрації приблизно від 10 мМ до 100 мМ.  
14. Продукт клітинної терапії за будь-яким із попередніх пунктів, де HSA знаходиться в концентрації приблизно від 1,25 % об./об. до 15 % об./об. або 25 % мас./об.  
15. Продукт клітинної терапії за будь-яким із попередніх пунктів, де середовище для кріоконсервації містить від приблизно 40 % об./об. до 60 % об./об. CS10.  
16. Продукт клітинної терапії за будь-яким із попередніх пунктів, який додатково містить кріопротектор, де кріопротектор є ДМСО.  
17. Композиція, яка містить продукт клітинної терапії за будь-яким із попередніх пунктів.  
18. Продукт клітинної терапії за будь-яким із пп. 1-17 або композиція за п. 17 для застосування при лікуванні раку.  
19. Продукт клітинної терапії за будь-яким із пп. 1-17 або композиція за п. 17 для застосування у виробництві лікарського засобу для лікування раку.  
20. Продукт клітинної терапії, який містить популяцію клітин CAR-NK, яка містить NK-клітини, генетично модифіковані для експресії CD19 CAR і IL-15, які приготувані в середовищі для кріоконсервації, що містить PLASMA-LYTE A, трегалозу, CS10 і HSA, де CD19 CAR містить анти-CD19 зв'язувальний домен, який містить варіабельну ділянку важкого ланцюга, що має щонайменше 95 % ідентичності з SEQ ID NO: 2, і/або варіабельну ділянку легкого ланцюга, що має щонайменше 95 % ідентичності з SEQ ID NO: 1, для застосування при лікуванні раку.  
21. Продукт клітинної терапії, який містить популяцію клітин CAR-NK, яка містить NK-клітини, генетично модифіковані для експресії CD19 CAR і IL-15, які

приготовані в середовищі для кріоконсервації, що містить PLASMA-LYTE A, трегалозу, CS10 і HSA, де CD19 CAR містить анти-CD19 зв'язувальний домен, який містить варіабельну ділянку важкого ланцюга, що має щонайменше 95 % ідентичності з SEQ ID NO: 2, і/або варіабельну ділянку легкого ланцюга, що має щонайменше 95 % ідентичності з SEQ ID NO: 1, для застосування у виробництві лікарського засобу для лікування раку.

22. Продукт клітинної терапії за будь-яким із пп. 18-21, де рак є В-клітинною лімфомою.

23. Великомасштабний спосіб кріоконсервації імунних клітин, який включає:

(а) забезпечення контейнера, який містить зразок, що містить імунні клітини, суспендовані в середовищі для кріоконсервації, причому обсяг зразка є щонайменше на 5 % меншим, ніж повна місткість контейнера, і при цьому обсяг зразка становить щонайменше 10 мл;

(b) охолодження контейнера від температури вище температури заморожування зразка до температури близько  $-80^{\circ}\text{C}$  або нижче в ході багатоетапного процесу з регульованою швидкістю для мінімізації прихованої теплоти плавлення;

(с) зберігання клітин у паровій фазі рідкого азоту, у такий спосіб забезпечуючи кріоконсервацію імунних клітин.

24. Спосіб за п. 23, де клітини зберігають протягом 1 тижня, 2 тижнів, 1 місяця, 6 місяців, 1 року, 2 років, 5 років, 10 років або більше.

25. Спосіб за будь-яким із пп. 23-24, де розморожування кріоконсервованих клітин включає: (а) нагрівання водяної бані до температури в діапазоні від  $37^{\circ}\text{C}$  до  $90^{\circ}\text{C}$ ; (b) перенесення контейнера, що містить кріоконсервовані клітини, на попередньо нагріту водяну баню; і (с) перемішування вмісту контейнера зі швидкістю від приблизно 100 до приблизно 250 об./хв протягом відповідного періоду часу, у такий спосіб забезпечуючи розморожування клітини.

26. Спосіб за будь-яким із пп. 23-25, де загальна кількість життєздатних клітин після розморожування становить від приблизно 200 мільйонів до приблизно 800 мільйонів клітин.

27. Продукт клітинної терапії, який містить популяцію клітин CAR-NK, яка містить NK-клітини, генетично модифіковані для експресії BCMA CAR і IL-15, які приготовані в середовищі для кріоконсервації, що містить PLASMA-LYTE A, трегалозу, CS10 і HSA.

28. Продукт клітинної терапії за п. 27 для застосування при лікуванні раку.

29. Продукт клітинної терапії за п. 27 для використання у виробництві лікарського засобу для лікування раку.

30. Середовище для кріоконсервації, яке містить кріопротектор, альбумін, дисахарид і апірогенний ізотонічний кристалоїдний розчин.

31. Середовище для кріоконсервації за п. 30, яке містить: PLASMA-LYTE A, сироватковий альбумін людини (HSA), трегалозу і кріопротектор.

32. Спосіб за п. 23, який включає зміну температури зразка, що містить імунні клітини, від першої температури, що перевищує температуру заморожування зразка, до кінцевої температури, яка дорівнює або є меншою ніж  $-80^{\circ}\text{C}$ , у такий спосіб забезпечуючи кріоконсервацію зразка за кінцевої температури, який включає такі етапи:

(а) розміщення зразка за першої температури, яка перевищує температуру заморожування зразка;

(b) зниження першої температури до другої температури за першої регульованої швидкості, при цьому друга температура є щонайменше на  $2^{\circ}\text{C}$  нижчою, ніж перша температура;

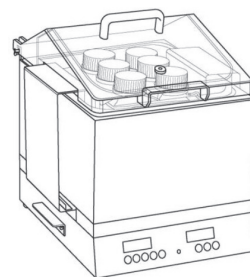
(с) зниження другої температури до третьої температури за другої регульованої швидкості, при цьому третя температура є щонайменше на  $40^{\circ}\text{C}$  меншою, ніж друга температура;

(d) підвищення третьої температури до четвертої температури за третьої регульованої швидкості, при цьому четверта температура є щонайменше на  $20^{\circ}\text{C}$  вищою, ніж третя температура;

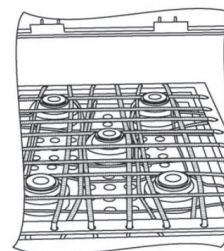
(е) зниження четвертої температури до п'ятої температури за четвертої регульованої швидкості, при цьому п'ята температура є щонайменше на  $10^{\circ}\text{C}$  нижчою, ніж четверта температура; і

(f) зниження п'ятої температури до кінцевої температури за п'ятої регульованої швидкості, при цьому кінцева температура є меншою ніж або дорівнює  $-80^{\circ}\text{C}$ .

33. Спосіб за п. 23, де багатоетапний процес включає охолодження клітин із регульованою швидкістю від  $0,75^{\circ}\text{C}$  за хвилину до  $30^{\circ}\text{C}$  за хвилину до кінцевої температури  $-80^{\circ}\text{C}$  або нижче, у такий спосіб забезпечуючи кріоконсервацію клітин.



ФІГ. 1А



ФІГ. 1В

(21) а 2023 02525  
(22) 25.07.2018

(51) МПК (2024.01)  
A01N 25/00  
A01N 57/20 (2006.01)  
A01N 37/40 (2006.01)  
A01N 39/04 (2006.01)  
A01P 13/00

(31) Р 20180101219  
(32) 10.05.2018  
(33) AR

(62) №a202007603, 25.07.2018  
(71) РЕД СУРКОС КОЛОМБІЯ ЛТДА. (СО)

(72) Блумель, Едмундо (AR)

**(54) ГЕРБІЦИДНИЙ СКЛАД У ФОРМІ МІКРОЕМУЛЬСІЇ****(57)** 1. Гербіцидний склад у вигляді мікроемульсії, який містить принаймні одну діючу речовину у кислотній формі, де:

зазначена діюча речовина являє собою принаймні одну із наступних:

імазапір	5-30 %
імазапик	5-30 %
пиклорам	2-10 %

та їх суміші, і який також містить наступні поверхнево-активні речовини/розчинники:

аміноамід соєвої олії 19-30 %,

складний метиловий ефір жирних кислот (біодизель) 7-15 %,

N-метилпіролідон 28-36 %

або

циклогексанон 2-9 %,

етоксильований жирний спирт 9-12 %

або

етоксильований кокосовий амін 9-12 %,

вода 2.5-26 %,

де склад також включає від 4 до 13 % льодяної оцтової кислоти як підкислювача, та де всі відсотки виражені у % мас./об. із розрахунку на весь склад.

2. Гербіцидний склад за пунктом 1, де зазначена діюча речовина є принаймні однією із імазапіру, імазапіку та пиклорами, і зазначена домішка поверхнево-активної речовини/розчинника містить:

аміноаміду соєвої олії 19-26 %,

складного метилового ефіру

жирних кислот (біодизель) 7-15 %,

N-метилпіролідону 28-36 %,

етоксильованого жирного спирту

з 6 молями ЕО 9-12 %,

води 2.5-8 %

та

льодяної оцтової кислоти 8-13 %.

3. Гербіцидний склад за пунктом 2, де зазначена діюча речовина являє собою виключно імазапір у концентрації 20 % в мікроемульсії, у кислотній формі, і зазначені поверхнево-активні речовини/розчинники містять:

19 % аміноаміду соєвої олії,

7.0 % біодизелю,

33.0 % N-метилпіролідону,

11.0 % етоксильованого жирного спирту з 6 молями ЕО,

8.0 % води, і

8 % льодяної оцтової кислоти.

4. Гербіцидний склад за пунктом 2, де зазначена діюча речовина являє собою виключно імазапик у концентрації 20 % в мікроемульсії, у кислотній формі, і зазначені поверхнево-активні речовини/розчинники містять:

20 % аміноаміду соєвої олії,

7.0 % біодизелю,

36.0 % N-метилпіролідону,

12.0 % етоксильованого жирного спирту з 6 молями ЕО,

2.5 % води, і

8 % льодяної оцтової кислоти.

5. Гербіцидний склад за пунктом 2, де зазначена діюча речовина являє собою виключно пиклорам у концентрації 5 % в мікроемульсії, у кислотній формі,

і зазначені поверхнево-активні речовини/розчинники містять:

26 % аміноаміду соєвої олії,

15.0 % біодизелю,

28.0 % N-метилпіролідону,

9.0 % етоксильованого жирного спирту з 6 молями ЕО,

4.0 % води, і

13 % льодяної оцтової кислоти.

6. Гербіцидний склад за пунктом 1, де зазначена діюча речовина являє собою суміш 2-10 % пиклорами і 5-20 % 2,4-дихлорфеноксіоцтової кислоти в мікроемульсії і у кислотній формі.

7. Гербіцидний склад за пунктом 6, де зазначена діюча речовина являє собою суміш 2.5 % пиклорами і 15 % 2,4-дихлорфеноксіоцтової кислоти в мікроемульсії і у кислотній формі, і зазначені поверхнево-активні речовини/розчинники містять:

8.0 % циклогексану,

30.0 % аміноаміду соєвої олії,

12.0 % етоксильованого кокосового аміну з 15 молями ЕО,

7.0 % біодизелю,

26.0 % води, і

4 % льодяної оцтової кислоти.

8. Суміш гербіцидних складів з синергічним ефектом за пунктами 3 і 4, яка містить 20 % імазапіру-кислоти в мікроемульсії в баковій суміші з 20 % імазапіку-кислоти в мікроемульсії.

9. Суміш гербіцидних складів з синергічним ефектом за пунктом 7, яка містить 5 % пиклорами-кислоти в мікроемульсії в баковій суміші з 30 % 2,4-D-кислоти в мікроемульсії.

**(21) а 2023 01820****(22) 10.05.2019****(31) 62/670,271****(32) 11.05.2018****(33) US****(62) a202007666, 10.05.2019****(71) СІНГЕНТА КРОП ПРОТЕКШН АГ (СН)****(72)** Фоулер Джеффри Девід (US), Кім Седжон (US), Лебедева Наталія (US), Нарсале Єлена (US)**(54) СТАБІЛІЗОВАНА ХІМІЧНА КОМПОЗИЦІЯ****(57)** 1. Спосіб, що включає:

а. одержання неводної здатної до твердіння рідини, що містить щонайменше одну придатну здатну до зшивання смола, яка містить мономери, олігомери, форполімери або їх суміші, при цьому смола необов'язково містить гідрофільні групи, необов'язково придатний отверджувач, каталізатор, пластифікатор або ініціатор;

б. емульгування вказаної неводної здатної до твердіння рідини у водній рідині до середнього розміру краплин 1-200 мікрон, при цьому водна рідина містить колоїдну тверду речовину як стабілізатор емульсії, необов'язково містить пластифікатор і необов'язково певний придатний отверджувач, каталізатор або ініціатор, здатні дифундувати в краплини диспергованої нестверділої смоли;

с. забезпечення зшивання або твердіння суміші на основі здатної до зшивання смоли і потім необов'яз-

ково просочування пластифікатором з одержанням емульсії, що містить стверділі термореактивні полімерні частинки і колоїдний твердий матеріал на поверхні частинки; і

d. додавання щонайменше одного активного з погляду сільського господарства інгредієнта в емульсію з одержанням стверділих термореактивних полімерних частинок, що характеризуються твердістю частинок, яка становить більше ніж 0,001 МПа і менше ніж 6 МПа, з активним з погляду сільського господарства інгредієнтом, розподіленим у них.

2. Спосіб, що включає:

a. одержання неводної здатної до твердіння рідини, що містить щонайменше одну придатну здатну до полімеризації смола, яка містить мономери, олігомери, форполімери або їх суміші, при цьому смола необов'язково містить гідрофільні групи, необов'язково придатний отверджувач, каталізатор, пластифікатор або ініціатор;

b. емульгування вказаної неводної здатної до твердіння рідини у водній рідині до середнього розміру краплин 1-200 мікрон, при цьому водна рідина містить колоїдну тверду речовину як стабілізатор емульсії, необов'язково містить пластифікатор і необов'язково певний придатний отверджувач, каталізатор або ініціатор, здатні дифундувати в краплини диспергованої нестверділої смоли;

c. забезпечення зшивання або твердіння суміші на основі здатної до зшивання смоли і потім необов'язково просочування пластифікатором із одержанням емульсії, що містить стверділі термореактивні полімерні частинки і колоїдний твердий матеріал на поверхні частинки; і

d. додавання щонайменше одного активного з погляду сільського господарства інгредієнта в емульсію з одержанням стверділих термореактивних полімерних частинок, що характеризуються твердістю частинок, яка становить більше ніж 0,001 МПа і менше ніж 6 МПа, з активним з погляду сільського господарства інгредієнтом, розподіленим у них.

3. Спосіб, що включає:

a. одержання неводної рідини, що містить щонайменше один придатний здатний до тверднення полімер, розчинений у летючому розчиннику, і один або декілька необов'язкових пластифікаторів;

b. емульгування вказаної неводної рідини у водній рідині до середнього розміру краплин 1-200 мікрон, при цьому водна рідина містить колоїдну тверду речовину як стабілізатор емульсії і необов'язково містить пластифікатор;

c. забезпечення випарювання летючого розчинника шляхом нагрівання емульсії до температури приблизно 30-120 °C протягом приблизно 0,1-10 год. і потім необов'язково просочування пластифікатором із одержанням твердих термопластичних полімерних частинок і колоїдного твердого матеріалу на поверхні частинки; і

d. додавання щонайменше одного активного з погляду сільського господарства інгредієнта в емульсію з одержанням термопластичних полімерних частинок, що характеризуються твердістю частинок, яка становить більше ніж 0,001 МПа і менше ніж 6 МПа, з активним з погляду сільського господарства інгредієнтом, розподіленим у них.

4. Спосіб, що включає:

a. одержання неводної здатної до твердіння рідини, що містить розплав щонайменше одного придатного здатного до тверднення термопластичного полімеру і необов'язково пластифікатор;

b. емульгування вказаної неводної здатної до твердіння рідини в нагрітій водній рідині до середнього розміру краплин 1-200 мікрон, при цьому водна рідина містить колоїдну тверду речовину як стабілізатор емульсії і необов'язково містить пластифікатор; і

c. охолодження емульсії і потім необов'язково просочування пластифікатором із одержанням термопластичних полімерних частинок в емульсії і колоїдного твердого матеріалу на поверхні частинки; і

d. додавання щонайменше одного активного з погляду сільського господарства інгредієнта в емульсію з одержанням термопластичних полімерних частинок, що характеризуються твердістю частинок, яка становить більше ніж 0,001 МПа і менше ніж 6 МПа, з активним з погляду сільського господарства інгредієнтом, розподіленим у них.

5. Спосіб, що включає:

a. одержання дисперсійного концентрату шляхом розчинення або суспендування щонайменше одного агрохімічно активного інгредієнта в неводній здатній до твердіння рідкій суміші, що містить щонайменше одну придатну здатну до зшивання смола, яка містить мономери, олігомери, форполімери або їх суміші, при цьому смола необов'язково містить гідрофільні групи, необов'язково придатний отверджувач, каталізатор, пластифікатор або ініціатор;

b. емульгування вказаного дисперсійного концентрату у водній рідині до середнього розміру краплин 1-200 мікрон, при цьому рідина містить колоїдну тверду речовину як стабілізатор емульсії, необов'язково містить пластифікатор і необов'язково певний придатний отверджувач, каталізатор або ініціатор, здатні дифундувати в краплини диспергованої нестверділої смоли; і

c. забезпечення зшивання або твердіння суміші на основі здатної до зшивання смоли і потім необов'язково просочування пластифікатором з одержанням емульсії, що містить стверділі термореактивні полімерні частинки з щонайменше одним активним з погляду сільського господарства інгредієнтом, розподіленим у них, і колоїдним твердим матеріалом на поверхні частинки; і

d. додавання додаткової кількості активного з погляду сільського господарства інгредієнта в емульсію з одержанням стверділих термореактивних полімерних частинок, що характеризуються твердістю частинок, яка становить більше ніж 0,001 МПа і менше ніж 6 МПа, з активним з погляду сільського господарства інгредієнтом або інгредієнтами, розподіленими в них.

6. Спосіб, що включає:

a. одержання дисперсійного концентрату шляхом розчинення або суспендування щонайменше одного агрохімічно активного інгредієнта в неводній здатній до твердіння рідкій суміші, що містить щонайменше одну придатну здатну до полімеризації смола, яка містить мономери, олігомери, форполімери або їх суміші, при цьому смола необов'язково містить гідрофільні групи, необов'язково придатний отверджувач, каталізатор, пластифікатор або ініціатор;



b. емульгування вказаного дисперсійного концентрату у водній рідині до середнього розміру краплин 1-200 мікрон, при цьому рідина містить колоїдну тверду речовину як стабілізатор емульсії, необов'язково містить пластифікатор і необов'язково певний придатний отверджувач, каталізатор або ініціатор, здатні дифундувати в краплини диспергованої нестверділої смоли; і

c. забезпечення зшивання або твердіння суміші на основі здатної до зшивання смоли і потім необов'язково просочування пластифікатором із одержанням емульсії, що містять стверділі термореактивні полімерні частинки із щонайменше одним активним з погляду сільського господарства інгредієнтом, розподіленим у них, і колоїдним твердим матеріалом на поверхні частинки; і

d. додавання додаткової кількості активного з погляду сільського господарства інгредієнта в емульсію з одержанням стверділих термореактивних полімерних частинок, що характеризуються твердістю частинок, яка становить більше ніж 0,001 МПа і менше ніж 6 МПа, з активним з погляду сільського господарства інгредієнтом або інгредієнтами, розподіленими в них.

7. Спосіб, що включає:

a. розчинення або суспендування щонайменше одного агрохімічно активного інгредієнта в неводній рідкій суміші, яка містить щонайменше один придатний, здатний до тверднення полімер, розчинений у летючому розчиннику, і один або декілька необов'язкових пластифікаторів;

b. емульгування вказаного розчину у водній рідині до середнього розміру краплин 1-200 мікрон, при цьому рідина містить колоїдну тверду речовину як стабілізатор емульсії і необов'язково містить пластифікатор;

c. забезпечення випарювання летючого розчинника шляхом нагрівання емульсії до температури приблизно 30-120 °C протягом приблизно 0,1-10 год. і потім необов'язково просочування пластифікатором із одержанням твердих термопластичних полімерних частинок із щонайменше одним активним з погляду сільського господарства інгредієнтом, розподіленим у них, і колоїдним твердим матеріалом на поверхні частинки; і

d. додавання додаткової кількості активного з погляду сільського господарства інгредієнта в емульсію з одержанням термопластичних полімерних частинок, що характеризуються твердістю частинок, яка становить більше ніж 0,001 МПа і менше ніж 6 МПа, з активним з погляду сільського господарства інгредієнтом або інгредієнтами, розподіленими в них.

8. Спосіб, що включає:

a. одержання дисперсійного концентрату шляхом розчинення або суспендування щонайменше одного агрохімічно активного інгредієнта в неводній здатній до твердіння рідкій суміші, яка містить розплав щонайменше одного придатного здатного до тверднення термопластичного полімеру і необов'язково пластифікатор;

b. емульгування вказаного дисперсійного концентрату в нагрітій водній рідині до середнього розміру краплин 1-200 мікрон, при цьому рідина містить колоїдну тверду речовину як стабілізатор емульсії і необов'язково містить пластифікатор; і

c. охолодження емульсії і потім необов'язково просочування пластифікатором із одержанням термопластичних полімерних частинок із щонайменше одним активним з погляду сільського господарства інгредієнтом, розподіленим у них, і колоїдним твердим матеріалом на поверхні частинки; і

d. додавання додаткової кількості активного з погляду сільського господарства інгредієнта в емульсію з одержанням термопластичних полімерних частинок, що характеризуються твердістю частинок, яка становить більше ніж 0,001 МПа і менше ніж 6 МПа, з активним з погляду сільського господарства інгредієнтом або інгредієнтами, розподіленими в них.

9. Спосіб за пп. 1-8, де мікрочастинка полімерної матриці характеризується твердістю більше ніж 0,001 МПа і менше ніж 5 МПа.

10. Спосіб за пп. 1-8, де мікрочастинка полімерної матриці характеризується твердістю більше ніж 0,01 МПа і менше ніж 5 МПа.

11. Спосіб за пп. 1, 2, 5, 6, 9 або п. 10, де смола являє собою епоксидну смолу.

12. Композиція за пп. 1-11, де кожна дисперсна фаза містить мікрочастинки полімерної матриці з середнім діаметром від 1 до 100 мікрон.

13. Композиція за пп. 1-11, де дисперсна фаза містить мікрочастинки полімерної матриці з середнім діаметром від 1 до 50 мікрон.

14. Спосіб за пп. 1-11, де дисперсна фаза містить мікрочастинки полімерної матриці з середнім діаметром від 1 до 30 мікрон.

15. Спосіб за п. 11, де епоксидна смола являє собою дигліцидиловий етер бісфенолу А, гліцерину, поліпропіленоксиду, неопентилу, резорцину, циклогександиметанолу, бутандіолу, поліетиленоксиду або поліалкіленоксиду або суміш двох або більше з даних етерів.

16. Спосіб за п. 15, де твердіння епоксидної смоли здійснюють із застосуванням амінного отверджувача.

17. Спосіб за пп. 1-11, де колоїдний твердий стабілізатор емульсії вибраний із вуглецевої сажі, оксидів металів, гідроксидів металів, карбонатів металів, сульфатів металів, полімерів, діоксиду кремнію, слюди, модифікованого гідрофобного діоксиду кремнію, суміші діоксиду кремнію і оксиду алюмінію і різновидів глини.

18. Спосіб за пп. 1-11, де безперервна фаза являє собою воду, і колоїдна тверда речовина являє собою каолінову глину, окис алюмінію або гідрофільний пірогенний діоксид кремнію.

19. Спосіб за пп. 1-11, де безперервна фаза містить воду і по суті змішвану з водою, неводну рідину, і колоїдна тверда речовина являє собою гідрофільний пірогенний діоксид кремнію або каолінову глину.

(21) а 2024 03573  
(22) 13.12.2022

(51) МПК (2024.01)  
A01N 25/02 (2006.01)  
A01N 25/22 (2006.01)  
A01N 43/40 (2006.01)  
A01P 3/00  
A01N 25/04 (2006.01)  
A01N 37/02 (2006.01)  
A01N 37/04 (2006.01)  
A01N 37/06 (2006.01)  
A01N 37/36 (2006.01)

(31) 21215713.5

(32) 17.12.2021

(33) EP

(85) 11.07.2024

(86) РСТ/ЕР2022/085701, 13.12.2022

(71) СІНГЕНТА КРОП ПРОТЕКШН АГ (СН)

(72) Бойлс Клер (GB), Уеслі Робін (GB)

(54) ФУНГІЦИДНІ КОМПОЗИЦІЇ

(57) 1. Фунгіцидна композиція, що містить:

(i) флорилпікоксамід як фунгіцидно активний інгредієнт та

(ii) органічну кислоту, вибрану з аліфатичної C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>гід-роксимоникарбонової кислоти, або аліфатичної C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>ди- або трикарбонової кислоти, або лимонної кислоти.

2. Композиція за п. 1, яка являє собою здатний до емульгування концентрат.

3. Композиція за п. 2, де здатний до емульгування концентрат містить алкоксильований емульгатор.

4. Композиція за будь-яким із пп. 1-3, де флорилпікоксамід присутній у кількості 1-10 % за вагою композиції та переважно 3-6 % за вагою композиції.

5. Композиція за будь-яким із пп. 1-4, де органічна кислота присутня в кількості 0,02-1,5 % за вагою композиції та переважно 0,02-0,2 % за вагою композиції.

6. Композиція за будь-яким із пп. 1-5, де композиція містить розчинник, вибраний із диметиламіду або ароматичного естеру C<sub>6</sub>-C<sub>12</sub>жирної кислоти.

7. Композиція за будь-яким із пп. 1-6, де органічна кислота вибрана з гліколевої кислоти, щавлевої кислоти, маленової кислоти, адипінової кислоти, малеїнової кислоти, молочної кислоти, суберинової кислоти, 2-гідроксиоктанової кислоти або лимонної кислоти.

8. Композиція за будь-яким із пп. 1-7, де органічна кислота являє собою молочну кислоту або лимонну кислоту.

9. Композиція за будь-яким із пп. 1-8, де композиція містить один або декілька додаткових фунгіцидно активних інгредієнтів, вибраних із:

бензовіндифлупіру, ізопіразаму, підифлуметофену, азоксистробіну, дифенокназолу, протіокназолу, хлороталонілу, фенпропідину, ацибензолар-S-метилу, ципроконазолу, ципродінілу, фенпропіморфу, пропіконазолу, гексаконазолу, пенконазолу, пірифенноксу, флудіоксонілу, піроквілону, трициклазолу, флуазинаму, мандипропаміду, металаксилу, металаксилу-M, оксадиксилу, оксатіаніпроліну, паклобуттразолу, сірки, тіабендазолу, *Aspergillus Flavus* NRRL 21882 (Afla-Guard®) або *Bacillus subtilis* var. *Amyloli-quefaciens* штаму FZB24 (Taegro®), фолпету, біксафену, боскаліду, бромукназолу, цифлufenаміду, епоксиконазолу, флуіндапіру, флуопіраму, флуокситіокназолу, флуквінокназолу, флуксапіроксаду, інпірфлуксаму, іпконазолу, ізофлуципіраму, крезоксим-метилу, манкозебу, мефентрифлуконазолу, метконазолу, метрафенону, метилтетрапролу, пентіопіраду, пікоксистробіну, прохлоразу, проквіназиду, піраклостробіну, спіроксаміну, тебуконазолу, тетраконазолу, трифлуксистробіну, тритиконазолу, флуоксапіпроліну, іпфентрифлуконазолу, седакса-ну, циклобуттрифлураму, флуфеноксидіазаму, квінофумеліну, ізотіанілу, мандестробіну, фенпіразаміну, іпфлуфеноквіну, тебуфлуквіну, толпрокарбу, дихлобентіазоксу.

10. Композиція за п. 9, де додатковий фунгіцидно активний інгредієнт вибраний із бензовіндифлупіру або підифлуметофену, і де додатковий фунгіцидно активний інгредієнт присутній у ваговому відношенні до флорилпікоксаміду, що становить від 10:1 до 1:10, та переважно у ваговому відношенні, що становить від 5:1 до 1:5.

11. Композиція за будь-яким із пп. 1-10, яка додатково містить один або декілька додаткових інгредієнтів, вибраних із: засобу, що перешкоджає замерзанню, протиспінювального засобу, загусника, біоциду (консерванта), стабілізатора, пігменту, розчинника, який змішується з водою, розчинника, який не змішується з водою, та одного або декількох неіоногенних або іоногенних емульгаторів.

12. Водна композиція, що передбачає композицію за будь-яким із пп. 1-11, яка необов'язково додатково містить одне або декілька з допоміжних речовин або носіїв.

13. Спосіб контролю або попередження зараження сільськогосподарської культури корисної рослини фітопатогенними мікроорганізмами, де фунгіцидно ефективну кількість композиції за будь-яким із пп. 1-12 застосовують щодо рослин, їхніх частин або місця їх зростання.

14. Спосіб за п. 13, де фітопатогенний мікроорганізм вибраний із *Mycosphaerella graminicola* (*Septoria tritici*), *Puccinia recondita* або *Puccinia striiformis*, а рослина являє собою представника злакових, зокрема пшеницю.

15. Застосування органічної кислоти, вибраної з:

(i) аліфатичної C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>гідроксимоникарбонової кислоти або(ii) C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>ди- або трикарбонової кислоти, як засобу хімічної стабілізації флорилпікоксаміду у фунгіцидній композиції, де органічна кислота присутня в кількості 0,02-1,5 % за вагою композиції.

(21) а 2024 03174

(22) 22.12.2022

(51) МПК

A01N 37/02 (2006.01)

A23K 20/105 (2016.01)

A23K 20/158 (2016.01)

A23K 20/195 (2016.01)

A23L 3/3463 (2006.01)

A23L 3/3508 (2006.01)

A61K 31/19 (2006.01)

A61P 31/04 (2006.01)

(31) 2021/6055

(32) 23.12.2021

(33) BE

(85) 17.06.2024

(86) РСТ/ЕР2022/087588, 22.12.2022

(71) Н'ЮТРИШ САЕНСІС Н.В. (BE)

(72) Бругеман Герт (BE)

(54) КОМПОЗИЦІЯ, ЩО МІСТИТЬ КОРОТКО- ТА СЕРЕДНЬОЛАНЦЮГОВІ ЖИРНІ КИСЛОТИ, ТА ЇЇ ВИКОРИСТАННЯ У ПРОФІЛАКТИЦІ ТА ЛІКУВАННІ ІНФЕКЦІЙ

(57) 1. Композиція, що містить фракцію коротко- та середньоланцюгових жирних кислот (SCFA-MCFA), де вказана фракція SCFA-MCFA містить жирні кислоти, вибрані з C2-C12 або їх естерів, або солей, або сумі-

ші, яка **відрізняється** тим, що вказана фракція SCFA-MCFA містить щонайменше 15 % C6 або її естерів, солей або сумішей і додатково щонайменше

- від 0,1 до 30 ваг. % C4;
- від 0,1 до 5 ваг. % C5;
- від 0,1 до 10 ваг. % C7;
- від 0,1 до 35 ваг. % C8;
- від 0,1 до 20 ваг. % C9;

мінімум 5 ваг. % C2 та необов'язково містить C3; де загальна кількість складників у вказаній SCFA-MCFA не перевищує 100 %.

2. Композиція, при цьому вказана композиція містить фракцію коротко- та середньоланцюгових жирних кислот (SCFA-MCFA), де вказана фракція SCFA-MCFA містить жирні кислоти, вибрані з C2-C12 або їх естерів, або солей, або суміші, яка **відрізняється** тим, що вказана фракція містить 15-99 % C6 та/або її естеру або солі і додатково C4, C5, C7, C8 і C9 або їх естери, солі або суміш, де загальна кількість C4, C5, C6, C7, C8, C9 або їх естерів, солей або суміші становить щонайменше 0,5 ваг. % і максимально 100 % вказаної фракції SCFA-MCFA.

3. Композиція, придатна для використання як кормова добавка, яка містить фракцію коротко- та середньоланцюгових жирних кислот (SCFA-MCFA), де вказана фракція SCFA-MCFA містить жирні кислоти, вибрані з C2-C12 або їх естерів, або солей, або суміші, яка **відрізняється** тим, що вказана фракція SCFA-MCFA містить щонайменше 15 % компонента C6, де вказаний компонент C6 являє собою суміш солі та/або естеру C6 і C6 у формі кислоти, і де концентрація C6 у формі кислоти є вищою, ніж для вказаного C6 у формі солі та/або естеру.

4. Композиція, придатна для використання як кормова добавка, яка містить фракцію коротко- та середньоланцюгових жирних кислот (SCFA-MCFA), де вказана фракція SCFA-MCFA містить жирні кислоти, вибрані з C2-C12 або їх естерів, або солей, або суміші, яка **відрізняється** тим, що вказана фракція SCFA-MCFA містить щонайменше 15 % C6 та/або її естеру, або солі, або сумішей і додатково C4, C5, C7, C8 та C9 або їх естери, солі або суміш, і де загальна кількість SCFA-MCFA у формі кислоти у вказаній фракції SCFA-MCFA є вищою за вказану загальну кількість SCFA-MCFA у формі солі та/або естеру.

5. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де вказана фракція SCFA-MCFA містить щонайменше 40 % капронової кислоти (C6) та/або її естеру або солі.

6. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де вказана фракція SCFA-MCFA містить щонайменше 70 % капронової кислоти (C6) та/або її естеру або солі.

7. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де вказана фракція SCFA-MCFA містить щонайменше 10 % оцтової кислоти (C2).

8. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де вказана фракція SCFA-MCFA містить щонайменше 15 % оцтової кислоти (C2).

9. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де вказана фракція SCFA-MCFA містить максимум 10 % пропіонової кислоти (C3).

10. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де вказана фракція SCFA-MCFA містить максимум 5 % пропіонової кислоти (C3).

11. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де вказана фракція SCFA-MCFA містить 20-95 % C6

та/або її естеру або солі і додатково C4, C5, C7, C8 і C9 або їх естери, солі або суміш.

12. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де вказана фракція SCFA-MCFA містить 30-85 % C6 та/або її естеру або солі і додатково C4, C5, C7, C8 і C9 або їх естери, солі або суміш.

13. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де вказана фракція містить як форму кислоти SCFA-MCFA, так і форму солі/естеру SCFA-MCFA.

14. Композиція за п. 5, де загальна кількість SCFA-MCFA у формі кислоти у вказаній фракції SCFA-MCFA є вищою за вказану загальну кількість SCFA-MCFA у формі солі та/або естеру.

15. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де вказаний компонент C6 являє собою суміш солі та/або естеру C6 та C6 у формі кислоти, і де концентрація C6 у формі кислоти є вищою, ніж для вказаного C6 у формі солі та/або естеру.

16. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де загальна кількість SCFA-MCFA у композиції становить від 1 % до 100 % в розрахунку на загальну вагу або об'єм композиції.

17. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де вказана композиція додатково містить одну або більше органічних кислот, вибраних із групи молочної кислоти, мурашиної кислоти, лимонної кислоти, щавлевої кислоти, яблучної кислоти або їх комбінацій.

18. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де вказана композиція додатково містить один або більше стабілізаторів та/або емульгаторів.

19. Композиція для використання за будь-яким із попередніх пунктів, де вказана композиція додатково містить вітаміни, мінерали, мікроелементи або їх комбінацію.

20. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де вказана композиція вводиться у корм або питну воду, переважно у вигляді порошку, гранули, брикету, рідини або пасти.

21. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де вказана композиція вводиться людині або тварині.

22. Корм або питна вода, які **відрізняються** тим, що вказані корм або питна вода містять композицію за будь-яким із пп. 1-21.

23. Композиція за будь-яким із пп. 1-21 для використання у лікуванні, пригніченні та/або попередженні мікробних та/або вірусних інфекцій у тварин.

24. Композиція для використання за п. 23, де терапевтично ефективна кількість вказаної композиції вводиться перорально вказаній тварині, переважно шляхом додавання вказаної композиції у корм або питну воду для вказаної тварини.

25. Композиція для використання за будь-яким із попередніх пунктів, де вказані SCFA-MCFA вводяться в корм або питну воду в дозі від 25 до 10000 ppm.

26. Композиція для використання за будь-яким із попередніх пунктів, де норма включення композиції в корм становить 0,01-1 %.

27. Спосіб інгібування мікробних та/або вірусних інфекцій у кормі, кормовому інгредієнті або питній воді для тварин, при цьому вказаний спосіб включає введення дози композиції за будь-яким із пп. 1-21 у вказаний корм, кормовий інгредієнт або питну воду для тварин.

28. Спосіб зниження мікробного та/або вірусного титру у кормі, кормовому інгредієнті або питній воді для

тварин, при цьому вказаний спосіб включає додавання ефективної дози композиції за будь-яким із пп. 1-21 у вказані корм, кормовий інгредієнт або питну воду для тварин.

29. Спосіб позитивного підвищення зоотехнічних показників тварин та/або коефіцієнта конверсії корму, при цьому вказаний спосіб включає додавання ефективної дози композиції за будь-яким із пп. 1-26 у вказані корм, кормовий інгредієнт або питну воду для тварин.

30. Спосіб за будь-яким із пп. 27-29, де вказану композицію додають у концентрації від 25 до 10000 ppm у вказані корм, кормові інгредієнти або питну воду.

(21) а 2024 03555  
(22) 01.12.2022

(51) МПК  
A01N 37/22 (2006.01)  
A01N 43/707 (2006.01)  
A01N 43/90 (2006.01)  
A01P 13/02 (2006.01)

(31) 63/290,929

(32) 17.12.2021

(33) US

(85) 11.07.2024

(86) PCT/EP2022/084031, 01.12.2022

(71) СІНГЕНТА КРОП ПРОТЕКШН АГ (СН)

(72) Нельсон Кінгслі Хортон (US), Ойре Пітер Майкл (US), Міллер Бретт (US)

(54) КОМПОЗИЦІЯ

- (57) 1. Гербіцидна композиція, що містить S-метолахлор, метрибузин і клорансулам-метил.  
2. Композиція за п. 1, де композиція являє собою "ЗС"-склад, що містить стабільну суспензію капсул (CS) та активний(-і) інгредієнт(и) в рідині (SC).  
3. Композиція за п. 2, де суспензія капсул (CS) містить S-метолахлор.  
4. Композиція за п. 2 або п. 3, де активний(-і) інгредієнт(и) в рідині (SC) передбачає(-ють) метрибузин та/або клорансулам-метил.  
5. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де S-метолахлор наявний у кількості, що становить від 20 до 50 % за вагою, переважно від 30 до 40 % за вагою.  
6. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де метрибузин наявний у кількості, що становить від 2 до 15 % за вагою, переважно від 5 до 10 % за вагою.  
7. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де клорансулам-метил наявний у кількості, що становить від 0,1 до 5 % за вагою, переважно від 0,4 до 1 % за вагою.  
8. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, що містить одну або декілька диспергуювальних речовин, переважно 2-[метил-(1-оксо-9-октадеценіл)-аміно]-етансульфонову кислоту та/або лігніни, або їхні солі.  
9. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, що містить один або декілька змочувальних засобів, переважно натрієву сіль нафталінсульфонової кислоти, конденсовану з формальдегідом.  
10. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, що містить один або декілька емульгаторів, переважно один або декілька етоксильованих спиртів.

11. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, що містить один або декілька засобів, які запобігають замерзанню, протистігновальних засобів, загусників та/або консервантів.

12. Спосіб одержання композиції за будь-яким із попередніх пунктів.

13. Застосування композиції за будь-яким із пп. 1-11 як гербіциду, переважно як досходового гербіциду.

14. Застосування композиції за будь-яким із пп. 1-11 під час обробки великих великонасієних широколистих (LSBL) бур'янів, таких як звичайна та/або гігантська амброзія.

15. Застосування композиції за будь-яким із пп. 1-11 для захисту сортів сої.

16. Застосування за будь-яким із пп. 13-15, що включає стадію розбавлення перед внесенням.

(21) а 2024 03556  
(22) 13.12.2022

(51) МПК  
A01N 43/78 (2006.01)  
A01N 43/80 (2006.01)  
A01N 43/82 (2006.01)  
C07D 231/12 (2006.01)  
C07D 413/14 (2006.01)  
C07D 417/06 (2006.01)  
C07D 417/14 (2006.01)

(31) 21215562.6

(32) 17.12.2021

(33) EP

(85) 11.07.2024

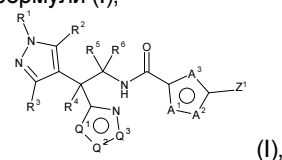
(86) PCT/EP2022/085620, 13.12.2022

(71) СІНГЕНТА КРОП ПРОТЕКШН АГ (СН)

(72) Едмундс Ендрю (СН), Скарборо Крістофер Чарльз (СН), Пуліо Мартен (СН), Бонвало Дам'єн (СН)

(54) МІКРОБІОЦИДНІ ПОХІДНІ ПІРАЗОЛУ

(57) 1. Сполука формули (I),



де

R<sup>1</sup> вибраний із групи, що складається з водню, C<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкілу, C<sub>2</sub>-С<sub>4</sub>алкенілу, C<sub>2</sub>-С<sub>4</sub>алкінілу та C<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкілу;

R<sup>2</sup> вибраний із групи, що складається з водню, галогену, C<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкілу, C<sub>2</sub>-С<sub>4</sub>алкенілу, C<sub>2</sub>-С<sub>4</sub>алкінілу, C<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>галогеналкілу, C<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкілу, C<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкілкарбонілу, N-C<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкокси-C-C<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкілкарбонімідоїлу, N-гідрокси-C-C<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкілкарбонімідоїлу і C<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкоксикарбонілу;

R<sup>3</sup> вибраний із групи, що складається з водню, галогену і C<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкілу;

R<sup>4</sup> вибраний із групи, що складається з водню, галогену, ціано, C<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкілу, C<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкілкарбонілу, C<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкоксикарбонілу, C<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкіламінокарбонілу й ди(C<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкіламіно)карбонілу;

R<sup>5</sup> і R<sup>6</sup> незалежно вибрані з групи, що складається з водню і C<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкілу;

A<sup>1</sup>, A<sup>2</sup> і A<sup>3</sup> незалежно вибрані із групи, що складається з CR<sup>7</sup>, N, NR<sup>8</sup>, O і S, за умови, що щонайменше один із A<sup>1</sup>, A<sup>2</sup> і A<sup>3</sup> вибраний із N, O і S, і що не більше ніж один із A<sup>1</sup>, A<sup>2</sup> і A<sup>3</sup> являє собою O або S,



де  $R^7$  і  $R^8$  незалежно вибрані із групи, що складається з водню,  $C_1$ - $C_4$ алкілу,  $C_2$ - $C_4$ алкенілу й  $C_2$ - $C_4$ алкінілу;

$Q^1$ ,  $Q^2$  і  $Q^3$  незалежно вибрані із групи, що складається з  $CR^9$ , N,  $NR^{10}$ , O і S, за умови, що щонайменше один із  $Q^1$ ,  $Q^2$  і  $Q^3$  вибраний із N,  $NR^{10}$ , O і S, і що не більше ніж один із  $Q^1$ ,  $Q^2$  і  $Q^3$  являє собою  $NR^{10}$ , O або S,

де  $R^9$  і  $R^{10}$  незалежно вибрані із групи, що складається з водню, галогену, ціано,  $C_1$ - $C_4$ алкілу,  $C_2$ - $C_4$ алкенілу і  $C_2$ - $C_4$ алкінілу; та

$Z^1$  вибраний із групи, що складається з  $C_1$ - $C_4$ алкілу, фенілу, 5- або 6-членного гетероарилу і  $C_3$ - $C_6$ циклоалкілу, де 5- або 6-членний гетероарил містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми, окремо вибрані з N, O і S, і де будь-який із указаних фенілу, 5- або 6-членного гетероарилу і  $C_3$ - $C_6$ циклоалкілу необов'язково заміщений 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з галогену, ціано,  $C_1$ - $C_4$ алкілу,  $C_1$ - $C_4$ галогеналкілу,  $C_1$ - $C_4$ алкокси,  $C_1$ - $C_4$ галогеналкокси,  $C_1$ - $C_4$ алкілсульфанілу,  $C_1$ - $C_4$ алкілсульфінілу,  $C_1$ - $C_4$ алкілсульфонілу і  $C_2$ - $C_4$ алкінілу;

або її агрохімічно прийнятна сіль, стереоізомер, енантіомер, таутомер або N-оксид.

2. Сполука формули (I) за п. 1, де  $R^1$  являє собою метил, етил або ізопропіл.

3. Сполука формули (I) за п. 1 або п. 2, де  $R^2$  вибраний із групи, що складається з водню, фтору, хлору і метилу.

4. Сполука формули (I) за будь-яким із пп. 1-3, де  $R^3$  вибраний із групи, що складається з водню, фтору, хлору і метилу.

5. Сполука формули (I) за будь-яким із пп. 1-4, де  $R^4$  вибраний із групи, що складається з водню, метилу, етилу, ізопропілу і ціано.

6. Сполука формули (I) за будь-яким із пп. 1-5, де  $R^5$  і  $R^6$  незалежно вибрані із групи, що складається з водню, метилу й етилу.

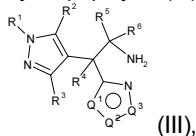
7. Сполука формули (I) за будь-яким із пп. 1-6, де  $A^1$ ,  $A^2$  і  $A^3$  незалежно вибрані із групи, що складається з  $CR^7$ , N, O і S, за умови, що щонайменше один із  $A^1$ ,  $A^2$  і  $A^3$  вибраний із N, O і S, і що не більше ніж один із  $A^1$ ,  $A^2$  і  $A^3$  являє собою O або S.

8. Сполука формули (I) за будь-яким із пп. 1-7, де  $R^7$  являє собою водень або метил.

9. Сполука формули (I) за будь-яким із пп. 1-8, де  $Q^1$ ,  $Q^2$  і  $Q^3$  незалежно вибрані із групи, що складається з  $CR^9$ , N,  $NR^{10}$  і S, за умови, що щонайменше один із  $Q^1$ ,  $Q^2$  і  $Q^3$  вибраний із N,  $NR^{10}$  і S, і що не більше ніж один із  $Q^1$ ,  $Q^2$  і  $Q^3$  являє собою  $NR^{10}$  або S.

10. Сполука формули (I) за будь-яким із пп. 1-9, де  $Z^1$  вибраний із метилу, циклобутилу, циклопентилу, циклогексилу, 2-метилфенілу, 2-фторфенілу, 4-фторфенілу, 3-хлорфенілу, 4-фтор-2-метоксифенілу, 2,4-дифторфенілу, 3,4-дифторфенілу, 2,4,6-трифторфенілу, 3,5-дифтор-2-піридилу, 2-фурилу, 2-тієнілу, 3-тієнілу і 1-метилпіразол-4-ілу.

11. Проміжна сполука формули (III) або її сіль,



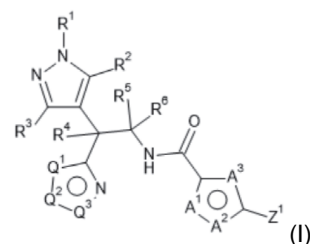
де  $R^1$ ,  $R^2$ ,  $R^3$ ,  $R^4$ ,  $R^5$ ,  $R^6$ ,  $Q^1$ ,  $Q^2$  і  $Q^3$  відповідають тим самим визначенням, що й наведені для сполук формули (I) за будь-яким із пп. 1-8.

12. Агрохімічна композиція, що містить фунгіцидно ефективну кількість сполуки формули (I), вказаної у будь-якому з пп. 1-10.

13. Агрохімічна композиція за п. 12, що додатково містить щонайменше один додатковий активний інгредієнт та/або агрохімічно прийнятний розріджувач або носій.

14. Спосіб здійснення контролю або попередження зараження корисних рослин фітопатогенними мікроорганізмами, де фунгіцидно ефективну кількість сполуки формули (I) за будь-яким із пп. 1-10 або композиції, що містить сполуку формули (I), застосовують щодо рослин, їхніх частин або місця їх зростання.

15. Застосування сполуки за будь-яким із пп. 1-10 як фунгіциду.



## A 23

(21) а 2024 02247 (51) МПК  
(22) 29.04.2024 A23L 3/40 (2006.01)

(71) ЗВЕРЄВ ВОЛОДИМИР ОЛЕКСАНДРОВИЧ (UA)

(72) Зверев Володимир Олександрович (UA), Мальський Олег Маркіянович (UA), Пономаренко Костянтин Петрович (UA), Закревський Андрій Анатолійович (UA), Малишко Володимир Сергійович (UA)

(54) СПОСІБ ТА ПРИСТРІЙ ВІДНОВЛЕННЯ СУБЛІМОВАНИХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

(57) 1. Спосіб відновлення сублімованого продукту, що полягає в обробці сублімованого продукту водяною парою, **відрізняється** тим, що перед вищезгаданою обробкою сублімованого продукту водяною парою створюють розріджений простір, що впливає на сублімований продукт і після чого, у сформованому розрідженому просторі, проводять обробку сублімованого продукту водяною парою.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що здійснюють порційну подачу водяної пари для обробки сублімованого продукту.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що підтримують однакове значення тисків навколо упаковки та порожнини упаковки.

4. Пристрій відновлення сублімованого продукту, який містить:

- робочу камеру, в якій відбувається відновлення сублімованого продукту, який розташований щонайменше в одній порожнині упаковки шляхом його обробки водяною парою,

- щонайменше одну основну порожнисту голку, яка проколює оболонку вищезгаданої упаковки і через

порожнину якої відбувається подача водяної пари в порожнину вищезгаданої упаковки,  
- парогенератор для підготовки водяної пари, що подається в порожнину упаковки,  
який **відрізняється** тим, що вищезгаданий пристрій додатково містить вакуумний насос для створення розрідженого простору в порожнині упаковки та робочої камери, яка виконана у вигляді барокамери з герметичною кришкою.

5. Пристрій за п. 4, який **відрізняється** тим, що він містить датчик тиску в робочій камері і додатковий датчик тиску в порожнині упаковки.

6. Пристрій за п. 5, який **відрізняється** тим, що він містить додаткову порожнисту голку для проколу оболонки упаковки і з'єднану з додатковим датчиком тиску в порожнині упаковки.

7. Пристрій за п. 6, який **відрізняється** тим, що на зовнішній поверхні основної порожнистої голки та додаткової порожнистої голки виконано розширення, яке стикаючись з оболонкою упаковки герметизує місце проколу оболонки.

8. Пристрій за п. 6, який **відрізняється** тим, що робоча камера містить герметичний відсік, розташований над робочою камерою і відокремлений від неї перегородкою, в якій виконані отвори для основної порожнистої голки і додаткової порожнистої голки, а також у вищезгаданій перегородці виконано байпасний отвір, який з'єднує вищезгаданий відсік та робочу камеру.

9. Пристрій за п. 8, який **відрізняється** тим, що кожна з основної та додаткової порожнистих голок містить поршень, який вертикально переміщається по напрямній, яка розташована у відсіку за допомогою двох магнітних елементів, з яких перший магнітний елемент розташований на вищезгаданому поршні, а другий магнітний елемент розташований на верхній поверхні відсіку робочої камери над вищезгаданою напрямною.

10. Пристрій за п. 9, який **відрізняється** тим, що перший магнітний елемент виконаний у вигляді постійного магніту.

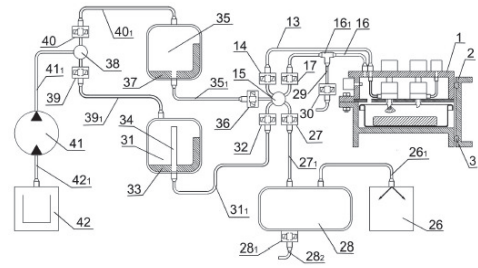
11. Пристрій за п. 9, який **відрізняється** тим, що другий магнітний елемент виконаний у вигляді електромагніту з магнітопровідним сердечником, який приймає до верхньої поверхні відсіку робочої камери, виконаної з магнітопровідного матеріалу.

12. Пристрій за п. 4, який **відрізняється** тим, що він додатково містить основний колектор, який пов'язаний через відсічні клапани з вакуумним насосом, робочою камерою, порожниною основної голки, а також парогенератором.

13. Пристрій за п. 12, який **відрізняється** тим, що він додатково містить бойлер для нагрівання води, що подається в порожнину упаковки, при цьому вищезгаданий бойлер з'єднаний через відсічний клапан з основним колектором.

14. Пристрій за п. 13, який **відрізняється** тим, що він містить додатковий колектор, який з'єднаний через водяний насос з ємністю для зберігання води, а також з'єднаний через відсічні клапани з парогенератором і бойлером.

15. Пристрій за п. 12, який **відрізняється** тим, що він містить повітряний патрубок для подачі повітря, з'єднаний з основним колектором.



Фиг. 1

## A 24

(21) а 2024 02988

(22) 20.12.2022

(51) МПК

A24D 1/02 (2006.01)

A24F 40/42 (2020.01)

A24D 1/20 (2020.01)

(31) 63/265,725

(32) 20.12.2021

(33) US

(85) 04.07.2024

(86) PCT/GB2022/053317, 20.12.2022

(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)

(72) Діммік Баррі (GB), Джексон Кортні Р (US)

(54) ВИРІБ, ПРИЗНАЧЕНИЙ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ В СИСТЕМІ НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ, І СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ВИРОБУ

(57) 1. Виріб, призначений для використання в системі надання аерозолю, причому виріб містить:

матеріал, що генерує аерозоль;

приймальний елемент, який містить кінцеву стінку, відкритий кінець і периферійну стінку, яка оточує зону зберігання, яка містить матеріал, що генерує аерозоль; і

блокувальний елемент, який містить основну частину матеріалу, розташовану так, щоб протидіяти випаданню матеріалу, що генерує аерозоль, із зони зберігання через відкритий кінець приймального елемента.

2. Виріб за п. 1, який **відрізняється** тим, що приймальний елемент містить листовий матеріал.

3. Виріб за п. 2, який **відрізняється** тим, що листовий матеріал містить папір і/або фольгу.

4. Виріб за п. 2 або п. 3, який **відрізняється** тим, що листовий матеріал складений з утворенням кінцевої стінки.

5. Виріб за будь-яким із пп. 2-4, який **відрізняється** тим, що листовий матеріал містить множину кінцевих частин, які проходять радіально всередину з утворенням кінцевої стінки, і переважно кожна кінцева частина містить клапан листового матеріалу.

6. Виріб за п. 5, який **відрізняється** тим, що кінцеві частини скріплені разом клеєм.

7. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що кінцева стінка є проникною для газу.

8. Виріб за п. 7, який **відрізняється** тим, що кінцева стінка містить один або більше отворів.

9. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що приймальний елемент у цілому має форму чаші.

10. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що додатково містить обгортку, яка закріплює блокувальний елемент відносно приймального елемента і переважно при цьому обгортка оточує приймальний елемент і блокувальний елемент.

11. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що блокувальний елемент є в цілому циліндричним.

12. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що блокувальний елемент містить кінець стрижня матеріалу, що генерує аерозоль, і переважно вказаний кінець стрижня має вищу густину, ніж інша частина стрижня, і переважно при цьому стрижень являє собою тютюновий стрижень.

13. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що основна частина матеріалу містить штранг із матеріалу.

14. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що основна частина матеріалу розташована суміжно з відкритим кінцем приймального елемента.

15. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що основна частина матеріалу має осьову довжину в діапазоні від 3 до 20 мм і переважно в діапазоні від 4 до 15 мм, від 5 до 12 мм або від 7 до 10 мм.

16. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що основна частина матеріалу містить матеріал, що генерує аерозоль, і/або матеріал для утворення аерозолі.

17. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що матеріал, що генерує аерозоль, у зоні зберігання має густину в діапазоні від приблизно  $0,4 \text{ г/см}^3$  до приблизно  $2 \text{ г/см}^3$ .

18. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що основна частина матеріалу містить матеріал, що генерує аерозоль, із густиною в діапазоні від приблизно  $0,1 \text{ г/см}^3$  до приблизно  $1 \text{ г/см}^3$ .

19. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що густина матеріалу, що генерує аерозоль, у зоні зберігання на щонайменше 25 % перевищує густину основної частини матеріалу.

20. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що блокувальний елемент містить матеріал, що генерує аерозоль, який містить: від приблизно 10 до приблизно 50 ваг. % матеріалу для утворення аерозолі; від приблизно 15 до приблизно 60 ваг. % гелеутворювального засобу; і необов'язково наповнювач; при цьому значення ваг. % обчислені в перерахунку на суху вагу і переважно при цьому матеріал, що генерує аерозоль, блокувальний елемент містить ароматизатор.

21. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що блокувальний елемент містить тютюновий матеріал.

22. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що блокувальний елемент містить папір.

23. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що основна частина матеріалу містить листовий матеріал, який розташований таким чином, щоб утворювати основну частину матеріалу, і переважно листовий матеріал зібраний таким чином, щоб утворювати основну частину матеріалу.

24. Виріб за п. 23, який **відрізняється** тим, що листовий матеріал є гофрованим.

25. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що блокувальний елемент містить кінець, який контактує з матеріалом, що генерує аерозоль.

26. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що матеріал, що генерує аерозоль, являє собою сипкий матеріал.

27. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що матеріал, що генерує аерозоль, містить тютюновий матеріал, складається або по суті складається з нього.

28. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що додатково містить охолоджувальну секцію і переважно при цьому охолоджувальна секція розташована так, що при використанні виробу з пристроєм надання аерозолі охолоджувальна секція перебуває нижче за потоком відносно приймального елемента.

29. Виріб за п. 28, який **відрізняється** тим, що охолоджувальна секція містить матеріал, що генерує аерозоль, і переважно містить матеріал, що генерує аерозоль, у формі штрангу.

30. Виріб за п. 29, який **відрізняється** тим, що охолоджувальна секція містить ароматизатор.

31. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що додатково містить штранг із матеріалу, наданий на іншій стороні кінцевої стінки відносно зони зберігання.

32. Система надання аерозолі, яка містить виріб за будь-яким із попередніх пунктів і пристрій надання аерозолі.

33. Упаковка, яка містить множину виробів за будь-яким із пп. 1-31, і переважно при цьому множина виробів є герметично ущільненими.

34. Спосіб виготовлення виробу, призначеного для використання в системі надання аерозолі, причому спосіб включає:

надання приймального елемента, який містить кінцеву стінку, відкритий кінець і периферійну стінку, яка оточує зону зберігання, яка містить матеріал, що генерує аерозоль; і

надання блокувального елемента, який містить основну частину матеріалу, розташовану так, щоб протидіяти випаданню матеріалу, що генерує аерозоль, із зони зберігання через відкритий кінець приймального елемента.

35. Спосіб за п. 34, який **відрізняється** тим, що надання приймального елемента включає утворення приймального елемента і потім надання матеріалу, що генерує аерозоль, в зоні зберігання.

36. Спосіб за п. 34, який **відрізняється** тим, що надання приймального елемента включає утворення приймального елемента навколо матеріалу, що генерує аерозоль.

37. Спосіб за будь-яким із пп. 34-36, який **відрізняється** тим, що приймальний елемент містить листовий матеріал і переважно при цьому листовий матеріал містить папір і/або фольгу.

38. Спосіб за п. 37, який **відрізняється** тим, що надання приймального елемента включає розміщення листового матеріалу для утворення периферійної стінки так, що периферійна стінка є переважно циліндричною, і переважно включає скручування листового матеріалу з утворенням периферійної стінки.

39. Спосіб за п. 37 або п. 38, який **відрізняється** тим, що надання приймального елемента включає складування листового матеріалу з утворенням кінцевої стінки приймального елемента.

40. Спосіб за будь-яким із пп. 37-39, який **відрізняється** тим, що включає утворення множини кінцевих частин у листовому матеріалі, і переважно утворення кінцевих частин включає надання одного або більше розрізів у листовому матеріалі.

41. Спосіб за п. 40, який **відрізняється** тим, що включає склеювання кінцевих частин разом із використанням клею.

42. Спосіб за будь-яким із пп. 37-41, який **відрізняється** тим, що включає утворення одного або більше отворів у частині листового матеріалу, яка містить кінцеву стінку.

43. Спосіб за будь-яким із пп. 34-42, який **відрізняється** тим, що приймальний елемент має в цілому форму чаші.

44. Спосіб за будь-яким із пп. 34-43, який **відрізняється** тим, що додатково включає закріплення блокувального елемента відносно приймального елемента з використанням обгортки, і переважно при цьому закріплення блокувального елемента відносно приймального елемента з використанням обгортки включає оточування блокувального елемента і приймального елемента обгорткою.

45. Спосіб за будь-яким із пп. 34-44, який **відрізняється** тим, що блокувальний елемент є в цілому циліндричним.

46. Спосіб за будь-яким із пп. 34-45, який **відрізняється** тим, що блокувальний елемент містить кінець стрижня матеріалу, що генерує аерозоль, і переважно вказаний кінець стрижня має вищу густину, ніж інша частина стрижня, і переважно вказаний стрижень являє собою тютюновий стрижень.

47. Спосіб за будь-яким із пп. 34-46, який **відрізняється** тим, що блокувальний елемент містить штранг із матеріалу.

48. Спосіб за будь-яким із пп. 34-47, який **відрізняється** тим, що основна частина матеріалу розташована суміжно з відкритим кінцем приймального елемента.

49. Спосіб за будь-яким із пп. 34-48, який **відрізняється** тим, що основна частина матеріалу має осьову довжину в діапазоні від 3 до 20 мм і переважно в діапазоні від 4 до 15 мм, від 5 до 12 мм або від 7 до 10 мм.

50. Спосіб за будь-яким із пп. 34-49, який **відрізняється** тим, що основна частина матеріалу містить матеріал, що генерує аерозоль.

51. Спосіб за будь-яким із пп. 34-50, який **відрізняється** тим, що основна частина матеріалу містить матеріал для утворення аерозолі.

52. Спосіб за будь-яким із пп. 34-51, який **відрізняється** тим, що блокувальний елемент містить матеріал, що генерує аерозоль.

53. Спосіб за будь-яким із пп. 34-52, який **відрізняється** тим, що блокувальний елемент містить тютюновий матеріал.

54. Спосіб за будь-яким із пп. 34-53, який **відрізняється** тим, що блокувальний елемент містить листовий матеріал, і переважно при цьому спосіб включає розміщення листового матеріалу для утворення основної частини матеріалу і переважно включає збирання листового матеріалу з утворенням основної частини матеріалу.

55. Спосіб за п. 54, який **відрізняється** тим, що листовий матеріал є гофрованим і переважно спосіб включає гофрування листового матеріалу.

56. Спосіб за будь-яким із пп. 34-55, який **відрізняється** тим, що блокувальний елемент містить кінець, який контактує з матеріалом, що генерує аерозоль.

57. Спосіб за будь-яким із пп. 34-56, який **відрізняється** тим, що матеріал, що генерує аерозоль, у зоні зберігання являє собою сипкий матеріал.

58. Спосіб за будь-яким із пп. 34-57, який **відрізняється** тим, що матеріал, що генерує аерозоль, у зоні зберігання містить, складається або по суті складається з тютюнового матеріалу.

59. Спосіб за п. 58, який **відрізняється** тим, що тютюновий матеріал містить тютюнові кульки і переважно при цьому тютюновий матеріал додатково містить інший тютюновий матеріал, відмінний від тютюнових кульок.

60. Спосіб за будь-яким із пп. 34-59, який **відрізняється** тим, що додатково включає надання охолоджувальної секції та включення охолоджувальної секції у виріб, і переважно при цьому охолоджувальна секція розміщена так, що при використанні виробу охолоджувальна секція перебуває нижче за потоком відносно приймального елемента.

61. Спосіб за п. 60, який **відрізняється** тим, що охолоджувальна секція містить матеріал, що генерує аерозоль, і переважно містить матеріал, що генерує аерозоль, у формі штрангу.

62. Спосіб за п. 61, який **відрізняється** тим, що охолоджувальна секція містить ароматизатор.

63. Спосіб за будь-яким із пп. 34-62, який **відрізняється** тим, що додатково включає надання штрангу з матеріалу на іншій стороні кінцевої стінки відносно зони зберігання.

64. Листовий матеріал, призначений для утворення приймального елемента для виробу для системи надання аерозолі, причому листовий матеріал містить одну або більше ділянок переривності міцності, виконаних із можливістю сприяти складуванню листового матеріалу в заданий спосіб для утворення кінцевої стінки приймального елемента.

65. Листовий матеріал за п. 64, який **відрізняється** тим, що одна або більше ділянок переривності міцності містять одне або більше з: тиснення; надрізів частково через товщину листового матеріалу; надрізів через всю товщину листового матеріалу; точкових отворів; ліній згину; ліній надрізу; і/або ділянок зменшеної товщини листового матеріалу.

66. Листовий матеріал за п. 64 або п. 65, який **відрізняється** тим, що одна або більше ділянок переривності міцності являють собою ділянки послаблення.

67. Листовий матеріал за будь-яким із пп. 64-66, який **відрізняється** тим, що одна або більше ділянок переривності міцності являють собою лінії переривності міцності.

68. Листовий матеріал за п. 67, який **відрізняється** тим, що листовий матеріал має перший і другий краї і при цьому щонайменше одна лінія переривності міцності проходить по суті перпендикулярно першому і другому краям.

69. Листовий матеріал за будь-яким із пп. 64-68, який **відрізняється** тим, що листовий матеріал має основну вагу щонайменше 35 г/м<sup>2</sup> і переважно щонайменше 100, 150 або 200 г/м<sup>2</sup>.



70. Листовий матеріал за будь-яким із пп. 64-69, який **відрізняється** тим, що листовий матеріал має основну вагу щонайбільше 300 г/м<sup>2</sup> і переважно щонайбільше 250, 200 або 150 г/м<sup>2</sup>.

71. Листовий матеріал за будь-яким із пп. 64-70, який **відрізняється** тим, що листовий матеріал містить один або більше клапанів, які виконані з можливістю складування з утворенням кінцевої стінки.

72. Листовий матеріал за п. 71, який **відрізняється** тим, що один або більше клапанів є в цілому трикутними.

73. Листовий матеріал за п. 71 або п. 72, який **відрізняється** тим, що щонайменше одна з ділянок переривності міцності розташована так, щоб сприяти складуванню одного або більше клапанів з утворенням кінцевої стінки.

74. Листовий матеріал за будь-яким із пп. 64-73, який **відрізняється** тим, що листовий матеріал містить папір і/або фольгу.

75. Приймальний елемент для виробу для системи надання аерозолю, причому приймальний елемент містить кінцеву стінку, відкритий кінець і периферійну стінку, яка оточує зону зберігання, призначену для утримування матеріалу, що генерує аерозоль, при цьому приймальний елемент містить листовий матеріал за будь-яким із пп. 64-74, який розташований так, щоб утворювати периферійну стінку і кінцеву стінку.

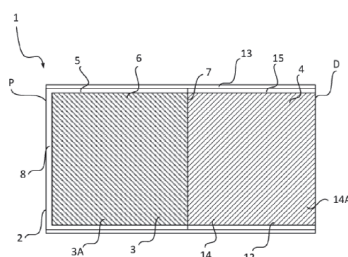
76. Виріб, призначений для використання в системі надання аерозолю, причому виріб містить:

приймальний елемент за п. 75; матеріал, що генерує аерозоль, наданий у зоні зберігання приймального елемента; і блокувальний елемент, який містить основну частину матеріалу, розташовану так, щоб протидіяти випаданню матеріалу, що генерує аерозоль, із зони зберігання через відкритий кінець приймального елемента.

77. Виріб за п. 76, який **відрізняється** тим, що виріб має одну або більше ознак виробу за будь-яким із пп. 1-31.

78. Спосіб виготовлення листового матеріалу для виробу, призначеного для використання в системі надання аерозолю, причому спосіб включає надання листового матеріалу й утворення однієї або більше ділянок переривності міцності в листовому матеріалі, розташованих так, що ділянки переривності міцності сприяють складуванню листового матеріалу в заданий спосіб для утворення кінцевої стінки приймального елемента.

79. Спосіб за п. 78, який **відрізняється** тим, що листовий матеріал має будь-яку з ознак за будь-яким із пп. 64-74.



ФІГ. 1

(21) а 2024 03060  
(22) 20.12.2022

(51) МПК (2024.01)  
A24D 1/20 (2020.01)  
A24C 5/01 (2020.01)  
A24D 1/00

(31) 2118571.5

(32) 20.12.2021

(33) GB

(85) 11.06.2024

(86) PCT/GB2022/053302, 20.12.2022

(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)

(72) Феллон Гері (GB)

(54) ВИРІБ, ПРИЗНАЧЕНИЙ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ З АПАРАТОМ ДЛЯ НАГРІВАННЯ ПРИДАТНОГО ДО АЕРОЗОЛІЗАЦІЇ МАТЕРІАЛУ

(57) 1. Виріб, призначений для використання з апаратом для нагрівання матеріалу, що генерує аерозоль, для випаровування щонайменше одного компонента матеріалу, що генерує аерозоль, для генерування вдихуваного аерозолю, причому виріб містить:

першу секцію, яка визначає порожнину, яка містить матеріал, що генерує аерозоль, при цьому матеріал, що генерує аерозоль, частково заповнює порожнину, при цьому виріб виконаний із можливістю вміщення нагрівального елемента апарата в порожнині, і при цьому матеріал, що генерує аерозоль, розташований так, щоб мати можливість зміщення всередині порожнини відносно нагрівального елемента.

2. Виріб за п. 1, який відрізняється тим, що матеріал, що генерує аерозоль, розташований усередині порожнини так, що переміщення виробу спричиняє зміщення матеріалу, що генерує аерозоль, усередині порожнини так, щоб змінити положення матеріалу, що генерує аерозоль, відносно нагрівального елемента.

3. Виріб за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що матеріал, що генерує аерозоль, містить сукупність окремих шматочків матеріалу, що генерує аерозоль, і переважно окремих шматочків тютюнового матеріалу.

4. Виріб за п. 3, який відрізняється тим, що матеріал, що генерує аерозоль, містить сукупність кульок або пелет.

5. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що матеріал, що генерує аерозоль, займає від приблизно 80 % до 95 % об'єму порожнини.

6. Виріб за п. 5, який відрізняється тим, що матеріал, що генерує аерозоль, займає від приблизно 88 % до 92 % об'єму порожнини.

7. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що перша секція містить перший блокувальний елемент, який визначає перший кінець порожнини, і переважно перший блокувальний елемент являє собою перший штранг.

8. Виріб за п. 7, який відрізняється тим, що перший блокувальний елемент містить матеріал, що генерує аерозоль, і переважно містить тютюновий матеріал.

9. Виріб за п. 7 або п. 8, який відрізняється тим, що перша секція містить другий блокувальний елемент, який визначає другий кінець порожнини, і переважно другий блокувальний елемент являє собою другий штранг.

10. Виріб за п. 9, який відрізняється тим, що другий блокувальний елемент містить матеріал, що генерує аерозоль, і переважно містить тютюновий матеріал.

11. Виріб за будь-яким із пп. 7-10, який відрізняється тим, що перший блокувальний елемент розташований так, що забезпечує можливість проходження нагрівального елемента апарата через перший блокувальний елемент у порожнину під час уставлення виробу в апарат.

12. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що виріб додатково містить трубку часту фільтрувальну секцію.

13. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що виріб додатково містить охолоджувальну секцію, і переважно охолоджувальна секція містить матеріал, що генерує аерозоль.

14. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що додатково містить фільтрувальну секцію, і переважно фільтрувальна секція знаходиться на кінці, який підносять до рота, виробу.

15. Виріб за п. 14, який відрізняється тим, що фільтрувальна секція містить засіб, що модифікує аерозоль, і переважно містить ароматизатор.

16. Виріб за п. 15, який відрізняється тим, що містить компонент для вивільнення засобу, що модифікує аерозоль, який містить засіб, що модифікує аерозоль, і переважно при цьому компонент для вивільнення засобу, що модифікує аерозоль, являє собою капсулу.

17. Виріб, призначений для використання в апараті для нагрівання матеріалу, що генерує аерозоль, для випаровування щонайменше одного компонента матеріалу, що генерує аерозоль, для генерування вдихуваного аерозолі, причому виріб містить:

першу секцію, яка містить матеріал, що генерує аерозоль, при цьому матеріал, що генерує аерозоль, містить сукупність шматочків матеріалу, який містить тютюн, при цьому виріб містить перший штранг, який визначає перший кінець першої секції, при цьому перший штранг містить тютюн.

18. Виріб за п. 17, який відрізняється тим, що тютюн першого штранга містить відновлений тютюн.

19. Виріб за п. 17 або п. 18, який відрізняється тим, що виріб містить другий штранг, який визначає другий кінець першої секції, при цьому другий штранг містить тютюн і переважно містить відновлений тютюн.

20. Виріб за будь-яким із пп. 17-19, який відрізняється тим, що сукупність шматочків матеріалу, який містить тютюн, включають тютюнові кульки або пелети.

21. Виріб за будь-яким із пп. 17-20, який відрізняється тим, що перша секція визначає порожнину, яка містить матеріал, що генерує аерозоль, і матеріал, що генерує аерозоль, займає від приблизно 80 % до 95 % об'єму порожнини.

22. Виріб за п. 21, який відрізняється тим, що матеріал, що генерує аерозоль, займає від приблизно 88 % до 92 % об'єму порожнини.

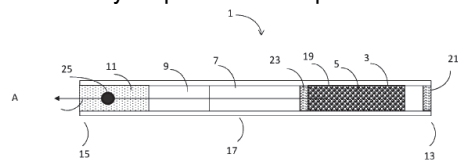
23. Виріб за будь-яким із пп. 17-22, який відрізняється тим, що виріб виконаний із можливістю вміщення нагрівального елемента апарата в першій секції, при цьому сукупність шматочків матеріалу, який містить тютюн, мають можливість зміщення всередині першої секції так, щоб мати можливість зміни положення відносно нагрівального елемента.

24. Система, яка містить нагрівальний апарат, розташований так, щоб нагрівати матеріал, що генерує аерозоль, для випаровування щонайменше одного компонента вказаного матеріалу, що генерує аерозоль, і виріб за будь-яким із пп. 1-23 для використання з нагрівальним апаратом, при цьому:

нагрівальний апарат містить:

щонайменше один елемент-нагрівач для нагрівання матеріалу, що генерує аерозоль, виробу під час використання.

25. Система за п. 24, яка відрізняється тим, що корпус містить перший отвір, через який виріб може бути вставлений у нагрівальний апарат.



Фіг. 1

(21) а 2024 03488  
(22) 20.12.2022

(51) МПК  
A24D 1/20 (2020.01)  
A24F 40/40 (2020.01)  
A24F 40/50 (2020.01)  
A24F 40/53 (2020.01)

(31) 2200039.2

(32) 05.01.2022

(33) GB

(85) 26.07.2024

(86) PCT/GB2022/053312, 20.12.2022

(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)

(72) Кемпбелл Джеремі (GB)

(54) СИСТЕМА НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ

(57) 1. Система надання аерозолі, призначена для генерування аерозолі, при цьому система надання аерозолі містить витратний елемент і пристрій для надання аерозолі, який виконаний із можливістю вміщення витратного елемента; при цьому пристрій для надання аерозолі містить гніздо для вміщення витратного елемента; і при цьому система надання аерозолі містить кришку, яка виконана з можливістю переміщення між: першим положенням, в якому кришка щонайменше частково закриває перший кінець гнізда, щоб запобігти вставленню витратного елемента у гніздо; і другим положенням, в якому кришка щонайменше частково відкриває перший кінець, щоб дозволити вміщення витратного елемента пристроєм для надання аерозолі у гніздо; і при цьому система надання аерозолі додатково містить першу частину, робота якої перебуває під керуванням системи надання аерозолі, при цьому система надання аерозолі виконана з можливістю: визначати те, що кришка перемістилася з першого положення у друге положення; і приводити в дію першу частину системи надання аерозолі у відповідь на визначення того, що кришка перемістилася у друге положення.

2. Система надання аерозолі за п. 1, яка відрізняється тим, що система надання аерозолі виконана з можливістю дезактивації першої частини у відповідь

на визначення того, що кришка перемістилася з другого положення у перше положення.

3. Система надання аерозолі за будь-яким попереднім пунктом, яка відрізняється тим, що пристрій для надання аерозолі додатково містить датчик для розпізнавання другої частини витратного елемента, коли витратний елемент вміщений пристроєм для надання аерозолі.

4. Система надання аерозолі за п. 3, яка відрізняється тим, що датчик містить оптичний датчик.

5. Система надання аерозолі за п. 4, яка відрізняється тим, що оптичний датчик містить камеру.

6. Система надання аерозолі за будь-яким із пп. 3-5, яка відрізняється тим, що друга частина містить зовнішню поверхню витратного елемента.

7. Система надання аерозолі за будь-яким із пп. 3-6, яка відрізняється тим, що друга частина витратного елемента виконана з можливістю розташування у гнізді, коли витратний елемент вміщений пристроєм для надання аерозолі.

8. Система надання аерозолі за будь-яким із пп. 3-7, яка відрізняється тим, що друга частина містить позначку.

9. Система надання аерозолі за будь-яким із пп. 3-8, яка відрізняється тим, що друга частина містить візерунок.

10. Система надання аерозолі за будь-яким із пп. 3-9, яка відрізняється тим, що друга частина має максимальний розмір, який становить не більше ніж 30 мм.

11. Система надання аерозолі за будь-яким із пп. 3-10, яка відрізняється тим, що друга частина має максимальний розмір, який становить не більше ніж 20 мм.

12. Система надання аерозолі за будь-яким із пп. 3-11, яка відрізняється тим, що друга частина має максимальний розмір, який становить не більше ніж 10 мм.

13. Система надання аерозолі за будь-яким із пп. 3-12, яка відрізняється тим, що друга частина виконана з можливістю зчитування машиною.

14. Система надання аерозолі за будь-яким із пп. 3-13, яка відрізняється тим, що друга частина містить мітку, яка прикріплена до витратного елемента.

15. Система надання аерозолі за будь-яким із пп. 3-14, яка відрізняється тим, що друга частина містить мітку, яка прикріплена до витратного елемента.

16. Система надання аерозолі за будь-яким із пп. 3-15, яка відрізняється тим, що датчик виконаний із можливістю виведення даних датчика, і пристрій для надання аерозолі виконаний із можливістю використання даних датчика для визначення наперед визначеної властивості витратного елемента.

17. Система надання аерозолі за п. 16, яка відрізняється тим, що наперед визначена властивість містить композицію матеріалу, що генерує аерозоль, всередині витратного елемента.

18. Система надання аерозолі за п. 16 або п. 17, яка відрізняється тим, що наперед визначена властивість передбачає залишкову кількість матеріалу, що генерує аерозоль, всередині витратного елемента.

19. Система надання аерозолі за будь-яким із пп. 16-18, яка відрізняється тим, що наперед визначена властивість передбачає відображення того, чи є витратний матеріал авторизованим.

20. Система надання аерозолі за будь-яким попереднім пунктом, яка відрізняється тим, що перша частина містить джерело світла.

21. Система надання аерозолі за будь-яким попереднім пунктом, яка відрізняється тим, що перша частина містить генератор аерозолі пристрою для надання аерозолі для генерування аерозолі.

22. Система надання аерозолі за будь-яким попереднім пунктом, яка відрізняється тим, що система надання аерозолі виконана з можливістю приводити в дію першу частину системи надання аерозолі, у відповідь на визначення того, що кришка перемістилася у друге положення, після того, як минув наперед визначений час після визначення системою надання аерозолі того, що кришка перемістилася з першого положення у друге положення.

23. Система надання аерозолі за п. 22, яка відрізняється тим, що наперед визначений час становить щонайменше 0,5 секунди.

24. Система надання аерозолі за п. 22 або п. 23, яка відрізняється тим, що наперед визначений час становить не більше 10 секунд.

25. Система надання аерозолі за будь-яким попереднім пунктом, яка відрізняється тим, що гніздо виконане з можливістю повної інкапсуляції витратного елемента, коли витратний елемент вміщений пристроєм для надання аерозолі.

26. Система надання аерозолі за будь-яким попереднім пунктом, яка відрізняється тим, що гніздо містить:

перший кінець для вставляння витратного елемента у гніздо;

другий кінець, протилежний першому кінцю; і

бічну стінку між першим кінцем і другим кінцем.

27. Система надання аерозолі за п. 26, яка відрізняється тим, що перша частина є ближньою до бічної стінки.

28. Система надання аерозолі за п. 26 або п. 27, яка відрізняється тим, що перша частина заглиблена у бічну стінку.

29. Система надання аерозолі за будь-яким із пп. 26-28, яка відрізняється тим, що перша частина розташована на другому кінці.

30. Система надання аерозолі за будь-яким із пп. 26-29, яка відрізняється тим, що перша частина розташована на відстані не більше ніж 30 мм від другого кінця.

31. Система надання аерозолі за будь-яким із пп. 26-30, яка відрізняється тим, що перша частина розташована у гнізді.

32. Система надання аерозолі за будь-яким попереднім пунктом, яка відрізняється тим, що гніздо є по суті циліндричним.

33. Система надання аерозолі за будь-яким попереднім пунктом, яка відрізняється тим, що кришка виконана з можливістю відокремлення від пристрою для надання аерозолі у другому положенні.

34. Система надання аерозолі за будь-яким із пп. 1-33, яка відрізняється тим, що пристрій для надання аерозолі містить кришку.

35. Система надання аерозолі за п. 34, яка відрізняється тим, що кришка виконана з можливістю ковзання з першого положення у друге положення.

36. Система надання аерозолі за будь-яким попереднім пунктом, яка відрізняється тим, що пристрій для надання аерозолі містить щонайменше одну

утримувальну частину для захоплювання витратного елемента, вміщеного у гнізді.

37. Система надання аерозолю за п. 36, яка відрізняється тим, що щонайменше одна утримувальна частина містить сукупність утримувальних частин для захоплювання витратного елемента, вміщеного у гнізді.

38. Система надання аерозолю за п. 37, яка відрізняється тим, що перша частина розташована між сукупністю утримувальних частин.

39. Система надання аерозолю за п. 37 або п. 38, яка відрізняється тим, що кожна утримувальна частина виступає у гніздо.

40. Система надання аерозолю за будь-яким із пп. 36-39, яка відрізняється тим, що кожна утримувальна частина виступає з бічної стінки гнізда.

41. Система надання аерозолю за будь-яким із пп. 36-40, яка відрізняється тим, що кожна утримувальна частина проходить між першим кінцем і другим кінцем гнізда.

42. Система надання аерозолю за будь-яким попереднім пунктом, яка відрізняється тим, що витратний елемент є по суті циліндричним.

43. Система надання аерозолю за будь-яким попереднім пунктом, яка відрізняється тим, що витратний елемент містить нагрівальний елемент, який виконаний із можливістю нагрівання для генерування аерозолю.

44. Система надання аерозолю за п. 43, яка відрізняється тим, що нагрівальний елемент містить струмopриймач.

45. Система надання аерозолю за будь-яким попереднім пунктом, яка відрізняється тим, що система надання аерозолю виконана з можливістю перешкоджання роботі генератора аерозолю з системи надання аерозолю, поки система надання аерозолю не визначить, що кришка перемістилася з першого положення у друге положення.

46. Пристрій для надання аерозолю для системи надання аерозолю, призначеної для генерування аерозолю, де пристрій для надання аерозолю містить: гніздо для вміщення витратного елемента; кришку, яка виконана з можливістю переміщення між першим положенням, в якому кришка щонайменше частково закриває перший кінець гнізда, щоб запобігти вставлянню витратного елемента у гніздо; і другим положенням, в якому кришка щонайменше частково відкриває перший кінець, щоб дозволити вміщення витратного елемента пристроєм для надання аерозолю у гнізді; і першу частину, робота якої перебуває під керуванням пристрою для надання аерозолю, при цьому пристрій для надання аерозолю виконаний із можливістю: визначити те, що кришка перемістилася з першого положення у друге положення; і приводити в дію першу частину пристрою для надання аерозолю у відповідь на визначення того, що кришка перемістилася у друге положення.

47. Пристрій для надання аерозолю за п. 46, який відрізняється тим, що пристрій для надання аерозолю виконаний із можливістю перешкоджання роботі генератора аерозолю з пристрою для надання аерозолю, поки пристрій для надання аерозолю не визначить, що кришка перемістилася з першого положення у друге положення.

48. Спосіб керування роботою частини системи надання аерозолю, при цьому система надання аерозолю

містить витратний елемент і пристрій для надання аерозолю, при цьому пристрій для надання аерозолю містить гніздо для вміщення витратного елемента, і при цьому спосіб включає:

переміщення кришки, із системи надання аерозолю, з першого положення, в якому кришка щонайменше частково закриває перший кінець гнізда і запобігає вставлянню витратного елемента у гніздо, у друге положення, в якому кришка щонайменше частково відкриває перший кінець, щоб дозволити вміщення витратного елемента пристроєм для надання аерозолю всередині гнізда;

визначення того, що кришка перемістилася у друге положення; і

приведення в дію першої частини системи надання аерозолю у відповідь на визначення того, що кришка перемістилася у друге положення.

49. Спосіб за п. 48, який відрізняється тим, що перша частина містить генератор аерозолю з системи надання аерозолю.

50. Спосіб за п. 48 або п. 49, який відрізняється тим, що перша частина містить датчик з пристрою для надання аерозолю.

51. Спосіб за будь-яким із пп. 48-50, який відрізняється тим, що система надання аерозолю виконана з можливістю приводити в дію першу частину системи надання аерозолю, у відповідь на визначення того, що кришка перемістилася у друге положення, після того як минув наперед визначений час після визначення системою надання аерозолю того, що кришка перемістилася з першого положення у друге положення.

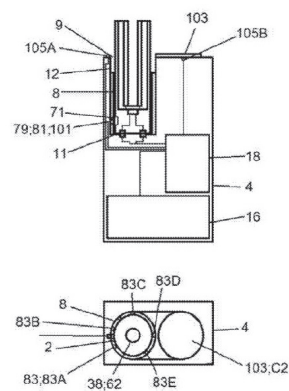
52. Спосіб за п. 51, який відрізняється тим, що наперед визначений час становить щонайменше 0,5 секунди.

53. Спосіб за п. 51 або п. 52, який відрізняється тим, що наперед визначений час становить не більше ніж 10 секунд.

54. Спосіб за будь-яким із пп. 48-53, який відрізняється тим, що спосіб додатково включає:

перешкоджання роботі генератора аерозолю з пристрою для надання аерозолю, поки система надання аерозолю не визначить наперед визначену властивість витратного елемента.

55. Пристрій для надання аерозолю, система надання аерозолю, спосіб або витратний елемент, як описані в даному документі з посиланням на супровідні графічні матеріали.



ФІГ. 9В



(21) а 2024 03833 (51) МПК  
(22) 29.12.2022 A24D 3/02 (2006.01)  
A24D 3/04 (2006.01)  
A24D 3/06 (2006.01)

(31) 2119092.1  
(32) 29.12.2021  
(33) GB

(85) 26.07.2024  
(86) PCT/EP2022/088046, 29.12.2022

(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)

(72) Хепурт Річард (GB), Гріщенко Андрей (GB)

(54) КОМПОНЕНТ ДЛЯ СИСТЕМИ ДОСТАВКИ Й СПОСІБ І ПРИЛАД ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ КОМПОНЕНТА ДЛЯ СИСТЕМИ ДОСТАВКИ

(57) 1. Компонент для виробу, призначеного для використання у вигляді системи надання аерозолю або в ній, причому компонент містить основну частину, яка містить гофрований лист матеріалу на основі целюлози, при цьому гофрований лист містить першу ділянку з першим рівнем гофрування і другу ділянку, поздовжньо зміщену від першої ділянки, яка має другий рівень гофрування, який відрізняється від першого рівня гофрування.

2. Компонент за п. 1, який відрізняється тим, що перша й/або друга ділянки мають довжину від 3 мм до 30 мм.

3. Компонент за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що рівень гофрування відрізняється в залежності від глибини й/або рознесення гофрування.

4. Компонент за будь-яким із пп. 1-3, який відрізняється тим, що рівень гофрування відрізняється в залежності від тиску й/або температури, за яких застосовується гофрування.

5. Компонент за будь-яким із пп. 1-4, який відрізняється тим, що рівень гофрування більший у першій ділянці, і перша ділянка знаходиться на поздовжньому кінці компонента.

6. Компонент за будь-яким із пп. 1-4, який відрізняється тим, що щонайменше один об'єкт убудований в одну з першої або другої ділянок, і ступінь гофрування, застосовуваний до листового матеріалу, який утворює вказану одну з першої або другої ділянок, нижчий, ніж ступінь гофрування, застосовуваний до листового матеріалу, який утворює іншу з першої або другої ділянок.

7. Компонент за п. 6, який відрізняється тим, що щонайменше один об'єкт являє собою трубчастий елемент і/або компонент для вивільнення засобу, що модифікує аерозоль.

8. Компонент за будь-яким із пп. 1-4, який відрізняється тим, що об'єкт убудований у першу ділянку.

9. Компонент за п. 8, який відрізняється тим, що об'єкт містить трубчастий елемент або засіб, що модифікує аерозоль.

10. Компонент за п. 9, який відрізняється тим, що об'єкт містить трубчастий елемент, і трубчастий елемент простягається до поздовжнього кінця компонента.

11. Компонент за п. 8, п. 9 або п. 10, який відрізняється тим, що другий об'єкт убудований у першу або другу ділянку.

12. Компонент за п. 11, який відрізняється тим, що другий об'єкт містить трубчастий елемент або компонент для вивільнення засобу, що модифікує аерозоль.

13. Компонент за будь-яким із пп. 1-12, який відрізняється тим, що компонент утворює мундштук єдиного виробу.

14. Компонент за будь-яким із пп. 1-13, який відрізняється тим, що матеріал на основі целюлози являє собою папір, необов'язково при цьому папір утворений із деревної пульпи.

15. Компонент за п. 11, який відрізняється тим, що перший і другий об'єкти розділені зазором величиною від 0,5 мм до 30 мм, або від 1 мм до 20 мм, або від 1 мм до 15 мм.

16. Компонент за п. 15, який відрізняється тим, що основна частина простягається в указаний зазор.

17. Компонент за будь-яким із пп. 7-9, який відрізняється тим, що об'єкт знаходиться на відстані щонайменше 5 мм, або щонайменше 8 мм, або щонайменше 10 мм від поздовжнього кінця компонента.

18. Компонент за будь-яким із пп. 1-17, який відрізняється тим, що трубчаста основна частина матеріалу на основі целюлози містить зібраний листовий матеріал, і вказаний зібраний листовий матеріал містить вирізані частини.

19. Виріб, призначений для використання у вигляді системи надання аерозолю або в ній, причому виріб містить компонент за будь-яким із попередніх пунктів.

20. Спосіб виготовлення компонента для виробу, призначеного для використання в системі надання аерозолю, причому спосіб включає наступні етапи:

забезпечення подачі листового матеріалу;

застосування конфігурації гофрування до першої частини вказаного листового матеріалу, причому конфігурація гофрування містить ряд по суті паралельних виступів і канавок, і її масштабують згідно з першим ступенем гофрування;

застосування конфігурації гофрування до другої частини вказаного листового матеріалу, причому конфігурацію гофрування масштабують згідно з другим ступенем гофрування, при цьому перший і другий ступені гофрування вибирають з одного з нагріву, тиску, рознесення або глибини; і

збирання вказаного листового матеріалу з утворенням основної частини матеріалу, що містить першу ділянку з першим рівнем гофрування і другу ділянку, поздовжньо зміщену від першої ділянки, яка має другий рівень гофрування, який відрізняється від першого рівня гофрування.

21. Прилад, виконаний для виготовлення компонента за будь-яким із пп. 1-18, який містить:

гофрувальний ролик для застосування конфігурації гофрування до листового матеріалу, причому конфігурація гофрування містить ряд по суті паралельних виступів і канавок; і

гарнітурний вузол для збирання вказаного листового матеріалу з утворенням основної частини матеріалу, що містить першу ділянку з першим рівнем гофрування і другу ділянку, поздовжньо зміщену від першої ділянки, яка має другий рівень гофрування, який відрізняється від першого рівня гофрування.

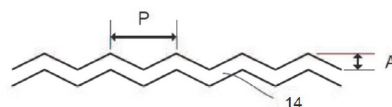


Fig. 1B

- (21) **a 2023 03937** (51) МПК  
 (22) 21.03.2018 *A24F 1/30* (2006.01)  
*A24F 40/40* (2020.01)  
*A24F 40/42* (2020.01)  
*A24F 40/46* (2020.01)  
*A61M 15/06* (2006.01)

(62) **a 2019 09976, 21.03.2018**

(71) **РАІ СТРЕТЕДЖІК ХОЛДІНГС, ІНК. (US)**

(72) Спарклін Ерік М. (US), Хаббард Соєр А. (US), Талускі Карен В. (US), Сірс Стівен Бенсон (US)

(54) **ПРИСТРІЙ ДОСТАВКИ АЕРОЗОЛЮ ТА ВІДПОВІДНИЙ СПОСІБ**

- (57) 1. Пристрій доставки аерозолю, який містить: кожух, що має випускний отвір, призначений для всмоктування, яке здійснюється через нього, та нагрівальну камеру, що віддалена від випускного отвору та призначена для прийому в ній дози композиції попередника аерозолю; прохід для повітряного потоку, який визначений корпусом і простягається між першим кінцем, що сполучається з нагрівальною камерою, і другим кінцем, що сполучається з випускним отвором; випромінюючий пристрій мікрохвильового випромінювання оперативно з'єднаний з нагрівальною камерою для нагрівання дози композиції попередника аерозолю, отриманої в нагрівальній камері, за допомогою мікрохвильового випромінювання з утворенням аерозолю, причому утворений аерозоль передається через прохід для повітряного потоку до випускного отвору на другому кінці проходу для повітряного потоку у відповідь на всмоктування, що прикладається до випускного отвору; та резервуар, який сполучений за текучим середовищем з другим кінцем каналу для проходження повітряного потоку та призначений для утримання в ньому запасу композиції попередника аерозолю, причому резервуар призначений для вибіркового вивільнення з нього дози композиції попередника аерозолю таким чином, що доза спрямовується через канал для проходження повітряного потоку в нагрівальну камеру на першому кінці каналу для проходження повітряного потоку.
2. Пристрій за п. 1, в якому випромінюючий пристрій мікрохвильового випромінювання містить магнетрон який розташований у корпусі і простягається навколо нагрівальної камери для випромінювання мікрохвильового випромінювання через корпус для нагрівання дози композиції попередника аерозолю та формування аерозолю.
3. Пристрій за п. 1, який додатково містить два або більше резервуарів, кожен з яких сполучений за текучим середовищем з другим кінцем каналу для повітряного потоку, і кожен з яких виконаний таким чином, щоб містити запас окремої композиції попередника аерозолю, причому кожен з резервуарів виконаний таким чином, щоб вибірково випускати з нього дозу окремої композиції попередника аерозолю таким чином, що доза спрямовується через канал для повітряного потоку в нагрівальну камеру на першому кінці каналу для повітряного потоку.
4. Пристрій за п. 1, який додатково містить канал повітряного потоку, визначений у корпусі та розташований для забезпечення потоку повітря між нагрівальною камерою і навколишнім повітрям ззовні корпусу.

5. Пристрій за п. 4, в якому випускний отвір або канал повітряного потоку містить захисний елемент повітряного потоку, сконфігурований для взаємодії з корпусом для утримання мікрохвильового випромінювання всередині корпусу.

6. Пристрій за п. 1, який додатково містить шланг, що має взаємодіючий ближній кінець, який взаємодіє з випускним отвором, і протилежний дальній кінець, що взаємодіє з мундштуком, причому мундштук виконаний таким чином, щоб приймати утворений аерозоль, який передається через канал для повітряного потоку до випускного отвору як реакцію на всмоктування, яке здійснюється через мундштук.

7. Пристрій за п. 1, який додатково містить контролерний елемент, що сполучається між випромінюючим пристроєм мікрохвильового випромінювання та чутливим елементом, який призначений для визначення температури дози композиції попередника аерозолю, отриманої всередині нагрівальної камери, а контролерний елемент виконаний з можливістю реагування на певну температуру для регулювання мікрохвильового випромінювання випромінюваного випромінюючим пристроєм мікрохвильового випромінювання для нагрівання дози композиції попередника аерозолю, отриманої всередині нагрівальної камери до максимальної бажаної температури.

8. Пристрій за п. 1, в якому композиція попередника аерозолю вибрана з групи, що складається з рідини, гелю, твердої речовини, капсули, колоїдної речовини, суспензії, рослинної речовини й їх комбінації.

9. Пристрій за п. 8, в якому один компонент композиції попередника аерозолю виконаний з можливістю запобігання перегріванню композиції попередника аерозолю.

10. Пристрій за п. 1, який додатково містить гніт, що взаємодіє з нагрівальною камерою та сполучається з дозою композиції попередника аерозолю, отриманою в нагрівальній камері, причому випромінюючий пристрій мікрохвильового випромінювання виконаний з можливістю нагрівання гноту таким чином, що кількість утвореного у такий спосіб аерозолю пропорційна кількості дози композиції попередника аерозолю, увібраної гнотом.

11. Пристрій за п. 1, в якому нагрівальна камера містить першу нагрівальну підкамеру та другу нагрівальну підкамеру, що мають різні об'єми і сполучені за текучим середовищем з випускним отвором за допомогою селективного елемента, причому перша та друга нагрівальні підкамери розташовані на першому кінці проходу повітряного потоку для прийому дози композиції попередника аерозолю, що селективно вивільняється з резервуару, причому селекторний елемент реагує на всмоктування, що здійснюється через випускний отвір, щоб спрямовувати утворений аерозоль до вихідного отвору з вибраної однієї з першої та другої нагрівальних підкамер, причому кількість утвореного аерозолю відповідає інтенсивності всмоктування.

12. Пристрій за п. 1, який містить оброблювальний блок для попередника аерозолю, що сполучається за текучим середовищем з нагрівальною камерою та виконаний з можливістю попереднього нагрівання композиції попередника аерозолю до температури

ри попереднього нагрівання, причому температура попереднього нагрівання менше максимальної бажаної температури для утворення аерозолі з дози композиції попередника аерозолі до того, як попередньо нагріта доза композиції попередника аерозолі селективно випускається з резервуара в нагрівальну камеру на першому кінці проходження потоку повітря.

13. Пристрій за п. 12, в якому оброблювальний блок для попередника аерозолі містить нагрівальний елемент або елемент, що утворює аерозоль, який виконаний з можливістю взаємодії з композицією попередника аерозолі.

14. Пристрій за п. 1, який містить оброблювальний блок попередника аерозолі, який сполучається за текучим середовищем з нагрівальною камерою та призначений для попереднього нагрівання матеріалу субстрату, з яким пов'язана композиція попередника аерозолі, до температури попереднього нагрівання, причому температура попереднього нагрівання є меншою за максимальну бажану температуру для формування аерозолі з дози композиції попередника аерозолі, перед тим, як попередньо нагрітий матеріал субстрату селективно випускається з резервуара в нагрівальну камеру на першому кінці проходження повітряного потоку.

15. Пристрій за п. 1, який містить оброблювальний блок для попередника аерозолі, що сполучається з нагрівальною камерою та виконаний з можливістю попереднього нагрівання мембрани, яка складається з композиції попередника аерозолі, до температури попереднього нагрівання, причому температура попереднього нагрівання менше максимальної бажаної температури для утворення дози аерозолі з композиції попередника аерозолі до того, як попередньо нагріта мембрана селективно випускається з резервуара в нагрівальну камеру на першому кінці проходження потоку повітря.

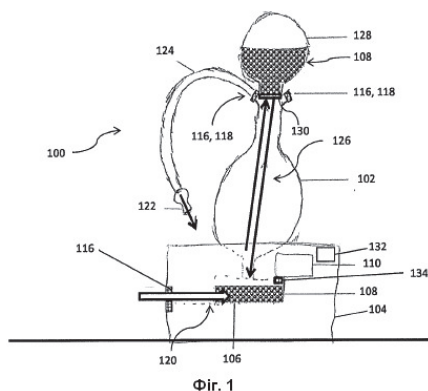


Fig. 1

(21) а 2023 04248  
(22) 16.07.2018

(51) МПК (2024.01)  
A24F 40/05 (2020.01)  
A24F 40/48 (2020.01)  
A61M 11/00  
A61M 15/00  
B05B 17/00  
B05B 17/06 (2006.01)

(62) а 2020 00502, 16.07.2018

(71) РАІ СТРЕТЕДЖІК ХОЛДІНГС, ІНК. (US)

(72) Сур Раджеш (US)

(54) КУРИЛЬНИЙ ВИРІБ ДЛЯ ПАЛІННЯ БЕЗ НАГРІВАННЯ ТА БЕЗ СПАЛЮВАННЯ

(57) 1. Пристрій доставки аерозолі, який містить: щонайменше один кожух, в якому розміщений резервуар, що виконаний з можливістю втримання композиції попередника аерозолі;

отвір, визначений у кожусі;

п'єзоелектричний або п'єзомагнітний матеріал;

компонент керування, який містить мікропроцесор, що з'єднаний з

п'єзоелектричним або п'єзомагнітним матеріалом і виконаний з можливістю приведення в дію зазначеного матеріалу із забезпеченням його вібрації та забезпеченням випускання компонентів композиції попередника аерозолі та, таким чином, вироблення аерозолі; та

транспортний елемент, що виконаний з можливістю доставки певної кількості композиції попередника аерозолі з резервуара на п'єзоелектричний або п'єзомагнітний матеріал.

2. Пристрій доставки аерозолі за п. 1, в якому аерозоль сконфігурований для збивання, всмоктування або іншого відведення через отвір.

3. Пристрій доставки аерозолі за п. 1, в якому транспортний елемент містить мікронасос, сконфігурований для доставки композиції попередника аерозолі з резервуара.

4. Пристрій доставки аерозолі за п. 1, в якому транспортний елемент розташований поблизу сторони резервуара з п'єзоелектричним або п'єзомагнітним матеріалом.

5. Пристрій доставки аерозолі за п. 4, в якому пристрій доставки аерозолі додатково містить мікрофільтр, що виконаний з можливістю фільтрації композиції попередника аерозолі, що подається з резервуара.

6. Пристрій доставки аерозолі за п. 1, в якому компонент керування також містить електронний осцилятор, що з'єднаний з мікропроцесором і п'єзоелектричним або п'єзомагнітним матеріалом і знаходиться між ними,

причому виконання мікропроцесора з можливістю приведення в дію п'єзоелектричного або п'єзомагнітного матеріалу включає його виконання з можливістю приведення в дію електронного осцилятора для вироблення періодичного коливального електронного сигналу для приведення в дію п'єзоелектричного або п'єзомагнітного матеріалу на його резонансній частоті.

7. Пристрій доставки аерозолі за п. 6, в якому мікропроцесор виконаний з можливістю виведення імпульсного сигналу для приведення в дію електронного осцилятора для вироблення періодичного коливального електронного сигналу, причому імпульсний сигнал має програмувальний робочий цикл.

8. Пристрій доставки аерозолі за п. 6, в якому мікропроцесор виконаний з можливістю керування електронним осцилятором для вироблення періодичного коливального електронного сигналу, що має частоту приблизно 1000 кілогерц, яка відповідає резонансній частоті п'єзоелектричного або п'єзомагнітного матеріалу.

9. Пристрій доставки аерозолю за п. 6, в якому п'єзоелектричний або п'єземагнітний матеріал являє собою п'єзоелектричний матеріал, а електронний осцилятор електрично з'єднаний з п'єзоелектричним матеріалом і виконаний з можливістю вироблення періодичного коливального електронного сигналу для приведення в дію п'єзоелектричного матеріалу із забезпеченням його вібрації.

10. Пристрій доставки аерозолю за п. 6, в якому п'єзоелектричний або п'єземагнітний матеріал являє собою п'єземагнітний матеріал, а компонент керування також містить:

пару магнітів з кожної сторони п'єземагнітного матеріалу та фазорозщеплювач, що виконаний з можливістю приймання періодичного коливального електронного сигналу та вироблення пари періодичних коливальних електронних сигналів, які знаходяться у протифазі, причому фазорозщеплювач виконаний з можливістю вироблення пари періодичних коливальних електронних сигналів для приведення в дію пари магнітів для вироблення періодичних коливальних магнітних полів, які знаходяться у протифазі та, таким чином, приводять в дію п'єземагнітний матеріал із забезпеченням його вібрації.

11. Пристрій доставки аерозолю за п. 1, який також містить датчик струму, що виконаний з можливістю вимірювання електричного струму через п'єзоелектричний або п'єземагнітний матеріал, причому мікропроцесор виконаний з можливістю керування роботою щонайменше одного функціонального елемента пристрою доставки аерозолю в якості реакції на вимірювання у такий спосіб електричний струм.

12. Пристрій доставки аерозолю за п. 1, в якому п'єзоелектричний або п'єземагнітний матеріал має резонансну частоту до приблизно 400 мегагерц.

13. Пристрій доставки аерозолю за п. 1, в якому п'єзоелектричний або п'єземагнітний матеріал оточує сітку.

14. Пристрій доставки аерозолю за п. 13, в якому сітка має криволінійну поверхню.

15. Пристрій доставки аерозолю за п. 13, в якому п'єзоелектричний або п'єземагнітний матеріал має резонансну частоту приблизно 1000 кілогерц, а сітка являє собою пристрій з мікроелектромеханічними системами (MEMS).

16. Пристрій доставки аерозолю за п. 13, в якому п'єзоелектричний або п'єземагнітний матеріал має резонансну частоту приблизно 130 кілогерц, а сітка являє собою сітку з нержавіючої сталі.

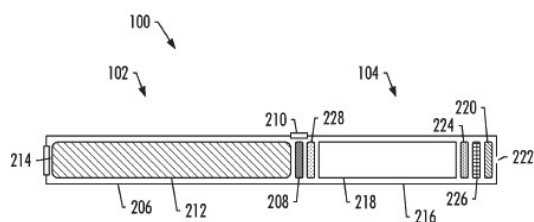


Fig. 2

(21) а 2024 03484

(22) 20.12.2022

(51) МПК

A24F 40/30 (2020.01)

A24F 40/40 (2020.01)

A24F 40/50 (2020.01)

(31) 2200042.6

(32) 05.01.2022

(33) GB

(85) 30.07.2024

(86) PCT/GB2022/053314, 20.12.2022

(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)

(72) Саттон Джозеф (GB)

(54) СИСТЕМА НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ

(57) 1. Система надання аерозолю для генерування аерозолю, при цьому система надання аерозолю містить: пристрій для надання аерозолю; і витратний компонент, виконаний із можливістю вміщення з можливістю виймання в пристрої для надання аерозолю;

при цьому витратний компонент виконаний із можливістю вміщення з можливістю виймання в пристрої для надання аерозолю в першому положенні, щоб забезпечити можливість виконання системою надання аерозолю першої заданої операції; і

при цьому витратний компонент виконаний із можливістю вміщення з можливістю виймання в пристрої для надання аерозолю в другому положенні, щоб забезпечити можливість виконання системою надання аерозолю другої заданої операції, яка відрізняється від першої заданої операції.

2. Система надання аерозолю за п. 1, яка відрізняється тим, що перше положення витратного компонента передбачає вміщення витратного компонента в пристрій для надання аерозолю в першому кутовому положенні відносно пристрою для надання аерозолю, а друге положення передбачає вміщення витратного компонента в пристрій для надання аерозолю в другому кутовому положенні відносно пристрою для надання аерозолю, яке відрізняється від першого кутового положення.

3. Система надання аерозолю за будь-яким попереднім пунктом, яка відрізняється тим, що витратний компонент містить симетричну частину з оберненою симетрією порядку "n", при цьому "n" є позитивним цілим числом, яке становить щонайменше 2.

4. Система надання аерозолю за п. 3, яка відрізняється тим, що "n" є позитивним цілим числом, яке становить щонайменше 3.

5. Система надання аерозолю за п. 4, яка відрізняється тим, що "n" є позитивним цілим числом, яке становить щонайменше 4.

6. Система надання аерозолю за будь-яким попереднім пунктом, яка відрізняється тим, що пристрій для надання аерозолю містить джерело живлення.

7. Система надання аерозолю за п. 6, яка відрізняється тим, що пристрій для надання аерозолю містить першу сукупність електродів для передачі електроживлення від джерела живлення пристрою для надання аерозолю до витратного компонента, коли витратний компонент уміщений із можливістю виймання в пристрої для надання аерозолю.

8. Система надання аерозолю за п. 7, яка відрізняється тим, що витратний компонент містить другу сукупність електродів для контакту з першою сукупністю електродів із пристрою для надання аерозолю, коли



витратний компонент вміщений із можливістю виймання в пристрої для надання аерозолі.

9. Система надання аерозолі за п. 8, яка відрізняється тим, що друга сукупність електродів виконані з можливістю контакту з першою сукупністю електродів навколо першої конфігурації в першому положенні, щоб забезпечити можливість виконання системою надання аерозолі першої заданої операції; і при цьому друга сукупність електродів виконані з можливістю контакту з першою сукупністю електродів навколо другої конфігурації, яка відрізняється від першої конфігурації, у другому положенні, щоб забезпечити можливість виконання системою надання аерозолі другої заданої операції.

10. Система надання аерозолі за п. 8 або п. 9, яка відрізняється тим, що перша сукупність електродів містить перший електрод і другий електрод, а друга сукупність електродів містить перший електрод і другий електрод;

при цьому в першому положенні перший електрод першої сукупності електродів виконаний із можливістю контакту з першим електродом другої сукупності електродів; і

при цьому в другому положенні перший електрод першої сукупності електродів виконаний із можливістю контакту із другим електродом другої сукупності електродів.

11. Система надання аерозолі за п. 10; яка відрізняється тим, що в першому положенні другий електрод першої сукупності електродів виконаний із можливістю контакту з другим електродом другої сукупності електродів; і

при цьому в другому положенні другий електрод першої сукупності електродів виконаний із можливістю контакту з першим електродом другої сукупності електродів.

12. Система надання аерозолі за будь-яким із пп. 8-11, у тій частині, яка додатково залежна від щонайменше будь-якого з пп. 3-5, яка відрізняється тим, що симетрична частина містить щонайменше один із електродів із другої сукупності електродів.

13. Система надання аерозолі за будь-яким попереднім пунктом, яка відрізняється тим, що пристрій для надання аерозолі додатково містить гніздо для вміщення щонайменше частини витратного компонента, коли витратний компонент знаходиться в першому положенні та/або другому положенні.

14. Система надання аерозолі за п. 13, яка відрізняється тим, що частина витратного компонента містить основну частину витратного компонента.

15. Система надання аерозолі за будь-яким із пп. 13-14, у тій частині, яка додатково залежна від щонайменше будь-якого з пп. 3-5, яка відрізняється тим, що частина містить симетричну частину.

16. Система надання аерозолі за будь-яким із пп. 13-15, яка відрізняється тим, що витратний компонент додатково містить мундштукову частину, яка виконана з можливістю розташування зовні гнізда, коли витратний компонент знаходиться в першому положенні або другому положенні.

17. Система надання аерозолі за п. 15 або п. 16, у тій частині, яка додатково залежна від п. 8, яка відрізняється тим, що основна частина витратного компонента додатково містить другу сукупність електродів.

18. Система надання аерозолі за будь-яким попереднім пунктом, яка відрізняється тим, що система

надання аерозолі виконана з можливістю подачі повітря до витратного компонента через перше компонування системи надання аерозолі, коли витратний компонент знаходиться в першому положенні; і при цьому система надання аерозолі виконана з можливістю подачі повітря до витратного компонента через друге компонування системи надання аерозолі, коли витратний компонент знаходиться в другому положенні, при цьому друге компонування відрізняється від першого компонування.

19. Система надання аерозолі за будь-яким попереднім пунктом, яка відрізняється тим, що система надання аерозолі виконана з можливістю зміни температури аерозолі, який генерується системою надання аерозолі, коли витратний компонент знаходиться в одному з першого й другого положень, але не в іншому з першого й другого положень.

20. Система надання аерозолі за будь-яким попереднім пунктом, яка відрізняється тим, що система надання аерозолі виконана з можливістю зміни температури повітря, яке подається до витратного компонента із пристрою для надання аерозолі для генерування аерозолі, коли витратний компонент знаходиться в одному з першого й другого положень, але не в іншому з першого й другого положень.

21. Система надання аерозолі за п. 19 або п. 20, яка відрізняється тим, що зміна температури передбачає підвищення температури.

22. Система надання аерозолі за будь-яким попереднім пунктом, яка відрізняється тим, що система надання аерозолі додатково містить генератор аерозолі для генерування аерозолі.

23. Система надання аерозолі за п. 22, яка відрізняється тим, що витратний компонент містить генератор аерозолі.

24. Система надання аерозолі за п. 22 або п. 23, яка відрізняється тим, що пристрій для надання аерозолі містить генератор аерозолі.

25. Система надання аерозолі за будь-яким із пп. 22-24, у тій частині, яка додатково залежна від п. 21, яка відрізняється тим, що підвищення температури налаштоване так, що забезпечується завдяки подачі тепла від генератора аерозолі.

26. Система надання аерозолі за будь-яким із пп. 22-25, яка відрізняється тим, що додатково містить випускну трубку для аерозолі для приймання аерозолі, генерованого генератором аерозолі, і випускний отвір для приймання аерозолі з випускної трубки для аерозолі.

27. Система надання аерозолі за п. 26, у тій частині, яка додатково залежна щонайменше від п. 19, яка відрізняється тим, що система надання аерозолі виконана з можливістю зміни температури аерозолі у випускній трубці для аерозолі.

28. Система надання аерозолі за будь-яким попереднім пунктом, яка відрізняється тим, що пристрій для надання аерозолі виконаний із можливістю подачі повітря до витратного компонента для генерування аерозолі за першої швидкості, коли витратний компонент знаходиться в першому положенні; і при цьому пристрій для надання аерозолі виконаний із можливістю подачі повітря до витратного компонента для генерування аерозолі за другої швидкості, коли витратний компонент знаходиться в другому положенні, при цьому перша швидкість відрізняється від другої швидкості.

29. Система надання аерозолі за будь-яким попереднім пунктом, яка відрізняється тим, що система надання аерозолі містить перший впускний канал для повітря для подачі повітря до витратного компонента для генерування аерозолі, коли витратний компонент знаходиться в першому положенні; при цьому система надання аерозолі містить другий впускний канал для повітря для подачі повітря до витратного компонента для генерування аерозолі, коли витратний компонент знаходиться в другому положенні, при цьому перший впускний канал для повітря відрізняється від другого впускного каналу для повітря.

30. Система надання аерозолі за будь-яким попереднім пунктом, яка відрізняється тим, що витратний компонент виконаний із можливістю ковзання між першим положенням і другим положенням для переміщення витратного компонента між першим положенням і другим положенням.

31. Система надання аерозолі за будь-яким попереднім пунктом, яка відрізняється тим, що система надання аерозолі виконана з можливістю генерування аерозолі за першої швидкості генерування аерозолі, коли витратний компонент знаходиться в першому положенні, і

при цьому система надання аерозолі виконана з можливістю генерування аерозолі за другої швидкості генерування аерозолі, коли витратний компонент знаходиться в другому положенні, при цьому перша швидкість генерування аерозолі відрізняється від другої швидкості генерування аерозолі.

32. Система надання аерозолі за будь-яким попереднім пунктом, яка відрізняється тим, що система надання аерозолі виконана з можливістю генерування аерозолі, який містить першу смакоароматичну речовину, коли витратний компонент знаходиться в першому положенні, і

при цьому система надання аерозолі виконана з можливістю генерування аерозолі, який містить другу смакоароматичну речовину, коли витратний компонент знаходиться в другому положенні, при цьому перша смакоароматична речовина відрізняється від другої смакоароматичної речовини.

33. Система надання аерозолі за будь-яким попереднім пунктом,

яка відрізняється тим, що витратний компонент містить перший резервуар для зберігання першого матеріалу, що генерує аерозоль, при цьому система надання аерозолі виконана з можливістю генерування аерозолі з використанням першого матеріалу, що генерує аерозоль, коли витратний компонент знаходиться в першому положенні, і

при цьому витратний компонент містить другий резервуар для зберігання другого матеріалу, що генерує аерозоль, при цьому система надання аерозолі виконана з можливістю генерування аерозолі з використанням другого матеріалу, що генерує аерозоль, коли витратний компонент знаходиться в другому положенні.

34. Система надання аерозолі за п. 33, яка відрізняється тим, що склад першого матеріалу, що гене-

рує аерозоль, відрізняється від складу другого матеріалу, що генерує аерозоль.

35. Система надання аерозолі за будь-яким попереднім пунктом,

яка відрізняється тим, що система надання аерозолі працює так, щоб надавати щонайменше один сигнал зворотного зв'язку, коли витратний компонент знаходиться в першому положенні;

при цьому система надання аерозолі працює так, щоб не надавати щонайменше один сигнал зворотного зв'язку, коли витратний компонент знаходиться в другому положенні.

36. Система надання аерозолі за будь-яким попереднім пунктом,

яка відрізняється тим, що пристрій для надання аерозолі містить третинний електрод, який виконаний із можливістю зчеплення з електродом з витратного компонента, коли витратний компонент знаходиться в одному з першого та другого положень, але не в іншому з першого та другого положень.

37. Система надання аерозолі за п. 36, яка відрізняється тим, що електрод із витратного компонента містить керувальний електрод із витратного компонента.

38. Система надання аерозолі за будь-яким попереднім пунктом, яка відрізняється тим, що друга задана операція передбачає налаштування системи надання аерозолі на роботу в безшумному режимі роботи.

39. Система надання аерозолі за будь-яким попереднім пунктом,

яка відрізняється тим, що перша задана операція передбачає налаштування системи надання аерозолі на роботу в першому режимі роботи для надання щонайменше одного сповіщення користувачу системи надання аерозолі;

при цьому друга задана операція передбачає налаштування системи надання аерозолі на роботу в другому режимі роботи, в якому система надання аерозолі налаштована так, щоб не надавати щонайменше одне сповіщення користувачу системи надання аерозолі.

40. Система надання аерозолі за п. 39, яка відрізняється тим, що перша задана операція передбачає налаштування системи надання аерозолі на надання щонайменше одного сповіщення користувачу системи надання аерозолі, поки система надання аерозолі генерує аерозоль.

41. Система надання аерозолі за будь-яким попереднім пунктом,

яка відрізняється тим, що перша задана операція передбачає налаштування системи надання аерозолі на відсутність генерування аерозолі, а друга задана операція передбачає налаштування системи надання аерозолі на генерування аерозолі.

42. Система надання аерозолі за будь-яким попереднім пунктом,

яка відрізняється тим, що перша задана операція передбачає налаштування пристрою для надання аерозолі на подачу живлення до джерела живлення з витратного компонента.

43. Пристрій для надання аерозолі для генерування аерозолі в системі надання аерозолі, що міс-

тять пристрій для надання аерозолі і витратний компонент;

при цьому пристрій для надання аерозолі виконаний із можливістю вміщення з можливістю виймання витратного компонента для генерування аерозолі в першому положенні, щоб забезпечити можливість виконання системою надання аерозолі першої заданої операції;

при цьому пристрій для надання аерозолі виконаний із можливістю вміщення з можливістю виймання витратного компонента для генерування аерозолі в другому положенні, щоб забезпечити можливість виконання системою надання аерозолі другої заданої операції, яка відрізняється від першої заданої операції.

44. Витратний компонент, виконаний із можливістю вміщення з можливістю виймання в пристрої для надання аерозолі для генерування аерозолі;

при цьому витратний компонент виконаний із можливістю вміщення з можливістю виймання в пристрої для надання аерозолі в першому положенні, щоб забезпечити можливість виконання системою надання аерозолі першої заданої операції; і

при цьому витратний компонент виконаний із можливістю вміщення з можливістю виймання в пристрої для надання аерозолі в другому положенні, щоб забезпечити можливість виконання системою надання аерозолі другої заданої операції, яка відрізняється від першої заданої операції.

45. Спосіб керування роботою системи надання аерозолі для генерування аерозолі, при цьому спосіб включає:

переміщення витратного компонента з системи надання аерозолі між першим положенням, в якому витратний компонент уміщений із можливістю виймання в пристрої для надання аерозолі системою надання аерозолі, і другим положенням, в якому витратний компонент уміщений із можливістю виймання в пристрої для надання аерозолі, при цьому друге положення відрізняється від першого положення;

при цьому в першому положенні система надання аерозолі налаштована на виконання першої заданої операції; і

при цьому в другому положенні система надання аерозолі налаштована на виконання другої заданої операції, яка відрізняється від першої заданої операції.

46. Спосіб за п. 45, який відрізняється тим, що спосіб додатково включає:

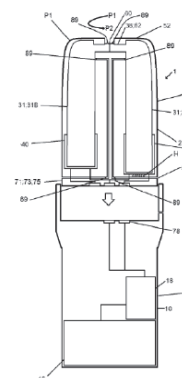
виконання другої заданої операції після того, як витратний компонент був переміщений у друге положення.

47. Спосіб за п. 45 або п. 46, який відрізняється тим, що спосіб додатково включає:

виконання другої заданої операції, як тільки витратний компонент був переміщений у друге положення.

48. Спосіб за будь-яким із пп. 45-47, який відрізняється тим, що в другому положенні витратний компонент містить частину, яка вміщена в гнізді пристрою для надання аерозолі.

49. Система надання аерозолі, пристрій для надання аерозолі, витратний компонент або спосіб, як описано у даному документі з посиланням на супровідні графічні матеріали.



Фиг. 9А

(21) а 2024 03281

(22) 19.12.2022

(51) МПК

A24F 40/40 (2020.01)

(31) 2118990.7

(32) 24.12.2021

(33) GB

(85) 15.07.2024

(86) PCT/EP2022/086652, 19.12.2022

(71) НИКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДИНГ ЛІМІТЕД (GB)

(72) Коуен Дін (GB)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ

(57) 1. Пристрій для надання аерозолі, призначений для генерування аерозолі з матеріалу, що генерує аерозоль, який містить:

джерело живлення;

вмістище, яке утворює нагрівальну зону, виконану з можливістю вміщати щонайменше частину виробу, який містить матеріал, що генерує аерозоль; і елемент проходу для потоку, який проходить від вмістища;

при цьому джерело живлення перебуває в теплопровідному контакті з елементом проходу для потоку, щоб забезпечувати термальну теплопередачу між джерелом живлення і елементом проходу для потоку.

2. Пристрій для надання аерозолі за п. 1, який відрізняється тим, що теплопровідний контакт пристосований так, щоб передавати тепло від джерела живлення на елемент проходу для потоку.

3. Пристрій для надання аерозолі за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що джерело живлення являє собою батарею.

4. Пристрій для надання аерозолі за п. 3, який відрізняється тим, що батарея щонайменше частково оточує щонайменше частину елемента проходу для потоку.

5. Пристрій для надання аерозолі за п. 3 або п. 4, який відрізняється тим, що батарея являє собою обгорнуту батарею і/або м'яку батарею елементів.

6. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким із пп. 3-5, який відрізняється тим, що батарея проходить навколо щонайменше третини окружності елемента проходу для потоку.

7. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким із пп. 1-6, який відрізняється тим, що додатково містить нагрівальний вузол, який містить нагрівальний елемент, виконаний з можливістю нагрівання нагрівальної зони.

8. Пристрій для надання аерозолю за п. 7, який **відрізняється** тим, що блок живлення виконаний із можливістю подачі енергії для нагрівання нагрівального елемента.

9. Пристрій для надання аерозолю за п. 7 або п. 8, який **відрізняється** тим, що нагрівальний вузол являє собою індукційний нагрівальний вузол.

10. Пристрій для надання аерозолю за п. 7 або п. 8, який **відрізняється** тим, що нагрівальний вузол являє собою резистивний нагрівальний вузол.

11. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-10, який **відрізняється** тим, що теплопровідний контакт являє собою безпосередній теплопровідний контакт.

12. Пристрій для надання аерозолю за п. 11, який **відрізняється** тим, що зовнішня сторона джерела живлення перебуває в контакті з елементом проходу для потоку.

13. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-10, який **відрізняється** тим, що теплопровідний контакт являє собою опосередкований теплопровідний контакт.

14. Пристрій для надання аерозолю за п. 13, який **відрізняється** тим, що містить провідний елемент між джерелом живлення і елементом проходу для потоку.

15. Пристрій для надання аерозолю за п. 14, який **відрізняється** тим, що провідний елемент щонайменше частково оточує щонайменше частину елемента проходу для потоку.

16. Пристрій для надання аерозолю за п. 14 або п. 15, який **відрізняється** тим, що провідний елемент утворений як одне ціле з елементом проходу для потоку.

17. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким з пп. 1-16, який **відрізняється** тим, що містить впускний отвір для повітря, при цьому елемент проходу для потоку перебуває між впускним отвором для повітря і вміщом.

18. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким з пп. 1-17, який **відрізняється** тим, що містить порожнину фільтра, при цьому елемент проходу для потоку перебуває між порожниною фільтра і вміщом.

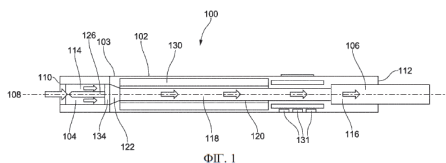
19. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким з пп. 1-18, який **відрізняється** тим, що містить мундштук, при цьому елемент проходу для потоку перебуває між мундштуком і вміщом.

20. Система надання аерозолю, яка містить:

пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-19; і

виріб, який містить матеріал, що генерує аерозоль, пристосований для щонайменше часткового розміщення у вміщості.

21. Пристрій для надання аерозолю або система надання аерозолю, як описано і показано на будь-якій із фіг. 1-3.



(21) а 2023 02489

(22) 12.05.2017

(51) МПК (2024.01)

A24F 40/40 (2020.01)

A24F 40/46 (2020.01)

A24F 47/00

(31) 62/336,284

(32) 13.05.2016

(33) US

(62) а 2018 11040, 12.05.2017

(71) БРІТІШ АМЕРІКАН ТОБАККО (ІНВЕСТМЕНТС) ЛІ-МІТЕД (GB)

(72) Торсен Мітчел (US), Менерт Джон Клей (US)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВМІЩЕННЯ КУРИЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ

(57) 1. Пристрій для вміщення курильного матеріалу з метою забезпечення випаровування щонайменше одного компонента курильного матеріалу, причому пристрій містить:

корпус;

причому корпус має перше відділення і друге відділення;

перше відділення являє собою нагрівальне відділення для вміщення курильного матеріалу під час застосування;

друге відділення являє собою відділення для електроніки і містить щонайменше одне з керуючої схеми і джерела живлення;

перше відділення і друге відділення по суті герметично закриті одне від одного для того, щоб мінімізувати або попередити проходження повітря або пари між відділеннями.

2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що містить роздільну стінку між першим і другим відділеннями.

3. Пристрій за п. 2, який **відрізняється** тим, що містить щонайменше одне ущільнення для герметичного приєднання щонайменше частини роздільної стінки до корпусу.

4. Пристрій за п. 2 або п. 3, який **відрізняється** тим, що:

корпус містить каркас, причому каркас містить заглиблення; та

роздільна стінка містить щонайменше один край, який розміщується в заглибленні каркаса.

5. Пристрій за п. 4, який **відрізняється** тим, що корпус являє собою зовнішній кожух, в якому розташований каркас; та

каркас містить друге заглиблення, причому щонайменше перше ущільнення розташоване в другому заглибленні для забезпечення ущільнення між каркасом і зовнішнім кожухом.

6. Пристрій за будь-яким із пп. 2-5, який **відрізняється** тим, що роздільна стінка містить канавку для розміщення в ній ущільнення, причому ущільнення розташоване в канавці для забезпечення ущільнення між роздільною стінкою і каркасом.

7. Пристрій за будь-яким із пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що містить нагрівач у першому відділенні для нагрівання курильного матеріалу, розташованого у першому відділенні під час застосування.

8. Пристрій за п. 7, який **відрізняється** тим, що нагрівач є трубчастим, має перший і другий кінці і порожнисту центральну частину, які утворюють нагрівальну камеру, в якій розташований курильний матеріал під час застосування, причому повітря може



текти через один кінець трубчастого нагрівача і назовні через інший кінець трубчастого нагрівача.

9. Пристрій за п. 7 або п. 8, який **відрізняється** тим, що нагрівач має задню частину нагрівача, яка проходить між першим і другим відділеннями і яка приєднана до джерела живлення всередині другого відділення для подачі енергії до нагрівача під час застосування.

10. Пристрій за п. 9, який **відрізняється** тим, що задня частина нагрівача проходить через ущільнення між першим і другим відділеннями.

11. Пристрій за будь-яким із пп. 1-10, який **відрізняється** тим, що корпус має перший отвір до нагрівальної камери, через який може проходити курильний матеріал таким чином, щоб його можна було розмістити всередині нагрівальної камери і вилучити з неї; корпус має другий отвір до нагрівальної камери; та корпус містить заслінку для вибіркового закриття другого отвору, заслінка виконана з можливістю переміщення між першим положенням, у якому другий отвір закритий заслінкою, і другим положенням, у якому другий отвір є відкритим.

12. Пристрій за будь-яким із пп. 1-11, який **відрізняється** тим, що містить теплоізолятор, який оточує нагрівач, для зменшення втрат тепла від нагрівача до зовнішньої частини пристрою.

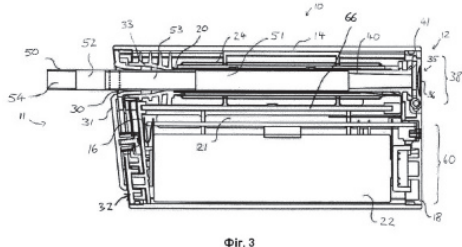


Fig. 3

(21) а 2024 03054  
(32) 19.12.2022

(51) МПК  
A24F 40/46 (2020.01)  
A24F 40/44 (2020.01)  
A24F 40/50 (2020.01)  
A61M 15/06 (2006.01)  
H05B 6/46 (2006.01)  
H05B 6/64 (2006.01)

(31) 63/265,651  
(32) 17.12.2021  
(33) US  
(31) 63/265,654  
(32) 17.12.2021  
(33) US  
(31) 63/265,655  
(32) 17.12.2021  
(33) US  
(31) 63/265,656  
(32) 17.12.2021  
(33) US  
(31) 2209044.3  
(32) 20.06.2022  
(33) GB  
(31) 2209040.1  
(32) 20.06.2022  
(33) GB

(31) 2209050.0  
(32) 20.06.2022  
(33) GB  
(31) 2209031.0  
(32) 20.06.2022  
(33) GB  
(31) 63/383,895  
(32) 15.11.2022  
(33) US  
(85) 10.06.2024  
(86) PCT/EP2022/086784, 19.12.2022  
(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)  
(72) Масгрейв Дамін (GB), Вуд Джейсон (US), Шорт Джейсон (US), Сірз Стівен (US)  
(54) ЕЛЕКТРОННИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ НАДАННЯ ПАРИ  
(57) 1. Електронний пристрій для надання пари, який містить:  
компонування антени для генерування радіочастотного (РЧ) електромагнітного випромінювання для нагрівання рідини з генерування пари для вдихання користувачем, при цьому комплектування антени містить першу секцію та другу секцію;  
контролер для керування РЧ електромагнітним випромінюванням, що генерується комплектуванням антени;  
РЧ екран для захисту користувача від РЧ електромагнітного випромінювання, при цьому РЧ екран щонайменше частково утворює нагрівальну порожнину, всередині якої міститься РЧ електромагнітне випромінювання, згенероване комплектуванням антени; і внутрішню опорну конструкцію, розташовану щонайменше частково всередині нагрівальної порожнини, і розташовану між першою секцією та другою секцією комплектування антени.  
2. Електронний пристрій для надання пари за п. 1, який **відрізняється** тим, що внутрішня опорна конструкція є неекранувальною, щоб РЧ електромагнітне випромінювання було здатне проходити крізь внутрішню опорну конструкцію.  
3. Електронний пристрій для надання пари за п. 1 або п. 2, який **відрізняється** тим, що внутрішня опорна конструкція містить один або більше внутрішніх елементів у вигляді ґнота, необов'язково при цьому один або більше внутрішніх елементів у вигляді ґнота розташовані таким чином, щоб передавати рідину з джерела рідини шляхом капілярної дії.  
4. Електронний пристрій для надання пари за п. 1, п. 2 або п. 3, який **відрізняється** тим, що внутрішня опорна конструкція містить скло, скловолокно, кераміку, графіт, бавовну або полімерний матеріал.  
5. Електронний пристрій для надання пари за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що внутрішня опорна конструкція містить сукупність ниток або волокон, сітку або піноматеріал.  
6. Електронний пристрій для надання пари за п. 5, який **відрізняється** тим, що внутрішня опорна конструкція містить графеновий піноматеріал або поліімідний піноматеріал.  
7. Електронний пристрій для надання пари за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що внутрішня опорна конструкція є пористою.  
8. Електронний пристрій для надання пари за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що внутрішня опорна конструкція є спеченою.  
9. Електронний пристрій для надання пари за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим,

що компонування антени утворює внутрішній об'єм всередині компонування антени, і при цьому внутрішня опорна конструкція проходить всередині внутрішнього об'єму.

10. Електронний пристрій для надання пари за п. 9, який **відрізняється** тим, що внутрішня опорна конструкція проходить у поздовжньому напрямку всередині внутрішнього об'єму.

11. Електронний пристрій для надання пари за п. 10, який **відрізняється** тим, що внутрішній об'єм проходить поздовжньо в тому ж напрямку, що і внутрішня опорна конструкція, і при цьому поздовжні кінці компонування антени є відкритими.

12. Електронний пристрій для надання пари за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що перша секція та друга секція відповідають частинам однієї антени.

13. Електронний пристрій для надання пари за будь-яким із пп. 1-11, який **відрізняється** тим, що перша секція антени містить першу антену, і при цьому друга секція антени містить другу антену.

14. Електронний пристрій для надання пари за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що внутрішня опорна конструкція має місткість по рідині від 0,1 до 10 мкл.

15. Електронний пристрій для надання пари за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що щонайменше частина внутрішньої опорної конструкції проходить крізь частину РЧ екрана.

16. Електронний пристрій для надання пари за попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що РЧ екран містить одну або більше повітропроникних ділянок, виконаних із можливістю пропускання через них повітря та пари, і випускний отвір для повітря.

17. Електронний пристрій для надання пари за п. 16, який **відрізняється** тим, що випускний отвір для повітря містить мундштук.

18. Електронний пристрій для надання пари за п. 16 або п. 17, який **відрізняється** тим, що додатково містить впускний отвір для повітря.

19. Електронний пристрій для надання пари за п. 18, який **відрізняється** тим, що додатково містить шлях повітряного потоку, що проходить від впускного отвору для повітря, в нагрівальну порожнину через одну або більше повітропроникних ділянок, через нагрівальну порожнину, з нагрівальної порожнини через одну або більше повітропроникних ділянок, і до випускного отвору для повітря.

20. Електронний пристрій для надання пари за будь-яким із пп. 16-19, який **відрізняється** тим, що одна або більше повітропроникних ділянок містять першу повітропроникну ділянку для входу потоку повітря в нагрівальну порожнину і другу повітропроникну ділянку для виходу потоку повітря з нагрівальної порожнини.

21. Електронний пристрій для надання пари за п. 20, який **відрізняється** тим, що перша і друга повітропроникні ділянки розташовані на протилежних кінцях нагрівальної порожнини, необов'язково так, щоб спрямовувати потік повітря між першою секцією і другою секцією і вздовж внутрішньої опорної конструкції.

22. Електронний пристрій для надання пари за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що додатково містить генератор сигналів для генерування радіочастотного сигналу для подачі щонайменше на одну антену.

23. Електронний пристрій для надання пари за п. 22, який **відрізняється** тим, що генератор сигналів виконаний із можливістю генерування радіочастотних сигналів на одній або більше частотах в діапазоні від 30 Гц до 300 ГГц.

24. Електронна система надання пари, що містить: електронний пристрій для надання пари за будь-яким із попередніх пунктів; і

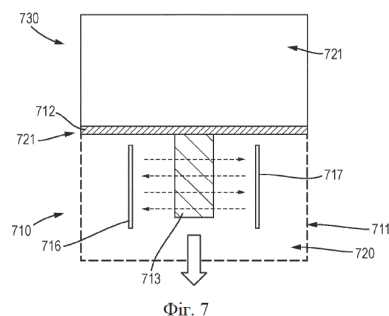
запас рідини, яка під час використання випаровується з утворенням пари для вдихання користувачем.

25. Спосіб генерування пари, що включає: генерування радіочастотного (РЧ) електромагнітного випромінювання для нагрівання рідини з генеруванням пари для вдихання користувачем з використанням компонування антени, що містить першу секцію та другу секцію;

керування РЧ електромагнітним випромінюванням, що генерується компонуванням антени;

надання РЧ екрана для захисту користувача від РЧ електромагнітного випромінювання, при цьому РЧ екран щонайменше частково утворює нагрівальну порожнину, всередині якої міститься РЧ електромагнітне випромінювання, згенероване щонайменше однією антеною; і

надання внутрішньої опорної конструкції, розташованої щонайменше частково всередині нагрівальної порожнини, і розташованої між першою секцією та другою секцією компонування антени.



Фиг. 7

(21) а 2024 03043

(22) 19.12.2022

(51) МПК

A24F 40/46 (2020.01)

A24F 40/50 (2020.01)

A61M 15/06 (2006.01)

H05B 6/46 (2006.01)

H05B 6/64 (2006.01)

(31) 63/265,651

(32) 17.12.2021

(33) US

(31) 63/265,654

(32) 17.12.2021

(33) US

(31) 63/265,655

(32) 17.12.2021

(33) US

(31) 63/265,656

(32) 17.12.2021

(33) US

(31) 2209044.3

(32) 20.06.2022

(33) GB

- (31) 2209040.1  
(32) 20.06.2022  
(33) GB  
(31) 2209050.0  
(32) 20.06.2022  
(33) GB  
(31) 2209031.0  
(32) 20.06.2022  
(33) GB  
(31) 63/383,895  
(32) 15.11.2022  
(33) US  
(85) 10.06.2024  
(86) PCT/EP2022/086796, 19.12.2022  
(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)  
(72) Масгрейв Дамін (GB), Вуд Джейсон (US), Шорт Джейсон (US), Сірз Стівен (US)  
(54) ЕЛЕКТРОННИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ НАДАННЯ ПАРИ  
(57) 1. Електронний пристрій для надання пари, який містить:  
щонайменше одну антену для генерування радіочастотного (РЧ) електромагнітного випромінювання для нагрівання матеріалу, що генерує аерозоль, з метою генерування пари; і  
контролер для керування однією або більше властивостями РЧ електромагнітного випромінювання, згенерованого щонайменше однією антеною, причому контролер виконаний з можливістю змінювати одну або більше властивостей РЧ електромагнітного випромінювання протягом одного або більше циклів нагрівання.  
2. Електронний пристрій для надання пари за п. 1, який **відрізняється** тим, що контролер виконаний з можливістю змінювати одну або більше властивостей РЧ електромагнітного випромінювання циклічно протягом одного або більше циклів нагрівання.  
3. Електронний пристрій для надання пари за п. 1 або п. 2, який **відрізняється** тим, що контролер виконаний з можливістю змінювати одну або більше властивостей РЧ електромагнітного випромінювання у кожному циклі нагрівання з кількох циклів нагрівання незалежно від будь-якого або всіх попередніх циклів нагрівання.  
4. Електронний пристрій для надання пари за пп. 1, 2 або 3, який **відрізняється** тим, що контролер виконаний з можливістю виконання одного циклу нагрівання протягом періоду часу вдихання, протягом якого користувач вдихає затяжку пари.  
5. Електронний пристрій для надання пари за п. 4, який **відрізняється** тим, що контролер виконаний з можливістю змінювати одну або більше властивостей РЧ електромагнітного випромінювання протягом одного циклу нагрівання.  
6. Електронний пристрій для надання пари за пп. 1, 2 або 3, який **відрізняється** тим, що контролер налаштований для виконання кількох циклів нагрівання протягом періоду часу вдихання, протягом якого користувач вдихає затяжку пари.  
7. Електронний пристрій для надання пари за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що одна або більше властивостей РЧ електромагнітного випромінювання передбачають частоту РЧ електромагнітного випромінювання.  
8. Електронний пристрій для надання пари за п. 7, який **відрізняється** тим, що контролер виконаний з можливістю змінювати частоту РЧ електромагнітного

го випромінювання шляхом підвищення частоти РЧ електромагнітного випромінювання.

9. Електронний пристрій для надання пари за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що одна або більше властивостей РЧ електромагнітного випромінювання передбачають потужність РЧ електромагнітного випромінювання.

10. Електронний пристрій для надання пари за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що одна або більше властивостей РЧ електромагнітного випромінювання передбачають просторовий розподіл РЧ електромагнітного випромінювання.

11. Електронний пристрій для надання пари за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що додатково містить один або більше датчиків для визначення однієї або більше відповідних вимірюваних властивостей, які стосуються матеріалу, що генерує аерозоль.

12. Електронний пристрій для надання пари за п. 11, який **відрізняється** тим, що контролер виконаний з можливістю змінювати одну або більше властивостей РЧ електромагнітного випромінювання протягом одного або більше циклів нагрівання залежно від однієї або більше вимірюваних властивостей, визначених одним або більше датчиками.

13. Електронний пристрій для надання пари за п. 12, який **відрізняється** тим, що контролер виконаний з можливістю змінювати одну або більше властивостей РЧ електромагнітного випромінювання із швидкістю зміни за першої швидкості, при цьому перша швидкість визначена залежно від однієї або більше вимірюваних властивостей, визначених одним або більше датчиками.

14. Електронний пристрій для надання пари за п. 13, який **відрізняється** тим, що контролер виконаний з можливістю збільшення швидкості зміни, якщо одна або більше з однієї або більше вимірюваних властивостей, визначених одним або більше датчиками, знаходяться в межах першого заданого діапазону та/або зменшення швидкості зміни, якщо одна або більше з однієї або більше вимірюваних властивостей, визначених одним або більше датчиками, знаходяться в межах другого заданого діапазону.

15. Електронний пристрій для надання пари за будь-яким із пп. 11-14, який **відрізняється** тим, що один або більше датчиків передбачають датчик затяжки, і де вимірюваною властивістю, визначеною датчиком затяжки, є інтенсивність або сила вдиху користувача.

16. Електронний пристрій для надання пари за будь-яким із пп. 11-15, який **відрізняється** тим, що один або більше датчиків передбачають датчик температури, і при цьому вимірюваною властивістю, визначеною датчиком температури є температура, що стосується матеріалу, що генерує аерозоль.

17. Електронний пристрій для надання пари за будь-яким із пп. 11-16, який **відрізняється** тим, що електричний пристрій для надання пари виконаний з можливістю розміщення витратного елемента, який містить матеріал, що генерує аерозоль, і при цьому один або більше датчиків передбачають датчик ідентифікації витратного елемента, при цьому вимірювана властивість, визначена датчиком ідентифікації витратного елемента, є ідентичністю витратного елемента, розміщеного в електронному пристрої для надання пари.

18. Електронний пристрій для надання пари за п. 17, який **відрізняється** тим, що ідентичність витратного елемента передбачає ідентичність матеріалу, що генерує аерозоль, витратного елемента.

19. Електронний пристрій для надання пари за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що щонайменше одна антена передбачає першу антену і другу антену.

20. Електронний пристрій для надання пари за п. 19, який **відрізняється** тим, що контролер виконаний з можливістю активації першої антени, а потім наступної активації другої антени під час одного або більше циклів нагрівання.

21. Пристрій для надання пари за п. 19 або п. 20, який **відрізняється** тим, що: перша антена призначена для генерування мікрохвильового випромінювання на першій частоті; і друга антена призначена для генерування мікрохвильового випромінювання на другій частоті, яка відрізняється від першої частоти.

22. Електронний пристрій для надання пари за будь-яким із пп. 19, 20 або 21, який **відрізняється** тим, що додатково містить нагрівальну порожнину для розміщення матеріалу, що генерує аерозоль, при цьому:

перша антена призначена для генерування мікрохвильового випромінювання, спрямованого на першу зону нагрівальної порожнини; і

друга антена призначена для генерування мікрохвильового випромінювання, спрямованого на другу зону нагрівальної порожнини, причому друга зона відрізняється від першої зони.

23. Електронна система надання пари, що містить: електронний пристрій для надання пари за будь-яким із попередніх пунктів; і

запас рідини, яка під час використання випаровується з утворенням пари для вдихання користувачем.

24. Спосіб генерування пари, що включає: генерування радіочастотного (РЧ) електромагнітного випромінювання для нагрівання матеріалу, що генерує аерозоль, з метою генерування пари; і зміну однієї або більше властивостей РЧ електромагнітного випромінювання протягом одного або більше циклів нагрівання.

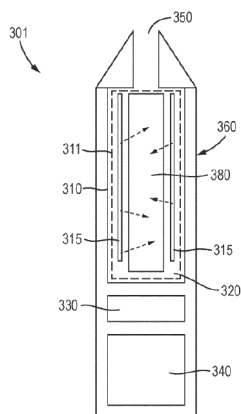


Fig. 3

(21) а 2024 03065  
(22) 19.12.2022

(51) МПК  
A24F 40/46 (2020.01)  
A24F 40/50 (2020.01)  
A61M 15/06 (2006.01)  
H05B 6/46 (2006.01)  
H05B 6/64 (2006.01)

(31) 63/265,651

(32) 17.12.2021

(33) US

(31) 63/265,654

(32) 17.12.2021

(33) US

(31) 63/265,655

(32) 17.12.2021

(33) US

(31) 63/265,656

(32) 17.12.2021

(33) US

(31) 2209044.3

(32) 20.06.2022

(33) GB

(31) 2209040.1

(32) 20.06.2022

(33) GB

(31) 2209050.0

(32) 20.06.2022

(33) GB

(31) 2209031.0

(32) 20.06.2022

(33) GB

(31) 63/383,895

(32) 15.11.2022

(33) US

(85) 11.06.2024

(86) PCT/EP2022/086801, 19.12.2022

(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)

(72) Масгрейв Дамін (GB), Вуд Джейсон (US), Шорт Джейсон (US), Сірз Стівен (US)

(54) ЕЛЕКТРОННИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ НАДАННЯ ПАРИ

(57) 1. Електронний пристрій для надання пари, який містить:

щонайменше одну антену для генерування радіочастотного (РЧ) електромагнітного випромінювання для нагрівання матеріалу, що генерує аерозоль, з метою генерування пари; і

контролер для керування однією або більше властивостями РЧ електромагнітного випромінювання, яке генерується щонайменше однією антеною, при цьому контролер виконаний із можливістю викликати генерування щонайменше однією антеною мікрохвильового випромінювання відповідно до заданої схеми, яка визначає одну або більше властивостей РЧ електромагнітного випромінювання.

2. Електронний пристрій для надання пари за п. 1, який відрізняється тим, що контролер виконаний із можливістю викликати генерування щонайменше однією антеною РЧ електромагнітного випромінювання для генерування пари з матеріалу, що генерує аерозоль, у циклі нагрівання, і при цьому задана схема визначає одну або більше властивостей РЧ електромагнітного випромінювання, яке генерується в циклі нагрівання.

3. Електронний пристрій для надання пари за п. 2, який відрізняється тим, що контролер виконаний із



можливістю підготовки заданої схеми перед циклом нагрівання.

4. Електронний пристрій для надання пари за п. 3, який відрізняється тим, що контролер виконаний із можливістю підготовки заданої схеми шляхом визначення, вибору або отримання заданої схеми перед циклом нагрівання.

5. Електронний пристрій для надання пари за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що одна або більше властивостей РЧ електромагнітного випромінювання містить частоту РЧ електромагнітного випромінювання.

6. Електронний пристрій для надання пари за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що одна або більше властивостей РЧ електромагнітного випромінювання передбачає потужність РЧ електромагнітного випромінювання.

7. Електронний пристрій для надання пари за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що одна або більше властивостей РЧ електромагнітного випромінювання передбачає просторовий розподіл РЧ електромагнітного випромінювання.

8. Електронний пристрій для надання пари за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що містить:

інтерфейс користувача для отримання вхідних даних від користувача і виконаний із можливістю відправлення сигналів команд, що стосуються отриманих вхідних даних, на контролер; та/або приймач сигналів, виконаний із можливістю підключення до вторинного пристрою, отримання сигналів, що стосуються вхідних даних, введених користувачем, на вторинному пристрої і відправлення сигналів команд, що стосуються отриманих сигналів, на контролер.

9. Електронний пристрій для надання пари за п. 8, який відрізняється тим, що контролер виконаний із можливістю визначення або вибору заданої схеми в залежності від сигналів команд, отриманих контролером.

10. Електронний пристрій для надання пари за п. 8 або п. 9, який відрізняється тим, що контролер виконаний із можливістю визначення або вибору заданої схеми у відповідь на отримання сигналів команд.

11. Електронний пристрій для надання пари за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що контролер виконаний із можливістю визначення або вибору заданої схеми в залежності від властивостей матеріалу, що генерує аерозоль, розміщеного в електронному пристрої для надання пари.

12. Електронний пристрій для надання пари за п. 11, який відрізняється тим, що додатково містить нагрівальну порожнину, виконану з можливістю розміщення матеріалу, що генерує аерозоль, та одного або більше датчиків для визначення одного або більше відповідних вимірюваних властивостей, які стосуються матеріалу, що генерує аерозоль.

13. Електронний пристрій для надання пари за п. 12, який відрізняється тим, що електричний пристрій для надання пари виконаний із можливістю розміщення витратного елемента, який містить матеріал, що генерує аерозоль, та при цьому один або більше датчиків передбачають датчик ідентифікації витратного елемента, при цьому вимірювана властивість, що визначається датчиком ідентифікації витратного еле-

мента, є ідентифікатором витратного елемента, розміщеного в електронному пристрої для надання пари.

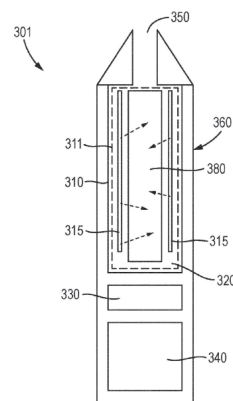
14. Електронний пристрій для надання пари за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що контролер містить запам'ятовувальний пристрій, та при цьому контролер виконаний із можливістю вибору заданої схеми із сукупності збережених заданих схем, які зберігаються в запам'ятовувальному пристрої.

15. Електронний пристрій для надання пари за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що контролер виконаний із можливістю зміни однієї або більше властивостей РЧ електромагнітного випромінювання відповідно до заданої схеми.

16. Електронна система надання пари, яка містить: електронний пристрій для надання пари за будь-яким із попередніх пунктів; і

запас рідини, яка під час використання випаровується з утворенням пари для вдихання користувачем.

17. Спосіб генерування пари, який включає: генерування радіочастотного (РЧ) електромагнітного випромінювання для нагрівання матеріалу, що генерує аерозоль, з метою генерування пари; і керування однією або більше властивостями РЧ електромагнітного випромінювання, яке генерується щонайменше однією антеною, шляхом викликання генерування щонайменше однією антеною мікрохвильового випромінювання відповідно до заданої схеми, яка визначає одну або більше властивостей РЧ електромагнітного випромінювання.



Фиг. 3

(21) а 2023 05995  
(22) 01.12.2022

(51) МПК  
A24F 40/60 (2020.01)  
A24F 40/46 (2020.01)  
A24F 40/50 (2020.01)  
A24F 40/90 (2020.01)

(31) 10-2021-0182206

(32) 17.12.2021

(33) KR

(85) 12.12.2023

(86) PCT/KR2022/019365, 01.12.2022

(71) КТ&Г КОРПОРЕЙШОН (KR)

(72) Кім Йонг Хван (KR), Кім Донг Сунг (KR), Лім Хун Іл (KR), Йанг Сеок Су (KR)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ГЕНЕРУВАННЯ АЕРОЗОЛЮ З МОЖЛИВІСТЮ ВИВЕДЕННЯ ПОВІДОМЛЕННЯ ТА СПОСІБ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТАКОГО ПРИСТРОЮ

- (57) 1. Пристрій для генерування аерозолі, що містить: нагрівач, виконаний із можливістю нагріву щонайменше частини виробу для генерування аерозолі; пам'ять; користувацький інтерфейс, виконаний з можливістю виведення повідомлення користувачеві; і процесор, виконаний з можливістю: отримання даних про час нагріву нагрівача, коли накопичене число операцій нагріву перевищує або дорівнює пороговому значенню, і зберігання отриманих даних у пам'яті; і виведення повідомлення через користувацький інтерфейс на основі того, чи виконано попередньо задану умову, що стосується даних про час нагріву.
2. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, у якому процесор додатково виконано з можливістю встановлення значення прапора перших даних про накопичене число операцій нагріву нагрівачем на "1" після одержання даних про час нагріву, та встановлення значення прапора других даних, що є даними про виведення повідомлення через користувацький інтерфейс, на "0".
3. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, що додатково містить акумулятор, виконаний з можливістю подачі живлення на нагрівач, у якому процесор додатково виконано з можливістю збільшення накопиченого числа операцій нагріву нагрівача, коли акумулятор починає подавання живлення на нагрівач після спливу порогового часу з часу останнього нагріву нагрівача.
4. Пристрій для генерування аерозолі за п.1, у якому процесор додатково виконано з можливістю розрахунку середнього інтервалу між кінцем попереднього та початком наступного нагріву, коли накопичене число операцій нагріву нагрівача дорівнює або перевищує порогове значення, а також запуску наступної операції нагріву нагрівача, оновлення часу останнього нагріву нагрівача та збереження даних про час нагріву, включно із середнім інтервалом нагріву та оновленим часом останнього нагріву, у пам'яті.
5. Пристрій для генерування аерозолі за п. 4, який додатково містить модуль RTC (часів реального часу), у якому процесор додатково виконано з можливістю приймання поточного часу через модуль RTC, коли розрахований середній інтервал нагріву менший за попередньо заданий час, та зміни значення прапора других даних, що являють собою дані про виведення повідомлення через користувацький інтерфейс, на "1", якщо розрахунковий час куріння, отриманий шляхом додавання розрахованого середнього інтервалу нагріву до часу останнього нагріву нагрівача, передує поточному часу.
6. Пристрій для генерування аерозолі за п. 5, у якому процесор додатково виконано з можливістю виведення повідомлення на основі зміни значення прапора других даних, і у якому повідомлення містить щонайменше одне з наступного: число операцій нагріву, що залишилося, розрахунковий час роботи, що залишився, і заряд акумулятора, що залишився.
7. Пристрій для генерування аерозолі за п.4, у якому процесор додатково виконано з можливістю ініціалізації збережених у пам'яті даних про час нагріву, якщо розрахований середній інтервал нагріву пе-

ревищує або дорівнює попередньо заданому часу, і сплинув попередньо заданий час від часу останнього нагріву нагрівача.

8. Пристрій для генерування аерозолі за п.1, у якому процесор додатково виконано з можливістю ініціалізації збережених у пам'яті даних про час нагріву нагрівача на основі опорної одиниці часу.

9. Спосіб експлуатації пристрою для генерування аерозолі, що містить такі етапи: отримання даних про час нагріву нагрівача і збереження отриманих даних у пам'яті, якщо накопичене число операцій нагріву перевищує або дорівнює пороговому значенню; і виведення повідомлення через користувацький інтерфейс на основі виконання попередньо заданої умови, що стосується даних про час нагріву.

10. Спосіб експлуатації за п. 9, який додатково містить етап встановлення значення прапора перших даних про накопичене число операцій нагріву нагрівача на "1", після одержання даних про час нагріву, та встановлення значення прапора других даних, що являють собою дані про виведення повідомлення через користувацький інтерфейс, на "0".

11. Спосіб експлуатації за п. 9, який додатково містить етап збільшення накопиченого числа операцій нагріву, коли акумулятор починає подавати живлення на нагрівач після закінчення порогового часу від часу останнього нагріву нагрівача.

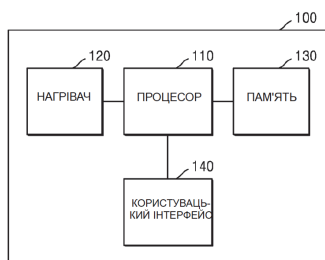
12. Спосіб експлуатації за п. 9, що додатково містить: етап розрахунку середнього інтервалу нагріву між кінцем попереднього нагріву нагрівача та початком наступного нагріву нагрівача, якщо накопичене число операцій нагріву нагрівача більша або дорівнює пороговому значенню, а також запуску наступного нагріву нагрівача та оновлення часу останнього нагріву нагрівача; і етап збереження в пам'яті даних про час нагріву, включно з розрахованим середнім інтервалом нагріву та оновленим часом останнього нагріву.

13. Спосіб експлуатації за п. 12, що містить: етап отримання поточного часу через модуль реального часу RTC, якщо розрахований середній інтервал нагріву менший за попередньо заданий час; і етап зміни значення прапора других даних, що є даними про виведення повідомлення через користувацький інтерфейс, на "1", якщо розрахунковий час куріння, отриманий шляхом додавання розрахованого середнього інтервалу нагріву до часу останнього нагріву нагрівача, передує поточному часу.

14. Спосіб експлуатації за п. 13, який додатково містить етап виведення повідомлення на основі зміни значення прапора других даних, у якому повідомлення містить щонайменше одне з наступного: число операцій нагріву, що залишилося, розрахунковий час роботи, що залишився, і заряд акумулятора, що залишився.

15. Спосіб експлуатації за п. 12, який додатково містить етап ініціалізації збережених у пам'яті даних про час нагріву та виведення повідомлення про розрахункове число операцій нагріву, що залишилось та/або розрахунковий час використання, що залишився, якщо розрахований середній інтервал нагріву більший або дорівнює заздалегідь заданому часу, і заздалегідь заданий час від часу останнього нагріву нагрівача минув.

ФІГ. 1



(21) а 2023 03162 (51) МПК (2024.01)  
(22) 08.08.2018 A24F 47/00

(31) 17191636.4

(32) 18.09.2017

(33) EP

(62) а 2020 01404, 08.08.2018

(71) ФІЛІП МОРРІС ПРОДАКТС С.А. (СН)

(72) Сільвестріні Патрік Чарлз (СН), Зіновік Ігор Ніколаєвіч (СН), Бріфкані, Ноорі Мойад (СН), Фредерік Гійом (СН)

(54) КАРТРИДЖ ДЛЯ ГЕНЕРУЮЧОЇ АЕРОЗОЛЬ СИСТЕМИ

- (57) 1. Картридж для генеруючої аерозоль системи, який містить:  
корпус, що має отвір на мундштучному кінці та впускний отвір для повітря;  
відділення для зберігання, яке розташоване всередині корпусу та виконане з можливістю вміщення рідкого субстрату, що утворює аерозоль, причому відділення для зберігання має перше відділення та друге відділення, з'єднані одне з одним за допомогою з'єднувача, так що рідина у першому відділенні може проходити у друге відділення через рідинний канал в зазначеному з'єднувачі;  
канал повітряного потоку, що проходить від впускного отвору для повітря до отвору на мундштучному кінці, причому канал повітряного потоку проходить між першим відділенням і другим відділенням;  
проникний для текучого середовища генеруючий аерозоль елемент, що має першу поверхню та другу поверхню, протилежну першій поверхні, причому перша поверхня проникного для текучого середовища генеруючого аерозоль елемента звернена до першого відділення та друга поверхня звернена до другого відділення та сполучається за текучим середовищем з другим відділенням, так що рідкий субстрат, що утворює аерозоль, у першому відділенні може досягати проникного для текучого середовища генеруючого аерозоль елемента тільки через друге відділення, де перша поверхня та з'єднувач утворюють ділянку каналу повітряного потоку; причому рідкий субстрат, що утворює аерозоль, з першого відділення може досягати проникного для текучого середовища генеруючого аерозоль елемента тільки через з'єднувач і друге відділення.
2. Картридж за п. 1, який містить знімне ущільнення, що має ущільнювальну ділянку й язичкову ділянку, з'єднану з ущільнювальною ділянкою, причому ущільнювальна ділянка розташована в каналі повітряного потоку поверх першої поверхні генеруючого

аерозоль елемента, й язичкова ділянка проходить назовні від корпусу через впускний отвір для повітря.

3. Картридж за п. 2, у якому видалення ущільнювальної ділянки з області над першою поверхнею в результаті прикладання тягнучого зусилля до язичкової ділянки переводить першу поверхню в стан сполучення за текучим середовищем з каналом повітряного потоку.

4. Картридж за п. 3, у якому знімне ущільнення містить утримуючі засоби для втримання знімного ущільнення поверх каналу повітряного потоку до тих пір, поки до язичкової ділянки не буде прикладено зазначене тягнуче зусилля.

5. Картридж за будь-яким із пп. 2-4, у якому знімне ущільнення виконане з можливістю видалення з каналу повітряного потоку через зазначений впускний отвір для повітря.

6. Картридж за будь-яким із пп. 2-5, у якому язичкова ділянка є гнучкою та виконана з можливістю згинання у впускному отворі для повітря таким чином, щоб відповідати зовнішньому профілю корпусу.

7. Картридж за будь-яким із пп. 2-6, у якому ущільнювальна ділянка виконана з можливістю забезпечення герметичного ущільнення між проникним для текучого середовища генеруючим аерозоль елементом і каналом повітряного потоку.

8. Картридж за будь-яким із пп. 2-7, у якому в разі розміщення в каналі повітряного потоку ущільнювальна ділянка утворює повітронепроникне ущільнення в каналі повітряного потоку.

9. Картридж за будь-яким із пп. 2-8, який містить запобіжний механізм для запобігання роботі генеруючого аерозоль елемента до тих пір, поки ущільнювальна ділянка не буде видалена з каналу повітряного потоку.

10. Картридж за будь-яким із попередніх пунктів, у якому перше відділення розташоване між проникним для текучого середовища генеруючим аерозоль елементом й отвором на мундштучному кінці.

11. Картридж за будь-яким із попередніх пунктів, у якому з'єднувач з'єднаний з одним або обома з першого відділення та другого відділення за рахунок посадки з натягом.

12. Картридж за будь-яким із попередніх пунктів, у якому проникний для текучого середовища генеруючий аерозоль елемент являє собою нагрівальний елемент.

13. Картридж за п. 12, який містить нагрівальний вузол, що містить нагрівальний елемент й електричні контактні ділянки, електрично з'єднані з нагрівальним елементом і відкриті через з'єднувальний кінець картриджа.

14. Картридж за п. 13, у якому відділення для зберігання містить тримач нагрівача, відформований поверх нагрівального вузла.

15. Картридж за п. 13 або 14, у якому генеруючий аерозоль елемент розташований ближче до з'єднувального кінця, ніж до отвору на мундштучному кінці.

16. Картридж за будь-яким із попередніх пунктів, у якому канал повітряного потоку проходить через перше відділення.

17. Картридж за будь-яким із попередніх пунктів, у якому перше відділення має кільцевий переріз.

18. Картридж за будь-яким із пп. 1-15, у якому канал повітряного потоку проходить від генеруючого аеро-

золь елемента до отвору на мундштучному кінці, суміжного з першим відділенням.

19. Картридж за будь-яким із попередніх пунктів, у якому перше відділення має ємність для зберігання рідини більше, ніж у другого відділення.

20. Картридж за будь-яким із попередніх пунктів, у якому друге відділення містить капілярний матеріал, що перебуває у контакті з другою поверхнею генеруючого аерозоль елемента.

21. Генеруюча аерозоль система, яка містить картридж за будь-яким із попередніх пунктів і блок керування, що з'єднаний з картриджем і виконаний з можливістю керування поданням електричної потужності на проникний для текучого середовища генеруючий аерозоль елемент.

22. Генеруюча аерозоль система за п. 21, яка являє собою утримувану рукою генеруючу аерозоль систему.

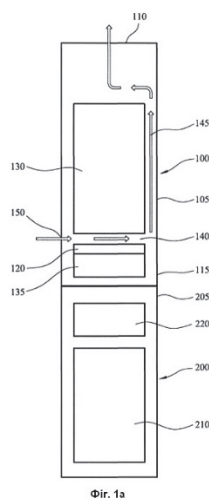


Fig. 1a

## A 61

- (21) **а 2024 04010** (51) МПК (2024.01)  
(22) 26.07.2022 **A61K 31/19** (2006.01)  
**A61K 31/765** (2006.01)  
A61P 19/00  
A61P 21/00  
A61P 25/00
- (31) 202210028046.9  
(32) 11.01.2022  
(33) CN  
(85) 09.08.2024  
(86) PCT/CN2022/108025, 26.07.2022  
(71) ЧАНЧУНЬ САЙНОБАЙОМАТЕРІЕЛЗ КО., ЛТД. (CN)  
(72) Ван Цзиньюе (CN), Чжен Цян (CN)  
(54) **ЗАСТОСУВАННЯ МОЛОЧНОЇ КИСЛОТИ У ПРОДУКТІ ДЛЯ РЕГУЛЮВАННЯ ТА СТИМУЛЮВАННЯ РОСТУ ТКАНИНИ**  
(57) 1. Молочна кислота та її аналоги для застосування в регулюванні та/або стимулюванні росту, регенерації або загоєння тканини, де тканина вибрана з тканин, багатих на колаген; доза молочної кислоти та її аналогів становить від 0,5 ммоль/л до 80 ммоль/л.

2. Молочна кислота та її аналоги за п. 1, де тканина вибрана з щонайменше однієї з м'язової тканини, сполучної тканини, сухожилля, фасції, кістки, хряща та нервової тканини;

переважно, тканина вибрана з однієї або більше з сухожилля, хряща, м'язової тканини, сполучної тканини, кістки і нервової тканини;

молочна кислота та її аналоги вибрані з одного або більше з полімерів, що розкладаються, L-молочної кислоти, молочної кислоти та споріднених їй лактатів, сполук молочної кислоти та комплексів вищевказаних речовин з іншими сполуками; і

переважно, доза молочної кислоти та її аналогів становить від 25 ммоль/л до 75 ммоль/л.

3. Молочна кислота та її аналоги для застосування в попередженні та/або лікуванні пошкоджень тканини, де пошкодження тканини вибрано з пошкоджень тканин, багатих на колаген;

переважно, пошкодження тканини вибрано з пошкодження однієї або більше з м'язової тканини, сполучної тканини, сухожилля, фасції, кістки, хряща і нервової тканини; і

найбільш переважно, пошкодження тканини вибрано з пошкодження одного або більше з сухожилля, хряща, м'язової тканини, сполучної тканини, кістки і нервової тканини.

4. Молочна кислота та її аналоги за п. 3, де молочна кислота та її аналоги вибрані з одного або більше з полімерів, що розкладаються, L-молочної кислоти, молочної кислоти та споріднених їй лактатів, сполук молочної кислоти та комплексів вищевказаних речовин з іншими сполуками.

5. Молочна кислота та її аналоги за п. 3 або 4, де молочна кислота та її аналоги застосовуються як активні інгредієнти.

6. Молочна кислота та її аналоги за будь-яким із пп. 3-5, де молочна кислота та її аналоги застосовуються як єдині активні інгредієнти.

7. Молочна кислота та її аналоги за будь-яким із пп. 3-6, де молочна кислота та її аналоги є ін'єкціями.

8. Молочна кислота та її аналоги за будь-яким із пп. 3-7, де молочна кислота та її аналоги застосовуються в дозі від 25 ммоль/л до 75 ммоль/л.

9. Продукт для регулювання та/або стимулювання росту, регенерації та/або загоєння тканини та/або нервової тканини, де продукт виконаний з молочної кислоти та її аналогів, а також прийнятного носія; тканина є такою, як описано в пункті 2; переважно, молочна кислота та її аналоги вибрані з одного або більше з полімерів, що розкладаються, L-молочної кислоти, молочної кислоти та споріднених їй лактатів, сполук молочної кислоти та комплексів вищевказаних речовин з іншими сполуками; і продукт вибраний з одного або більше з лікарських засобів, наборів, продуктів для здоров'я та медичних пристроїв.

- (21) **а 2023 02788** (51) МПК (2024.01)  
(22) 25.01.2019 **A61K 31/47** (2006.01)  
**C07D 215/22** (2006.01)  
**C07D 401/04** (2006.01)  
**C07D 401/06** (2006.01)  
**C07D 401/12** (2006.01)  
**C07D 405/04** (2006.01)



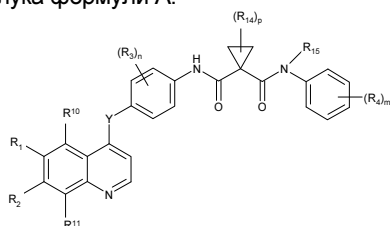
**C07D 405/12** (2006.01)  
**C07D 413/04** (2006.01)  
**C07D 413/12** (2006.01)  
A61P 35/00

(31) 62/622,702  
(32) 26.01.2018  
(33) US  
(31) 62/758,321  
(32) 09.11.2018  
(33) US  
(62) a 2020 05455, 25.01.2019  
(71) ЕКСЕЛІКСІС. ІНК. (US)

(72) Баннен Лінн Канн (US), Буї Мінна (US), Цзян Феймінг (US), Цо Кін (US), Ванг' Йонг' (US), Сюй Вей (US)

**(54) СПОЛУКИ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ КІНАЗОЗАЛЕЖНИХ РОЗЛАДІВ**

(57) 1. Сполука формули А:



A

або її фармацевтично прийнятну сіль, де

і) R1 вибраний з групи, що складається з (C2-C6) алкенілу, (C2-C6) алкінілу, (C6-C10) арилу, (C3-C10) циклоалкілу, 5-10-членного гетероарилу, 4-10-членного гетероциклоалкілу, -CN, -NHOH, -C(O)Ra, -C(O)NRaRa, -C(O)NHORa, -C(O)ORa, -C(O)NRaS(O)2Ra, -OC(O)NRaRa, -C(=NCN)Ra, -C(=NOH)Ra, -C(=NOH)NRa, -C(=NCN)NRaRa, -C(=NRa)NRaRa, -S(O)NRaRa, -S(O)2NRaC(O)Ra, -P(O)RaRa, -P(O)(ORa)(ORa), -B(OH)2, -B(ORa)2, i S(O)2NRaRa; і R2 вибраний з -H, галогену, (C1-C6) алкілу, (C2-C6) алкенілу, (C2-C6) алкінілу, (C1-C6) галогеналкілу, (C1-C6) галогеналкокси, (C6-C10) арил-(C1-C4) алкілену-, (C3-C10) циклоалкіл-(C1-C4) алкілену-, (5-14-членний гетероарил)-(C1-C4) алкілену-, (4-14-членний гетероциклоалкіл)-(C1-C4) алкілену, -CN, -NO2, -ORa, -SRa, -NHORa, -C(O)Ra, -C(O)NRaRa, -C(O)NHORa, -C(O)ORa, -C(O)NRaS(O)2Ra, -OC(O)Ra, -OC(O)NRaRa, -NHRa, -NRaRa, -NRaC(O)Ra, -NRaC(=NRa)Ra, -NRaC(O)ORa, -NRaC(O)NRaRa, -C(=NRa)Ra, -C(=NOH)Ra, -C(=NOH)NRa, -C(=NCN)NRaRa, -NRaC(=NCN)NRaRa, -C(=NRa)NRaRa, -NRaC(=NRa)NRaRa, -NRaS(O)Ra, -NRaS(O)2Ra, -NRaS(O)2NRaRa, -S(O)Ra, -S(O)NRaRa, -S(O)2Ra, -S(O)2NRaC(O)Ra, -P(O)RaRa, -P(O)(ORa)(ORa), -B(OH)2, -B(ORa)2 і -S(O)2NRaRa, де (C1-C6) алкіл, (C2-C6) алкеніл, (C2-C6) алкініл, (C6-C10) арил-(C1-C4) алкілен-, (C3-C10) циклоалкіл-(C1-C4) алкілен-, (5-14-членний гетероарил)-(C1-C4) алкілен- і (4-14-членний гетероциклоалкіл)-(C1-C4) алкілен- R1 або R2, кожен необов'язково заміщений 1, 2, 3, 4 або 5 незалежно вибраними замісниками Rb, за умови, якщо R1 являє собою 5-7-членний гетероарил або 5-7-членний гетероциклоалкіл і R2 являє собою C1-6 алкокси, тоді 5-7-членний гетероарил або 5-7-членний гетероциклоалкіл не з'єднуються з конденсованим фенільним кільцем хінолінового фрагмента через кільцевий атом нітрогену: або

(ii) R1 вибраний з -Н, галогену, (C1-C6) алкілу, (C2-C6) алкенілу, (C2-C6) алкінілу, (C1-C6) галогеналкілу,

(C1-C6) галогеналкокси, (C6-C10) арилу, (C3-C10) циклоалкілу, 5-14-членного гетероарилу, 4-14-членного гетероциклоалкілу, (C6-C10) арил-(C1-C4) алкілену-, (C3-C10) циклоалкіл-(C1-C4) алкілену-, (5-14-членний гетероарил)-(C1-C4) алкілену-, (4-14-членний гетероциклоалкіл)-(C1-C4) алкілену-, -, -CN, -NO<sub>2</sub>, -ORa, -SRa, -NHOra, -C(O)Ra, -C(O)NRaRa, -C(O)NHORa, -C(O)ORa, -C(O)NRaS(O)2Ra, -OC(O)Ra, -OC(O)NRaRa, -NHRa, -NRaRa, -NRaC(O)Ra, -NRaC(=NRa)Ra, -NRaC(O)ORa, -NRaC(O)NRaRa, -C(=NRa)Ra, -C(=NOH)Ra, -C(=NOH)NRa, -C(=NCN)NRaRa, -NRaC(=NCN)NRaRa, -C(=NRa)NRaRa, -NRaC(=NRa)NRaRa, -NRaS(O)Ra, -NRaS(O)2Ra, -NRaS(O)2NRaRa, -S(O)Ra, -S(O)NRaRa, -S(O)2Ra, -S(O)2NRaC(O)Ra, -P(O)RaRa, P(O)(ORa)(ORa), -B(OH)2, -B(ORa)2 и -S(O)2NRaRa, де (C1-C6) алкіл, (C2-C6) алкеніл, (C2-C6) алкініл, (C6-C10) арил, (C3-C10) циклоалкіл, 5-14-членний гетероарил, 4-14-членний гетероциклоалкіл, (C6-C10) арил-(C1-C4) алкілен-, (C3-C10) циклоалкіл-(C1-C4) алкілен-, (5-14-членний гетероарил)-(C1-C4) алкілен- і (4-14-членний гетероциклоалкіл)-(C1-C4) алкілен- з R1 або R2, кожен необов'язково заміщений 1, 2, 3, 4 або 5 незалежно вибраними замісниками Rb; і R2 вибраний з групи, що складається з (C2-C6) алкенілу, (C2-C6) алкінілу, -CN, -NHOH, -C(O)Ra, -C(O)NRaRa, -C(O)NHORa, -C(O)ORa, -C(O)NRaS(O)2Ra, -OC(O)NRaRa, C(=NRa)Ra, -C(=NOH)Ra, -C(=NOH)NRa, -C(=NCN)NRaRa, -NRaC(=NCN)NRaRa, -C(=NRa)NRaRa, -S(O)NRaRa, -S(O)2NRaC(O)Ra, -P(O)RaRa, -P(O)(ORa)(ORa), -B(OH)2, -B(ORa)2 і S(O)2NRaRa, за умови, якщо R1 являє собою 5-7-членний гетероарил або 5-7-членний гетероциклоалкіл, а R2 являє собою C1-6 алкокси, тоді 5-7-членний гетероарил або 5-7-членний гетероциклоалкіл з R1 не з'єднується з конденсованим фенільним кільцем хінолінового фрагмента через кільцевий атом азоту,

(iii) R1 і R2, взяті разом з атомами, до яких вони приєднані, утворюють конденсоване (C3-C7) циклоалкільне кільце або конденсоване 4-10-членне гетероциклоалкільне кільце, де конденсоване (C3-C7) циклоалкільне кільце і конденсоване 4-10-членне гетероциклоалкільне кільце, кожне необов'язково заміщене 1, 2 або 3 незалежно вибраними замісниками Rb, за умови, що сполука не являє собою [3 фтор-4-(7,8,10,11,13,14-гексагідро-6,9,12,15-тетраокса-1-азациклододека[б]нафталін-4-ілокси)феніл]-амід 1-[2-(4-фторфеніл)ацетил] циклопропанкарбонової кислоти; R10 і R11, кожен незалежно вибраний з групи, що складається з -H, галогену, (C1-C6) алкілу, (C1-C6) галогеналкілу, (C1-C6) галогеналкокси, (C6-C10) арилу, (C3-C10) циклоалкілу, 5-14-членного гетероарилу, 4-14-членного гетероциклоалкілу, (C6-C10) арил-(C1-C4) алкілену-, (C3-C10) циклоалкіл-(C1-C4) алкілену-, (5-14-членний гетероарил)-(C1-C4) алкілену-, (4-14-членний гетероциклоалкіл)-(C1-C4) алкілену-, -CN, -NO<sub>2</sub>, -ORa, -SRa, -NHOra, -C(O)Ra, -C(O)NRaRa, -C(O)ORa, -C(O)NRaS(O)2Ra, -OC(O)Ra, -OC(O)NRaRa, -NHRa, -NRaRa, -NRaC(O)Ra, -NRaC(=NRa)Ra, -NRaC(O)ORa, -NRaC(O)NRaRa, -C(=NRa)Ra, -C(=NOH)Ra, -C(=NOH)NRa, -C(=NCN)NRaRa, -NRaC(=NCN)NRaRa, -C(=NRa)NRaRa, -NRaC(=NRa)NRaRa, -NRaS(O)Ra, -NRaS(O)2Ra, -NRaS(O)2NRaRa, -S(O)Ra, -S(O)NRaRa, -S(O)2Ra, -S(O)2NRaC(O)Ra, -P(O)RaRa, -P(O)(ORa)(ORa),

-B(OH)<sub>2</sub>, -B(ORa)<sub>2</sub> і S(O)<sub>2</sub>NRaRa, де (C1-C6)алкіл, (C6-C10) арил, (C3-C10) циклоалкіл, 5-14-членний гетероарил, 4-14-членний гетероциклоалкіл, (C6-C10) арил-(C1-C4) алкілен-, (C3-C10) циклоалкіл-(C1-C4) алкілен-, (5-14-членний гетероарил)-(C1-C4) алкілен- і (4-14-членний гетероциклоалкіл)-(C1-C4) алкілен- з R1 або R2, кожен необов'язково заміщений 1, 2, 3, 4 або 5 незалежно вибраними замісниками Rb; кожен R3 незалежно вибраний з групи, що складається з -H, галогену, -OH, -CN, необов'язково заміщеного (C1-C6) алкілу, (C1-C6) алкокси, (C1-C6) галогеналкокси, -NH<sub>2</sub>, -NH (C1-C6) алкілу, -N(C1-C6 алкілу)<sub>2</sub>, I (C3-C6) циклоалкілу, де (C1-C6) алкокси, -NH (C1-C6) алкіл, -N(C1-C6 алкіл)<sub>2</sub>, і (C3-C6) циклоалкіл з R3, кожен необов'язково заміщений 1, 2, або 3 незалежно вибраними замісниками Rg; кожен R14 незалежно вибраний з групи, що складається з галогену, -OH, -NH<sub>2</sub>, -CN, (C1-C6) алкілу, (C1-C6) алкокси, (C1-C6) галогеналкілу, (C1-C6) галогеналкокси, -COOH, -NH(C1-C6)алкілу, -N(C1-C6 алкілу)<sub>2</sub>, фенілу, феніл-(C1-C2) алкілену, (C3-C6) циклоалкілу, (C3-C6) циклоалкіл- (C1-C4) алкілену-, 4-6-членного гетероциклоалкілу, (4-6-членний гетероциклоалкіл)-(C1-C4) алкілену-, 5-6-членного гетероарилу, (5-6-членний гетероарил)-(C1-C4) алкілену- і -ORe, де (C1-C6) алкіл, феніл, феніл-(C1-C2) алкілен, (C3-C6) циклоалкіл, (C3-C6) циклоалкіл-(C1-C4) алкілен-, 4-6-членний гетероциклоалкіл, (4-6-членний гетероциклоалкіл)-(C1-C4) алкілен-, 5-6-членний гетероарил і (5-6-членний гетероарил)-(C1-C4) алкілен- з R14, кожен необов'язково заміщений 1, 2 або 3 незалежно вибраними замісниками Rg, R15 являє собою H або C1-6 алкіл; кожен R4 незалежно вибраний з групи, що складається з -H, галогену, -OH, -COORe, -CONReRe, -CN, -NH<sub>2</sub>, -NH((C1-C6) алкілу), -N((C1-C6) алкілу)<sub>2</sub>, (C1-C6) алкілу, (C1-C6) алкокси, (C1-C6) галогеналкілу, (C1-C6) галогеналкокси, -CONRaRa, -NRaCORa, -NRaCONRaRa, -SO<sub>2</sub>Ra, -NRaS(O)<sub>2</sub>Ra, -NRaS(O)<sub>2</sub>NRaRa, (C3-C6) циклоалкілу, 4-6-членного гетероциклоалкілу, фенілу, 5-6-членного гетероарилу, (C3-C6) циклоалкіл-(C1-C4) алкілену-, (4-6-членний гетероциклоалкіл)-(C1-C4) алкілену-, феніл-(C1-C2) алкілену і (5- або 6-членний гетероарил)-(C1-C4) алкілену-, де (C1-C6) алкіл, (C3-C6) циклоалкіл, 4-6-членний гетероциклоалкіл, феніл, 5- або 6-членний гетероарил, (C3-C6) циклоалкіл-(C1-C4) алкілен-, (4-6-членний гетероциклоалкіл)-(C1-C4) алкілен-, феніл-(C1-C2) алкілен і (5- або 6-членний гетероарил)-(C1-C4) алкілен- з R4, кожен необов'язково заміщений 1, 2 або 3 незалежно вибраними замісниками Rf; кожен Ra незалежно вибраний з групи, що складається з -H, -CN, (C1-C6) алкілу, (C1-C6) галогеналкілу, (C2-C6) алкенілу, (C2-C6) алкінілу, (C6-C10) арилу, (C3-C10) циклоалкілу, 5-14-членного гетероарилу, 4-14-членного гетероциклоалкілу, (C6-C10) арилу-(C1-C4) алкілену-, (C3-C10) циклоалкілу-(C1-C4) алкілену-, (5-14-членний гетероарил)-(C1-C4) алкілену- і (4-14-членний гетероциклоалкіл)-(C1-C4) алкілену-, де (C1-C6) алкіл, (C1-C6) галогеналкіл, (C2-C6) алкеніл, (C2-C6) алкініл, (C6-C10) арил, (C3-C10) циклоалкіл, 5-14-членний гетероарил, 4-14-членний гетероциклоалкіл, (C6-C10) арил-(C1-C4) алкілен-, (C3-C10) циклоалкіл-(C1-C4) алкілен-, (5-14-членний гетероарил)-(C1-C4) алкілен- и (4-14-членний гете-

роциклоалкіл)-(C1-C4) алкілен- з Ra, кожен необов'язково заміщений 1, 2, 3, 4 або 5 незалежно вибраними замісниками Rd; кожен Rb незалежно вибраний з групи, що складається з галогену, оксо, (C1-C6) алкілу, (C2-C6) алкенілу, (C2-C6) алкінілу, (C1-C6) галогеналкілу, (C1-C6) галогеналкокси, (C6-C10) арилу, (C3-C10) циклоалкілу, 5-10-членного гетероарилу, 4-10-членного гетероциклоалкілу, (C6-C10) арил-(C1-C4) алкілену-, (C3-C10) циклоалкіл-(C1-C4) алкілену-, (5-10-членний гетероарил)-(C1-C4) алкілену-, (4-10-членний гетероциклоалкіл)-(C1-C4) алкілену-, -CN, -OH, -NH<sub>2</sub>, -NO<sub>2</sub>, -NHORc, -ORc, -C(O)Rc, -C(O)NRcRc, -C(O)ORc, -C(O)NRcS(O)<sub>2</sub>Rc, -OC(O)Rc, -OC(O)NRcRc, -C(=NOH)Rc, -C(=NOH)NRc, -C(=NCN)NRcRc, -NRcC(=NCN)NRcRc, -C(=NRc)NRcRc, -NRcC(=NRc)NRcRc, -NHRc, -NRcRc, -NRcC(O)Rc, -NRcC(=NRc)Rc, -NRcC(O)ORc, -NRcC(O)NRcRc, -NRcS(O)Rc, -NRcS(O)<sub>2</sub>Rc, -NRcS(O)<sub>2</sub>NRcRc, -S(O)Rc, -S(O)NRcRc, -S(O)<sub>2</sub>Rc, -S(O)<sub>2</sub>NRcC(O)Rc, -Si(Rc)<sub>3</sub>, -P(O)RcRc, -P(O)(ORc)(ORc), -B(OH)<sub>2</sub>, -B(ORc)<sub>2</sub> і -S(O)<sub>2</sub>NRcRc, де (C1-C6) алкіл, (C1-C6) галогеналкіл, (C1-C6) галогеналкокси, (C2-C6) алкеніл, (C2-C6) алкініл, (C6-C10) арил, (C3-C10) циклоалкіл, 5-10-членний гетероарил, 4-10-членний гетероциклоалкіл, (C6-C10) арил-(C1-C4) алкілен-, (C3-C10) циклоалкіл-(C1-C4) алкілен-, (5-10-членний гетероарил)-(C1-C4) алкілен- и (4-10-членний гетероциклоалкіл)-(C1-C4) алкілен- з Rb, кожен додатково необов'язково заміщений 1, 2 або 3 незалежно вибраними замісниками Rd; кожен Rc незалежно вибраний з групи, що складається з -H, (C1-C6) алкілу, (C1-C6) галогеналкілу, (C2-C6) алкенілу, (C2-C6) алкінілу, (C6-C10) арилу, (C3-C10) циклоалкілу, 5-10-членного гетероарилу, 4-10-членного гетероциклоалкілу, (C6-C10) арил-(C1-C4) алкілену-, (C3-C10) циклоалкіл-(C1-C4) алкілену-, (5-10-членний гетероарил)-(C1-C4) алкілену- і (4-10-членний гетероциклоалкіл)-(C1-C4) алкілену-, де (C1-C6) алкіл, (C2-C6) алкеніл, (C2-C6) алкініл, (C6-C10) арил, (C3-C10) циклоалкіл, 5-10-членний гетероарил, 4-10-членний гетероциклоалкіл, (C6-C10) арил-(C1-C4) алкілен-, (C3-C10) циклоалкіл-(C1-C4) алкілен-, (5-10-членний гетероарил)-(C1-C4) алкілен- і (4-10-членний гетероциклоалкіл)-(C1-C4) алкілен- з Rc, кожен необов'язково заміщений 1, 2, 3, 4 або 5 незалежно вибраними замісниками Rf; кожен Rd незалежно вибраний з групи, що складається з (C1-C6) алкілу, (C1-C6) галогеналкілу, галогену, (C6-C10) арилу, 5-10-членного гетероарилу, (C3-C10) циклоалкілу, 4-10-членного гетероциклоалкілу, (C6-C10) арил-(C1-C4) алкілену-, (C3-C10) циклоалкіл-(C1-C4) алкілену-, (5-10-членний гетероарил)-(C1-C4) алкілену-, (4-10-членний гетероциклоалкіл)-(C1-C4) алкілену-, -CN, -NH<sub>2</sub>, -NHORe, -ORe, -SRe, -C(O)Re, -C(O)NReRe, -C(O)ORe, -OC(O)Re, -OC(O)NReRe, -NHRе, -NRеRe, -NRеC(O)Re, -NRеC(O)NRеRe, -NRеC(O)ORe, -C(=NRе)NRеRe, -NRеC(=NRе)NRеRe, -NRеC(=NOH)NRеRe, -NRеC(=NCN)NRеRe, -S(O)Re, -S(O)NRеRe, -S(O)<sub>2</sub>Re, -NRеS(O)<sub>2</sub>Re, -NRеS(O)<sub>2</sub>NRеRe і -S(O)<sub>2</sub>NRеRe, де (C1-C6) алкіл, (C1-C6) галогеналкіл, (C6-C10) арил, 5-10-членний гетероарил, (C3-C10) циклоалкіл, 4-10-членний гетероциклоалкіл, (C6-C10) арил-(C1-C4) алкілен-, (C3-C10) циклоалкіл-(C1-C4) алкілен-, (5-10-членний гетероарил)-(C1-C4) алкілен-

і (4-10-членний гетероциклоалкіл)-(C1-C4) алкілен- з Rd, кожен необов'язково заміщений 1, 2, і 3 незалежно вибраними замісниками Rf;

кожен Re незалежно вибраний з групи, що складається з -H, (C1-C6) алкілу, (C3-C6) циклоалкілу, (C3-C6) циклоалкіл-(C1-C4) алкілену-, (C6-C10) арилу, (C6-C10) арил-(C1-C4) алкілену-, 5- або 6-членного гетероарила, (5- або 6-членний гетероарил)-(C1-C4) алкілену-, 4-7-членного гетероциклоалкілу, (4-7-членний гетероциклоалкіл)-(C1-C4) алкілену-, (C1-C6) галогеналкілу, (C1-C6) галогеналкокси, (C2-C4) алкенілу і (C2-C4) алкінілу, де (C1-C4) алкіл, (C3-C6) циклоалкіл, (C6-C10) арил, 5- або 6-членний гетероарил, 4-7-членний гетероциклоалкіл, (C6-C10) арил-(C1-C4) алкілен-, (5- або 6-членний гетероарил)-(C1-C4) алкілен-, (4-7-членний гетероциклоалкіл)-(C1-C4) алкілен-, (C2-C4) алкеніл і (C2-C4) алкініл з Re, кожен необов'язково заміщений 1, 2 або 3 замісниками Rf,

або будь-які два замісники Ra разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, утворюють 4-, 5-, 6-, 7-, 8-, 9- або 10-членний гетероциклоалкіл, кожен з яких необов'язково заміщений 1, 2 або 3 незалежно вибраними замісниками Rf;

або будь-які два замісники Rc разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, утворюють 4-, 5-, 6-, 7-, 8-, 9- або 10-членний гетероциклоалкіл, кожен з яких необов'язково заміщений 1, 2 або 3 незалежно вибраними замісниками Rf;

або будь-які два замісники Re разом з атомом нітрогену, до якого вони приєднані, утворюють 4-, 5-, 6-, 7-, 8-, 9- або 10-членний гетероциклоалкіл, кожен з яких необов'язково заміщений 1, 2 або 3 незалежно вибраними замісниками Rf;

кожен Rf незалежно вибраний з групи, що складається з галогену, -OH, -CN, -COOH, -NH<sub>2</sub>, -NH-(C1-C6) алкілу, -N((C1-C6) алкілу)<sub>2</sub>, (C1-C6) алкілу, (C1-C6) алкокси, (C1-C6) алкілтію, (C1-C6) галогеналкілу, (C1-C6) галогеналкокси, фенілу, 5-6-членного гетероарила, 4-6-членного гетероциклоалкілу і (C3-C6) циклоалкілу, де (C1-C6) алкіл, феніл, (C3-C6) циклоалкіл, 4-6-членний гетероциклоалкіл і 5-6-членний гетероарил з Rf, кожен необов'язково заміщений 1, 2 або 3 замісниками, вибраними з галогену, -OH, -CN, -COOH, -NH<sub>2</sub>, (C1-C4) алкілу, (C1-C4) алкокси, (C1-C4) галогеналкілу, (C1-C4) галогеналкокси, фенілу, (C3-C10) циклоалкілу, 5-6-членного гетероарила і 4-6-членного гетероциклоалкілу;

кожен Rg незалежно вибраний з групи, що складається з галогену, -OH, -CN, -COOH, -COO-(C1-C4) алкілу, -NH<sub>2</sub>, -NH-(C1-C6) алкілу, -N((C1-C6) алкілу)<sub>2</sub>, (C1-C6) алкілу, (C1-C6) алкокси, (C1-C6) алкілтію, (C1-C6) галогеналкілу, (C1-C6) галогеналкокси, фенілу, 5-6-членного гетероарила, 4-6-членного гетероциклоалкілу і (C3-C6) циклоалкілу;

Y вибраний з -O-, -S-, -SO-, -SO<sub>2</sub>-, -NH- і -N((C1-C6) алкілу)-;

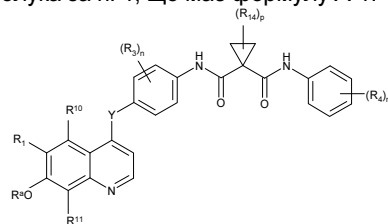
кільцевий атом нітрогену в хіноліновому фрагменті формули A необов'язково окислений;

підрядковий індекс n дорівнює цілому числу 1, 2, 3 або 4;

підрядковий індекс m дорівнює цілому числу 1, 2, 3, 4 або 5;

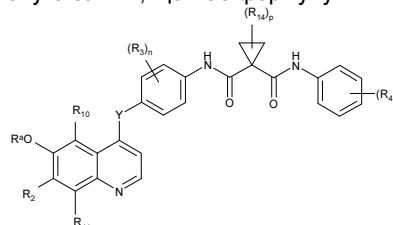
підрядковий індекс p дорівнює цілому числу 0, 1, 2, 3 або 4.

2. Сполука за п. 1, що має формулу A-1:



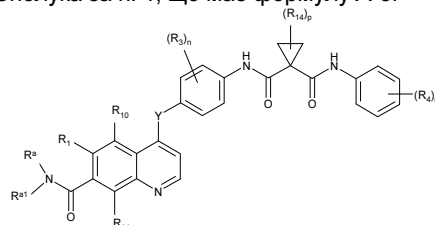
A-1.

3. Сполука за п. 1, що має формулу A-2:



A-2.

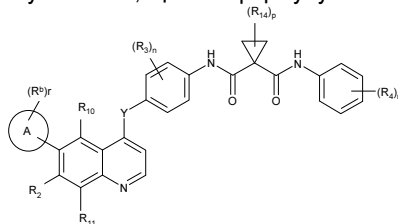
4. Сполука за п. 1, що має формулу A-3:



A-3

де Ra1 являє собою -H або (C1-C6) алкіл.

5. Сполука за п. 1, що має формулу A-4:



A-4

де кільце A являє собою 5-14-членний гетероарил; а підрядковий індекс r дорівнює 1, 2, 3 або 4.

6. Сполука за п. 1, яка відрізняється тим, що:

R1 вибраний з групи, що складається з (C2-C6) алкенілу, (C2-C6) алкінілу, (C6-C10) арилу, (C3-C10) циклоалкілу, 5-14-членного гетероарила, 4-14-членного гетероциклоалкілу, -CN, -NHOH, -C(O)Ra, -C(O)NRaRa, -C(O)NHORa, -C(O)ORa, -C(O)NRaS(O)2Ra, -OC(O)NRaRa, C(=NRa)Ra, -C(=NOH)Ra, -C(=NOH)NRa, -C(=NCN)NRaRa, -NRaC(=NCN)NRaRa, -C(=NRa)NRaRa, -S(O)NRaRa, -S(O)2NRaC(O)Ra, -P(O)RaRa, -P(O)(ORa)(ORa), -B(OH)2, -B(ORa)2 і S(O)2NRaRa; і

R2 вибраний з -H, галогену, (C1-C6) алкілу, (C2-C6) алкенілу, (C2-C6) алкінілу, (C1-C6) галогеналкілу, (C1-C6) галогеналкокси, (C6-C10) арил-(C1-C4) алкілену-, (C3-C10) циклоалкіл-(C1-C4) алкілену-, (5-14-членний гетероциклоалкіл)-(C1-C4) алкілену-, (4-14-членний гетероциклоалкіл)-(C1-C4) алкілену-, -CN, -NO<sub>2</sub>, -ORa, -SRa, -NHORa, -C(O)Ra, -C(O)NRaRa, -C(O)NHORa, -C(O)ORa, -C(O)NRaS(O)2Ra, -OC(O)Ra, -OC(O)NRaRa, -NHRa, -NRaRa, -NRaC(O)Ra, -NRaC(=NRa)Ra, -NRaC(O)ORa, -NRaC(O)NRaRa, -C(=NRa)Ra, -C(=NOH)Ra, -C(=NOH)NRa, -C(=NCN)NRaRa, -NRaC(=NCN)NRaRa, -C(=NRa)NRaRa, -NRaC(=NRa)NRaRa, -NRaS(O)Ra, -NRaS(O)2Ra, -NRaS(O)2NRaRa, -S(O)Ra,



-S(O)NRaRa, -S(O)2Ra, -S(O)2NRaC(O)Ra, -P(O)RaRa, -P(O)(ORa)(ORa), -B(OH)2, -B(ORa)2 і -S(O)2NRaRa, де (C1-C6) алкіл, (C2-C6) алкеніл, (C2-C6) алкініл, (C6-C10) арил-(C1-C4) алкілен-, (C3-C10) циклоалкіл-(C1-C4) алкілен-, (5-14-членний гетероарил)-(C1-C4) алкілен- і (4-14-членний гетероциклоалкіл)-(C1-C4) алкілен- з R1 або R2, кожен необов'язково заміщений 1, 2, 3, 4 або 5 незалежно вибраними замісниками Rb, за умови, якщо R1 являє собою 5-7-членний гетероарил або 5-7-членний гетероциклоалкіл і R2 являє собою C1-6 алкокси, тоді 5-7-членний гетероарил або 5-7-членний гетероциклоалкіл з R1 не з'єднуються з конденсованим фенільним кільцем хінолінового фрагмента через кільцевий атом азоту; або

7. Сполука за п. 1, яка відрізняється тим, що:

R1 вибраний з -H, галогену, (C1-C6) алкілу, (C2-C6) алкенілу, (C2-C6) алкінілу, (C1-C6) галогеналкілу, (C1-C6) галогеналкокси, (C6-C10) арилу, (C3-C10) циклоалкілу, 5-14-членного гетероарилу, 4-14-членного гетероциклоалкілу, (C6-C10) арил-(C1-C4) алкілену-, (C3-C10) циклоалкіл-(C1-C4) алкілену-, (5-14-членний гетероарил)-(C1-C4) алкілену-, (4-14-членний гетероциклоалкіл)-(C1-C4) алкілену-, -CN, -NO2, -ORa, -SRa, -NHOra, -C(O)Ra, -C(O)NRaRa, -C(O)NHOra, -C(O)ORa, -C(O)NRaS(O)2Ra, -OC(O)Ra, -OC(O)NRaRa, -NHRa, -NRaRa, -NRaC(O)Ra, -NRaC(=NRa)Ra, -NRaC(O)ORa, -NRaC(O)NRaRa, -C(=NRa)Ra, -C(=NOH)Ra, -C(=NOH)NRa, -C(=NCN)NRaRa, -NRaC(=NCN)NRaRa, -C(=NRa)NRaRa, -NRaC(=NRa)NRaRa, -NRaS(O)Ra, -NRaS(O)2Ra, -NRaS(O)2NRaRa, -S(O)Ra, -S(O)NRaRa, -S(O)2Ra, -S(O)2NRaC(O)Ra, -P(O)RaRa, -P(O)(ORa)(ORa), -B(OH)2, -B(ORa)2 і -S(O)2NRaRa, де (C1-C6) алкіл, (C2-C6) алкеніл, (C2-C6) алкініл, (C6-C10) арил, (C3-C10) циклоалкіл, 5-14-членний гетероарил, 4-14-членний гетероциклоалкіл, (C6-C10) арил-(C1-C4) алкілен-, (C3-C10) циклоалкіл-(C1-C4) алкілен-, (5-14-членний гетероарил)-(C1-C4) алкілен- і (4-14-членний гетероциклоалкіл)-(C1-C4) алкілен- з R1 або R2, кожен необов'язково заміщений 1, 2, 3, 4 або 5 незалежно вибраними замісниками Rb; і R2 вибраний з групи, що складається з (C2-C6) алкенілу, (C2-C6) алкінілу, -CN, -NHOH, -C(O)Ra, -C(O)NRaRa, -C(O)NHOra, -C(O)ORa, -C(O)NRaS(O)2Ra, -OC(O)NRaRa, C(=NRa)Ra, -C(=NOH)Ra, -C(=NOH)NRa, -C(=NCN)NRaRa, -NRaC(=NCN)NRaRa, -C(=NRa)NRaRa, -S(O)NRaRa, -S(O)2NRaC(O)Ra, -P(O)RaRa, -P(O)(ORa)(ORa), -B(OH)2, -B(ORa)2 і S(O)2NRaRa, за умови, якщо R1 являє собою 5-7-членний гетероарил або 5-7-членний гетероциклоалкіл, а R2 являє собою C1-6 алкокси, тоді 5-7-членний гетероарил або 5-7-членний гетероциклоалкіл з R1 не з'єднуються з конденсованим фенільним кільцем хінолінового фрагмента через кільцевий атом нітрогену.

8. Сполука за п. 1, яка відрізняється тим, що:

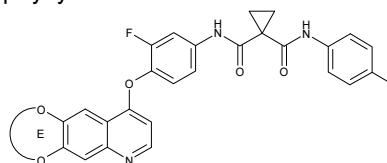
R1 і R2, взяті разом з атомами, до яких вони приєднані, утворюють конденсоване (C3-C7) циклоалкільне кільце або конденсоване 4-10-членне гетероциклоалкільне кільце, де конденсоване (C3-C7) циклоалкільне кільце і конденсоване 4-10-членне гетероциклоалкільне кільце, кожне необов'язково заміщене 1, 2 або 3 незалежно вибраними замісниками Rb, за умови, що сполука не являє собою [3 фтор-4-(7,8,10,11,13,14-гексагідро-6,9,12,15-тетраокса-1-аза-

циклододека[b]нафталін-4-ілокси)феніл]-амід 1-[2-(4-фторфеніл)ацетил] циклопропанкарбонової кислоти.

9. Спосіб за п. 1, 6, 7 або 8, який відрізняється тим, що:

R15 являє собою H або CH3.

10. Сполука за п. 1 або 9, яка відрізняється тим, що R1 і R2, взяті разом з атомами, до яких вони приєднані, утворюють конденсоване (C3-C7) циклоалкільне кільце або конденсоване 4-10-членне гетероциклоалкільне кільце, де конденсоване (C3-C7) циклоалкільне кільце і конденсоване 4-10-членне гетероциклоалкільне кільце, кожне, необов'язково заміщене 1, 2 або 3 незалежно вибраними замісниками Rb, за умови, що сполука не являє собою сполуку, що має формулу:



де кільце E являє собою конденсований 4-10-членний гетероциклоалкіл.

11. Сполука за будь-яким із пп. 2, 4, 7 і 9, яка відрізняється тим, що R1 являє собою -H.

12. Сполука за будь-яким із пп. 1, 3, 5 і 6, яка відрізняється тим, що R2 являє собою -H.

13. Сполука за будь-яким із пп. 1, 2, 4, 5 і 7-9, яка відрізняється тим, що R1 вибраний з групи, що складається з -H, (C1-C6) алкілу, (C2-C6) алкенілу, (C2-C6) алкінілу, -C(=NO-(C1-C6) алкіл)Ra, -CN, -C(O)ORa, -C(O)NRaRa, -C(O)NHOra, -S(O)2NRaRa, фенілу, 5-6-членного гетероарилу, (C3-C6) циклоалкілу і 4-6-членного гетероциклоалкілу.

14. Сполука за п. 13, яка відрізняється тим, що R1 являє собою -H, -RaNHC(O)-, -RaOC(O)-, (C1-C6) алкіл, (C1-C6) алкокси або -C(=NO-CH3)Ra; і R2 вибраний з 2-метоксиетиламіно, метиламіно, 3-морфолінопропокси, 2-метоксietокси, 2-гідроксietокси, пропокси, 2-гідроксипропокси, метоксикарбонілу, карбокси, карбамоїлу, метилкарбамоїлу, (2-гідроксietокси)карбамоїлу, (2,2-дигідрокси)карбамоїлу, (оксетан-3-ілокси)карбамоїлу, метоксикарбамоїлу, 2-триметилсилілетинілу, етинілу, сульфамілу, ацетилу і -C(=NOCH3)CH3.

15. Сполука за будь-яким із пп. 1, 3, 5 і 6, яка відрізняється тим, що R2 вибраний з групи, що складається з -H, (C1-C6) алкілу, (C2-C6) алкенілу, (C2-C6) алкінілу, -C(=NO-(C1-C6) алкіл)Ra, -CN, -C(O)ORa, -C(O)NRaRa, -C(O)NHOra, -S(O)2NRaRa.

16. Сполука за п. 15, яка відрізняється тим, що R1 вибраний з 2-метоксиетиламіно, азетидин-1-ілу, метиламіно, 3-морфолінопропокси, 2-метоксietокси, 2-гідроксietокси, пропокси, 2-гідроксипропокси, метоксикарбонілу, карбокси, карбамоїлу, метилкарбамоїлу, 2-оксазолілу, піразол-3-ілу, піразол-4-ілу, 4-ізоксазолілу, 3,5-диметилізоксазол-4-ілу, 1-метил-піразол-4-ілу, 2-метил-піразол-3-ілу, 2-етил-піразол-3-ілу, 2-(2-гідроксietил)-піразол-3-ілу, 2-(2,2,2-трифторетил)-піразол-3-ілу, 2-(2-фторетил)-піразол-3-ілу, 2-(2,2-дифторетил)-піразол-3-ілу, 2-трифторметил-піразол-3-ілу, 2-дифторметил-піразол-3-ілу, 1-метил-імідазол-4-ілу, 1-метил-імідазол-2-ілу, 1H-імідазол-2-ілу, (2-гідроксietокси)карбамоїлу, (2,2-дигідроксietокси)карбамоїлу, (оксетан-3-ілокси)карбамоїлу, метоксикарбамоїлу, 2-триметилсилілетинілу, етинілу,



1,3,4-оксадіазол-3-ілу, 1H-1,2,3-тріазол-5-ілу, сульфаміолу, ацетилу і  $-C(=NOCH_3)CH_3$ , а R2 являє собою -H, -RaNHС(O)-, -RaOC(O)-, -(C1-C6) алкіл, (C1-C6) алкокси або  $-C(=NO-CH_3)Ra$ .

17. Сполука за п. 5, яка відрізняється тим, що підрядковий індекс g дорівнює 1 або 2.

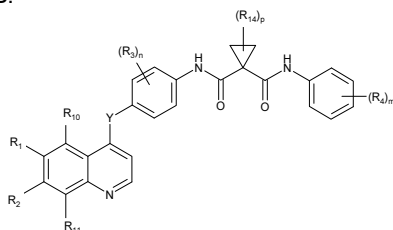
18. Сполука за будь-яким із пп. 1-17, яка відрізняється тим, що R10 і R11, кожен, являють собою гідроген.

19. Сполука за будь-яким із пп. 1-18, яка відрізняється тим, що підрядковий індекс n дорівнює 1.

20. Сполука за будь-яким із пп. 1-19, яка відрізняється тим, що підрядковий індекс m дорівнює 1.

21. Сполука за будь-яким із пп. 1-20, яка відрізняється тим, що підрядковий індекс p дорівнює 1.

22. Сполука за будь-яким із пп. 1-21, що має формулу В:



В

або її фармацевтично прийнятну сіль, де

(i) R2 являє собою:

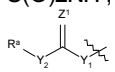
-H або групу, вибрану з групи, яка складається з:

(C1-C6) алкілу, галогену, -NO2, X1Ra, де X1 являє собою -O-, -S-, -SO2-, -SO2NH-, -SO2NRa-, -NH- і -N-(C1-C6) алкіл-, причому (C1-C6) алкіл необов'язково заміщений; і

R1 вибраний з групи, яка складається з:

(C2-C6) алкенілу, (C2-C6) алкінілу, (C6-C10) арилу, (C3-C10) циклоалкілу, 5-10-членного гетероарилу і 4-10-членного гетероциклоалкілу, де (C2-C6) алкеніл, (C2-C6) алкініл, (C6-C10) арил, (C3-C10) циклоалкіл, 5-10-членний гетероарил і 4-10-членний гетероциклоалкіл, кожен незалежно, необов'язково заміщений;

-CN, -P(O)RaRa, P(O)(ORa)2, B(OH)2, B(ORa)2, X2Ra, де X2 являє собою -NHO-, -NH-S(O)-, -N-(C1-C6)алкіл-S(O)-, -NH-S(O)2-, -N-(C1-C6)алкіл-S(O)2Ra-, -NH-S(O)-NH-, -N-(C1-C6) алкіл-S(O)NH-, -NH-S(O)2NH-, -N-(C1-C6) алкіл-S(O)2NH-, -S(O)2NHC(O)-, -NH-S(O)Ra-, -N-(C1-C6) алкіл-S(O)Ra-, -NH-S(O)2Ra-, -N-(C1-C6) алкіл-S(O)2Ra-;

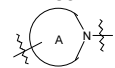


де "~~~~" вказує точку приєднання, де:

Y1 відсутній або являє собою -NH-, -N-(C1-C6) алкіл- або -O-;

Y2 відсутній або являє собою -O-, -NH-, -NHO-, -N-(C1-C6) алкіл-, -N2H2-, -NH-S(O)-, -NH-S(O)2-; або

Y2 заміщений або необов'язково заміщений



де "~~~~" вказує точку приєднання, де кільце А являє собою 3-, 4-, 5-, 6- або 7-членне кільце; і

Z1 являє собою O, NH, N-(C1-C6) алкіл, NOH, NO-(C1-C6) алкіл або NCN; або

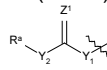
(ii)

R1 вибраний з групи, яка складається з:

(C2-C6) алкенілу, (C2-C6) алкінілу, (C6-C10) арилу, (C3-C10) циклоалкілу, 5-10-членного гетероарилу і 4-10-членного гетероциклоалкілу, де (C2-C6) алкеніл, (C2-C6) алкініл, (C6-C10) арил, (C3-C10) цикло-

алкіл, 5-14-членний гетероарил, 4-14-членний гетероциклоалкіл, кожен незалежно, необов'язково заміщений;

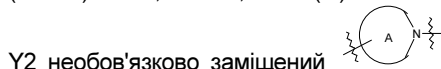
P(O)RaRa, P(O)(ORa)(ORa), B(OH)2, B(ORa)2, CN, X2Ra, де X2 являє собою -NHO-, -NH-S(O)-, -N-(C1-C6)алкіл-S(O)-, -NH-S(O)2-, -N-(C1-C6) алкіл-S(O)2Ra-, -NH-S(O)-NH-, -N-(C1-C6) алкіл-S(O)NH-, -NH-S(O)2NH-, -N-(C1-C6) алкіл-S(O)2NH-, -S(O)-, -S(O)2-, -S(O)2NHC(O)-; і



де:

Y1 відсутній або являє собою -NH-, -N-(C1-C6) алкіл- або -O-;

Y2 відсутній або являє собою -O-, -NH-, -NHO-, -N-(C1-C6) алкіл-, -N2H2-, -NH-S(O)- або -NH-S(O)2-; або



Y2 необов'язково заміщений

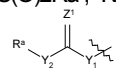
де "~~~~" вказує точку приєднання, де кільце А являє собою 3-, 4-, 5-, 6- або 7-членне кільце; і

Z1 являє собою -O-, -NH-, -N-(C1-C6) алкіл-, -NOH-, -NO-(C1-C6) алкіл- або -NCN-; або

R2 вибраний з групи, яка складається з:

H, галогену, (C1-C6) алкілу, (C2-C6) алкенілу, (C2-C6) алкінілу, (C1-C6) галогеналкілу, (C1-C6) галогеналкокси, (C6-C10) арил-(C1-C4) алкілену-, (C3-C10) циклоалкіл-(C1-C4) алкілену-, (5-14-членний гетероарил)-(C1-C4) алкілену- і (4-14-членний гетероциклоалкіл)-(C1-C4) алкілену-, де (C2-C6) алкеніл, (C2-C6) алкініл, (C1-C6) галогеналкіл, (C1-C6) галогеналкокси, (C6-C10) арил-(C1-C4) алкілен-, (C3-C10) циклоалкіл-(C1-C4) алкілен-, (5-14-членний гетероарил)-(C1-C4) алкілен- і (4-14-членний гетероциклоалкіл)-(C1-C4) алкілен-, кожен незалежно, необов'язково заміщений,

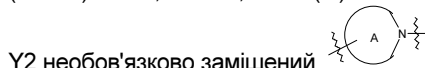
CN, NO2, P(O)RaRa, P(O)(ORa)(ORa), B(OH)2, B(ORa)2, X1Ra, де X1 являє собою -O-, -S-, -NH- або -N-(C1-C6)-, -NHO-, -NH-S(O)-, -N-(C1-C6)алкіл-S(O)-, -NH-S(O)2-, -N-(C1-C6) алкіл-S(O)2-, -NH-S(O)-NH-, -N-(C1-C6) алкіл-S(O)NH-, -NH-S(O)2NH-, -N-(C1-C6) алкіл-S(O)2NH-, -S(O)2NHC(O)-, -NH-S(O)Ra-, -N-(C1-C6) алкіл-S(O)Ra-, -NH-S(O)2Ra-, -N-(C1-C6) алкіл-S(O)2Ra-;



де

Y1 відсутній або являє собою -NH-, -N-(C1-C6) алкіл- або -O-;

Y2 відсутній або являє собою -O-, -NH-, -NHO-, -N-(C1-C6) алкіл-, -N2H2-, -NH-S(O)- або -NH-S(O)2-; або



Y2 необов'язково заміщений

де кільце А являє собою 3-, 4-, 5-, 6- або 7-членне кільце і, де

"~~~~" вказує точку приєднання;

Z1 являє собою O, NH, N-(C1-C6) алкіл, NOH, NO-(C1-C6) алкіл або NCN; або

(iii)

R1 і R2, взяті разом з атомами, до яких вони приєднані, утворюють 4-10-членне гетероциклоалкільне кільце, необов'язково заміщене 1, 2 або 3 групами, незалежно вибраними з групи, що складається з галогену, (C1-C6) алкілу, (C1-C6) галогеналкілу, (C1-C6) галогеналкокси, -CN, -OH, -NH2, за умови, що сполука не являє собою [3-фтор-4-(7,8,10,11,13,14-гексгидро-6,9,12,15-тетраокса-1-аза-циклододека[б]нафталін -4-ілокси)феніл] амід 1-[2-(4-фторфеніл)ацетил]циклопропанкарбонової кислоти;

і R10, R11, R3, R14, R4, n, p, m і Y визначені в такий спосіб:

кожен R3 незалежно вибраний з групи, що складається з -H, галогену, -OH, -CN, необов'язково заміщеного (C1-C6) алкілу, (C1-C6) алкокси, (C1-C6) галогеналкокси, -NH2, -NH(C1-C6)алкілу, -N(C1-C6)алкілу)2, і (C3-C6) циклоалкілу, де (C1-C6) алкокси, -NH(C1-C6)алкіл, -N(C1-C6)алкіл)2, и (C3-C6) циклоалкіл, кожен, необов'язково заміщений;

кожен з R10 і R11 незалежно вибраний з групи, що складається з -H, (C1-C6) алкілу, (C1-C6) алкокси і (C1-C6) галогеналкокси;

кожен R14 незалежно вибраний з групи, що складається з галогену, -OH, -NH2, -CN, (C1-C6) алкілу, (C1-C6) алкокси, (C1-C6) галогеналкілу, (C1-C6) галогеналкокси, -COOH, -NH(C1-C6)алкілу, -N(C1-C6)алкілу)2, фенілу, феніл-(C1-C2) алкілену, (C3-C6) циклоалкілу, (C3-C6) циклоалкіл-(C1-C4) алкілену, 4-6-членного гетероциклоалкілу, (4-6-членний гетероциклоалкіл)-(C1-C4) алкілену, 5-6-членний гетероарилу, (5-6-членний гетероарил)-(C1-C4) алкілену, і -ORe, де (C1-C6) алкіл, феніл, феніл-(C1-C2) алкілен, (C3-C6) циклоалкіл, (C3-C6) циклоалкіл-(C1-C4) алкілен, 4-6-членний гетероциклоалкіл, (4-6-членний гетероциклоалкіл)-(C1-C4) алкілен, 5-6-членний гетероарил і (5-6-членний гетероарил)-(C1-C4) алкілен з R14, кожен, необов'язково заміщений;

кожен R4 незалежно вибраний з -H, галогену, -OH, (C1-C6) алкілу, (C1-C6) алкокси, (C1-C6) галогеналкілу і (C1-C6) галогеналкокси, де (C1-C6) алкіл, (C1-C6) алкокси, (C1-C6) галогеналкіл і (C1-C6) галогеналкокси, кожен незалежно, необов'язково заміщений; кожен Ra незалежно вибраний з групи, що складається з -H, (C1-C6) алкілу, (C1-C6) галогеналкілу, (C6-C10) арилу, (C3-C10) циклоалкілу, 5-14-членного гетероарилу, 4-14-членного гетероциклоалкілу, (C6-C10) арил-(C1-C4) алкілену, (C3-C10) циклоалкіл-(C1-C4) алкілену, і (4-14-членний гетероциклоалкіл)-(C1-C4) алкілену, де (C1-C6) алкіл, (C1-C6) галогеналкіл, (C6-C10) арил, (C3-C10) циклоалкіл, 5-14-членний гетероарил, 4-14-членний гетероциклоалкіл, (C6-C10) арил-(C1-C4) алкілен, (C3-C10) циклоалкіл-(C1-C4) алкілен, (5-14-членний гетероарил)-(C1-C4) алкілен і (4-14-членний гетероциклоалкіл)-(C1-C4) алкілен, кожен незалежно, необов'язково заміщений; n, p і m, кожен, незалежно дорівнює цілому числу від 0 до 3; та Y вибраний з -O-, -S-, -SO-, -SO2-, -NH-, і N((C1-C6) алкілу)-.

23. Сполука за п. 22, яка відрізняється тим, що: R1 являє собою -H, -CN, (C1-C6) алкіл, (C3-C10) циклоалкіл, (C6-C10) арил, 4-10-членний гетероциклоалкіл, 5-10-членний гетероарил, -S(O)2NHRa, -P(O)RaRa, -ORa або,

де "~~~~" вказує точку приєднання, де: Y1 відсутній або являє собою -NH-, -N-(C1-C6) алкіл- або -O-; Y2 відсутній або являє собою -O-, -NH-, -NHO-, -N-(C1-C6) алкіл-, -NH-NH-, -NH-S(O)- або NH-S(O)2; і Z1 являє собою -O-, -NH-, -N-(C1-C6) алкіл, -N-OH або -N-O(C1-C6)алкіл;

24. Сполука за п. 23, яка відрізняється тим, що: R2 являє собою -H, галоген, -X1Ra, (C2-C6) алкеніл, (C2-C6) алкініл або

де "~~~~" вказує точку приєднання, де: Y1 відсутній або являє собою NH, N-(C1-C6) алкіл- або O;

Y2 відсутній або являє собою O, NH, NHO, N-(C1-C6) алкіл, N2H2, NH-S(O) або NH-S(O)2; і Z1 являє собою -O-, -NH-, -N-(C1-C6) алкіл, -NOH- або -N-O(C1-C6)алкіл.

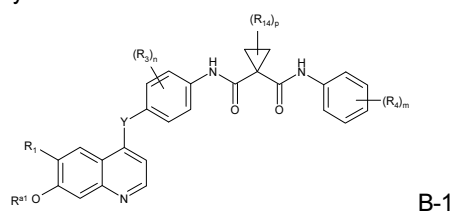
25. Сполука за будь-яким із пп. 22-24, яка відрізняється тим, що R3 являє собою -H або галоген.

26. Сполука за будь-яким із пп. 22-25, яка відрізняється тим, що R4 являє собою -H або галоген.

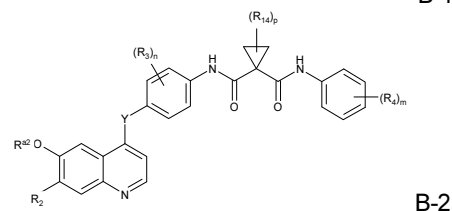
27. Сполука за будь-яким із пп. 22-26, яка відрізняється тим, що R14 являє собою -H або галоген.

28. Сполука за будь-яким із пп. 22-27, де Y являє собою -O-.

29. Сполука за пп. 22-28, яка являє собою сполуку формули В-1 або В-2:



В-1



В-2

або їхню фармацевтично прийнятну сіль.

30. Сполука за п. 29 формули В-1, де:

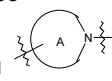
Ra1 являє собою необов'язково заміщений (C1-C6) алкіл;

R1 являє собою -H, -CN, необов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкіл, необов'язково заміщений феніл, необов'язково заміщений 4-6-членний гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений 5-6-членний гетероарил, -SO2-(C1-C6) алкіл, -SO2NH2, -SO2-NH(C1-C6) алкіл або P(O)((C1-C6) алкіл)2; або

де "~~~~" вказує точку приєднання, де:

Y1 відсутній;

Y2 відсутній або являє собою -O-, -NH-, -NHO-, -NH-NH- або -N-(C1-C6) алкіл-; або

Y2 необов'язково заміщений , де кільце A являє собою 3-, 4-, 5-, 6- або 7-членне кільце, де "~~~~" вказує точку приєднання,

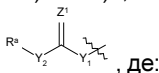
Z1 являє собою O, NH, N-(C1-C6) алкіл, NHO або NO-(C1-C6) алкіл; і

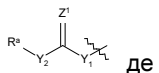
Ra являє собою -H, -(C1-C6) алкіл, 4-6-членний гетероциклоалкіл, 3-6-членний циклоалкіл, -(C2-C6) алкілен-OH, -CH2CHOH-(C2-C6) алкілен-OH, -(C2-C6) алкілен-NH2, -(C2-C6) алкілен-NH(C1-C6), -(C2-C6) алкілен-N(C1-C6)2 або -(C2-C6) алкілен-N(4-6-членний гетероциклоалкіл);

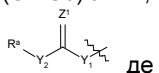
31. Сполука за п. 30 формули В-1, де:

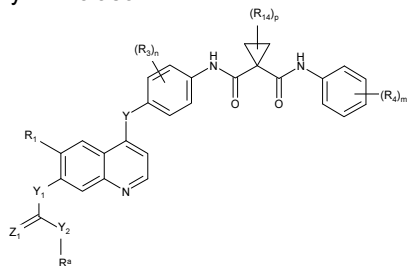
Ra1 являє собою (C1-C6) алкіл;

R1 являє собою -H, -CN, необов'язково заміщений циклопропіл, необов'язково заміщений феніл, необов'язково заміщений 4-6-членний азетидин, необов'язково заміщений піролідиніл, необов'язково заміщений піперидин, необов'язково заміщений оксетаніл, необов'язково заміщений оксазоліл, необов'язково заміщений піридиніл, необов'язково заміщений імідазоліл, необов'язково заміщений піроліл, необов'язково заміщений фураніл, необов'язково заміщений піразоліл, необов'язково заміщений оксадіазол, -SO<sub>2</sub>-(C1-C6) алкіл, -SO<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>, -SO<sub>2</sub>-NH(C1-C6) алкіл або P(O)((C1-C6) алкіл)<sub>2</sub>; або

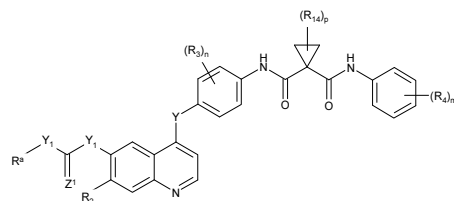
R1 являє собою , де:  
Y1 відсутній;  
Y2 являє собою O, NH, NHO, NH-NH або N-(C1-C6) алкіл; або  
Y2 являє собою необов'язково заміщений азетидиніл;  
Z являє собою O, NH або N-(C1-C6) алкіл; і  
Ra являє собою -H, -(C1-C6) алкіл, -(C2-C6) алкілен-ОН, -CH<sub>2</sub>CHOH-(C2-C6) алкілен-ОН, -(C2-C6) алкілен-NH<sub>2</sub>, -(C2-C6) алкілен-NH(C1-C6) алкіл, -(C2-C6) алкілен-N((C1-C6) алкіл)<sub>2</sub>, -(C2-C6) алкілен-гетероциклоалкіл і 4-6-членний гетероциклоалкіл, де гетероциклоалкіл необов'язково заміщений.  
32. Сполука за п. 30 формули В-2, де:  
R a2 являє собою необов'язково заміщений (C1-C6) алкіл;

R2 являє собою, , де "~~~~" вказує точку приєднання, де:  
Y1 відсутній;  
Y2 відсутній або являє собою -O- або -NH-; і  
Z1 являє собою O; та  
Ra являє собою H або (C1-C6) алкіл;  
33. Сполука за п. 32 формули В-2, де:  
Ra2 являє собою (C1-C6) алкіл;

R2 являє собою, , де "~~~~" вказує точку приєднання, де:  
Y1 відсутній;  
Y2 відсутній або являє собою -O- або -NH-; і  
Z1 являє собою O або NO-(C1-C6) алкіл; і  
Ra являє собою H або (C1-C6) алкіл;  
34. Сполука за будь-яким із пп. 29-31 формули В-1, яка відрізняється тим, що R a1 являє собою метокси.  
35. Сполука за будь-яким із пп. 29 і 32-33 формули В-2, яка відрізняється тим, що R a2 являє собою метокси.  
36. Сполука за пп. 22-28, яка являє собою сполуку формули В-3 або В-4:



В-3



В-4

або їхню фармацевтично прийнятну сіль.

37. Сполука за п. 36, яка являє собою сполуку формули В-3, де:

R 1 являє собою -H або (C1-C6)алкіл; і  
Y1 відсутній;  
Y2 відсутній або являє собою -O-, -NHO- або -NH-; і  
Z1 являє собою O або NO-(C1-C6) алкіл; і  
Ra являє собою H або (C1-C6) алкіл;  
38. Сполука за п. 37, яка являє собою сполуку формули В-3, де:  
R1 являє собою -H або метил;  
Y1 відсутній;  
Y2 відсутній або являє собою -O-, -NHO- або -NH-; і  
Z1 являє собою O або NO-Me; та  
Ra являє собою -H або Me.

39. Сполука за п. 36, яка являє собою сполуку формули В-3, де:

R1 та Ra, разом з атомами, до яких вони приєднані, утворюють 4-6-членне гетероциклоалکیلне кільце, необов'язково заміщене галогеном, (C1-C6) алкілом або (C1-C6) галогеналкілом.

40. Сполука за п. 36, яка являє собою сполуку формули В-4, де:

Y1 відсутній;  
Y2 являє собою O, NH, NHO, NH-NH або N-(C1-C6) алкіл; або  
Y2 являє собою необов'язково заміщений азетидиніл;  
Z1 являє собою O, NH, NO-(C1-C6) алкіл, N-(C1-C6) алкіл; і  
Ra являє собою -H, -(C1-C6) алкіл, -(C2-C6) алкілен-ОН, -CH<sub>2</sub>CHOH-(C2-C6) алкілен-ОН, -(C2-C6) алкілен-NH<sub>2</sub>, -(C2-C6) алкілен-NH(C1-C6) алкіл, -(C2-C6) алкілен-N((C1-C6) алкіл)<sub>2</sub>, -(C2-C6) алкілен-необов'язково заміщений 4-6-членний гетероциклоалкіл і необов'язково заміщений 4-6-членний гетероциклоалкіл;  
R2 являє собою -H, F, Cl, Br, (C1-C6)алкокси, -O-(C2-C6)алкілен-ОН, -O-(C2-C6)алкілен-O-(C1-C6 алкіл), (C2-C6)алкілен-O-(C1-C6) алкіл, -NH<sub>2</sub>, -NH-(C1-C6 алкіл), -NH-(C1-C6)алкілен-(необов'язково заміщений 4-6-членний гетероциклоалкіл) або -NH-(C2-C6)алкілен-O-(C1-C6 алкіл).

41. Сполука за п. 40, яка являє собою сполуку формули В-4, де:

Y1 відсутній;  
Y2 являє собою O, NH, NHO, NH-NH або N-(C1-C6) алкіл; або  
Y2 являє собою необов'язково заміщений азетидиніл;  
Z1 являє собою O, NH, NO-(C1-C6) алкіл, N-(C1-C6) алкіл; і  
Ra являє собою H, метил, етил, -(C2-C6) алкілен-ОН, -CH<sub>2</sub>CHOH-(C2-C6) алкілен-ОН, -(C2-C6) алкілен-NH<sub>2</sub>, -(C2-C6) алкілен-NHMe, -(C2-C6) алкілен-N(Me)<sub>2</sub>, -(C1-C6) алкілен-морфолініл, -(C1-C6) алкілен-піперидиніл, (C1-C6)алкілен-(необов'язково заміщений

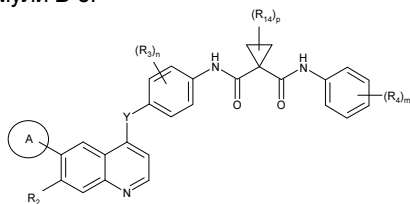
піролідиніл), неонов'язково заміщений азетидин або неонов'язково заміщений оксетаніл;

R2 являє собою -H, H, F, Cl, Br, метокси, -O-(C2-C6)алкілен-ОН, O-(C2-C6)алкілен-ОМе, -NH2, -NH-(C1-C6 алкіл), -NH-(C2-C6)алкілен-ОМе, -NH-(C2-C6)алкілен-(неонов'язково заміщений морфолініл) або -NH-(C2-C6)алкілен-O-(C1-C6 алкіл).

42. Сполука за п. 36, яка являє собою сполуку формули В-4, де:

R2 та Ra, разом з атомами, до яких вони приєднані, утворюють 4-6-членне гетероциклоалکیلне кільце, неонов'язково заміщене галогеном, (C1-C6) алкілом або (C1-C6) галогеналкілом.

43. Сполука за пп. 22-28, яка являє собою сполуку формули В-5:



В-5

або її фармацевтично прийнятну сіль, причому кільце А у формулі В-5 являє собою неонов'язково заміщений 5-10-членний гетероарил або C6-10 арил.

44. Сполука за п. 43, яка являє собою сполуку формули В-5, де:

Кільце А являє собою неонов'язково заміщений (C6-C10) арил, неонов'язково заміщений (C3-C10) циклоалкіл, неонов'язково заміщений 5-10-членний гетероарил або неонов'язково заміщений 4-10-членний гетероциклоалкіл; і

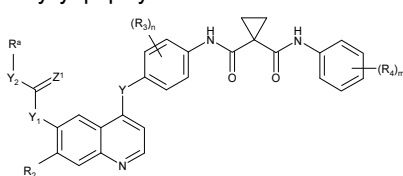
R2 являє собою H або (C1-C6)алкокси.

45. Сполука за п. 44, яка являє собою сполуку формули В-5, де:

Кільце А являє собою неонов'язково заміщений феніл, неонов'язково заміщений циклопропіл, неонов'язково заміщений піридил, неонов'язково заміщений імідазоліл, неонов'язково заміщений піроліл, неонов'язково заміщений фураніл, неонов'язково заміщений піразоліл, неонов'язково заміщений оксазоліл, неонов'язково заміщений азетидиніл або неонов'язково заміщений оксетаніл; і

R2 являє собою H або метокси.

46. Сполука за будь-яким із пп. 22-28, яка являє собою сполуку формули С:



С

або її фармацевтично прийнятну сіль, де

Y1 відсутній;

Y2 являє собою O, NH, NHO, NH-NH або N-(C1-C6) алкіл; або

Y2 являє собою неонов'язково заміщений азетидиніл;

Z1 являє собою O, NH, NO-(C1-C6) алкіл або N-(C1-C6) алкіл;

Ra являє собою -H, -(C1-C6) алкіл, -(C2-C6) алкілен-ОН, -CH2CHOH-(C2-C6) алкілен-ОН, -(C2-C6) алкілен-NH2, -(C2-C6) алкілен-NH(C1-C6) алкіл, -(C2-C6)

алкілен-N((C1-C6) алкіл)2, -(C2-C6) алкілен-неонов'язково заміщений 4-6-членний гетероциклоалкіл) або неонов'язково заміщений 4-6-членний гетероциклоалкіл;

R2 являє собою -H, F, Cl, Br, (C1-C6)алкокси, -O-(C2-C6)алкілен-ОН, -O-(C2-C6)алкілен-O-(C1-C6 алкіл), (C2-C6)алкілен-O-(C1-C6) алкіл, -NH2, -NH-(C1-C6 алкіл), -NH-(C1-C6)алкілен-(неонов'язково заміщений 4-6-членний гетероциклоалкіл) або -NH-(C2-C6)алкілен-O-(C1-C6 алкіл); та

n і m, кожен незалежно, дорівнюють цілому числу від 0 до 3

47. Сполука за п. 46, яка відрізняється тим, що:

Y1 відсутній;

Y2 являє собою O, NH, NHO, NH-NH або N-(C1-C6) алкіл; або

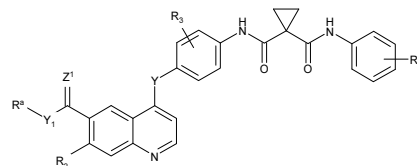
Y2 являє собою неонов'язково заміщений азетидиніл;

Z1 являє собою O, NH, NO-(C1-C6) алкіл або N-(C1-C6) алкіл;

Ra являє собою H, метил, етил, -(C2-C6) алкілен-ОН, -CH2CHOH-(C2-C6) алкілен-ОН, -(C2-C6) алкілен-NH2, -(C2-C6) алкілен-NHMe, -(C2-C6) алкілен-N(Me)2, -(C1-C6) алкілен-морфолініл, -(C1-C6) алкілен-піперидиніл, (C1-C6)алкілен-(неонов'язково заміщений піролідиніл), неонов'язково заміщений азетидин або неонов'язково заміщений оксетаніл; R2 являє собою -H, H, F, Cl, Br, метокси, -O-(C2-C6)алкілен-ОН, O-(C2-C6)алкілен-ОМе, -NH2, -NH-(C1-C6 алкіл), -NH-(C2-C6)алкілен-ОМе, -NH-(C2-C6)алкілен-(неонов'язково заміщений морфолініл) або -NH-(C2-C6)алкілен-O-(C1-C6 алкіл); і

n і m або кожен дорівнює 0 або 1.

48. Сполука за будь-яким із пп. 46-47, яка являє собою сполуку формули С-1:



С-1

або її фармацевтично прийнятну сіль, де

Y2 являє собою O, NH, NHO, NH-NH або N-(C1-C6) алкіл; або

Y2 являє собою неонов'язково заміщений азетидиніл,

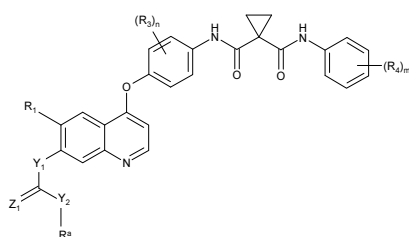
Z1 являє собою O, NH, NO-(C1-C6) алкіл або N-(C1-C6) алкіл;

Ra являє собою H, метил, етил, -(C2-C6) алкілен-ОН, -CH2CHOH-(C2-C6) алкілен-ОН, -(C2-C6) алкілен-NH2, -(C2-C6) алкілен-NHMe, -(C2-C6) алкілен-N(Me)2, -(C1-C6) алкілен-морфолініл, -(C1-C6) алкілен-піперидиніл, (C1-C6)алкілен-(неонов'язково заміщений піролідиніл), неонов'язково заміщений азетидин або неонов'язково заміщений оксетаніл; R2 являє собою -H, H, F, Cl, Br, метокси, -O-(C2-C6)алкілен-ОН, O-(C2-C6)алкілен-ОМе, -NH2, -NH-(C1-C6 алкіл), -NH-(C2-C6)алкілен-ОМе, -NH-(C2-C6)алкілен-(неонов'язково заміщений морфолініл) або -NH-(C2-C6)алкілен-O-(C1-C6 алкіл); і

n і m кожен незалежно дорівнює 0 або 1.

49. Сполука за будь-яким із пп. 22-28, яка являє собою сполуку формули D:





D.

50. Сполука за п. 49, яка відрізняється тим, що:

R1 являє собою -H або (C1-C6)алкіл; і

Y1 відсутній;

Y2 відсутній або являє собою -O-, -NHO- або -NH-; і

Z1 являє собою O або NO-(C1-C6) алкіл,

Ra являє собою -H - або (C1-C6)алкіл; і

n і m, кожен незалежно, дорівнюють цілому числу від 0 до 3

51. Сполука за п. 50, яка відрізняється тим, що:

R1 являє собою -H або метил;

Y1 відсутній;

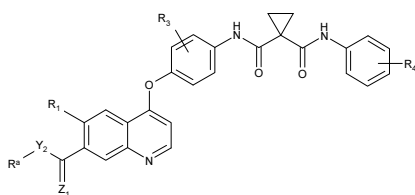
Y2 відсутній або являє собою -O-, -NHO- або -NH-; і

Z1 являє собою O або NO-Me; та

Ra являє собою -H або Me.

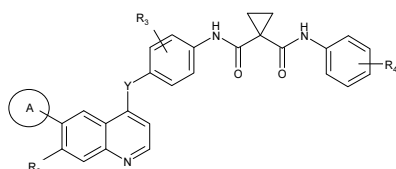
n і m, кожен незалежно, дорівнюють цілому числу від 0 до 1

52. Сполука за будь-яким із пп: 49-51, яка являє собою сполуку формули D-1:



D-1.

53. Сполука за будь-яким із пп. 22-28, яка являє собою сполуку формули E:



E

або її фармацевтично прийнятну сіль, де

Кільце A являє собою необов'язково заміщений (C6-C10) арил, необов'язково заміщений (C3-C10) циклоалкіл, необов'язково заміщений 5-10-членний гетероарил або необов'язково заміщений 4-10-членний гетероциклоалкіл; і

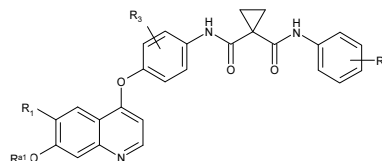
R2 являє собою H або (C1-C6)алкокси.

54. Сполука за п. 53, яка відрізняється тим, що:

Кільце A являє собою необов'язково заміщений феніл, необов'язково заміщений циклопропіл, необов'язково заміщений піридин, необов'язково заміщений імідазоліл, необов'язково заміщений піроліл, необов'язково заміщений фураніл, необов'язково заміщений піразоліл, необов'язково заміщений оксазоліл, необов'язково заміщений азетидиніл або необов'язково заміщений оксетаніл; і

R2 являє собою H або метокси.

55. Сполука за будь-яким із пп. 22-28, яка являє собою сполуку формули F:



F

або її фармацевтично прийнятну сіль, де

R1 являє собою необов'язково заміщений (C1-C6) алкіл;

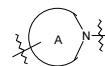
R1 являє собою -H, -CN, необов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкіл, необов'язково заміщений феніл, необов'язково заміщений 4-6-членний гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений 5-6-членний гетероарил, -SO2-(C1-C6) алкіл, -SO2NH2, -SO2-NH(C1-C6) алкіл або P(O)((C1-C6) алкіл)2; або



де "~~~~" вказує точку приєднання де:

Y1 відсутній;

Y2 відсутній або являє собою -O-, -NH-, -NHO-, -NH-NH-, -N-(C1-C6) алкіл-; або



Y2 необов'язково заміщений ~~~~A~~~~, де кільце A являє собою 3-, 4-, 5-, 6- або 7-членне кільце, де "~~~~" вказує точки приєднання;

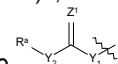
Z1 являє собою O, NH, N-(C1-C6) алкіл, NHO або NO-(C1-C6) алкіл; і

Ra являє собою -H, -(C1-C6) алкіл, 4-6-членний гетероциклоалкіл, 3-6-членний циклоалкіл, -(C2-C6) алкілен-OH, -CH2CHOH-(C2-C6) алкілен-OH, -(C2-C6) алкілен-NH2, -(C2-C6) алкілен-NH(C1-C6), -(C2-C6) алкілен-N(C1-C6)2, - (C2-C6) алкілен-N-(4-6-членний гетероциклоалкіл);

56. Сполука за п. 55, яка відрізняється тим, що:

a1 являє собою метил;

R1 являє собою -H, -CN, необов'язково заміщений циклопропіл, необов'язково заміщений феніл, необов'язково заміщений 4-6-членний азетидин, необов'язково заміщений піролідиніл, необов'язково заміщений піперидин, необов'язково заміщений оксетаніл, необов'язково заміщений оксазоліл, необов'язково заміщений піридиніл, необов'язково заміщений імідазоліл, необов'язково заміщений піроліл, необов'язково заміщений фураніл, необов'язково заміщений піразоліл, необов'язково заміщений оксадіазол, -SO2-(C1-C6) алкіл, -SO2NH2, -SO2-NH(C1-C6) алкіл або P(O)((C1-C6) алкіл)2; або



R1 являє собою ~~~~A~~~~, де:

Y1 відсутній;

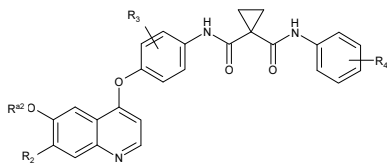
Y2 являє собою O, NH, NHO, NH-NH або N-(C1-C6) алкіл; або

Y2 являє собою необов'язково заміщений азетидиніл;

Z1 являє собою O, NH або N-(C1-C6) алкіл; і

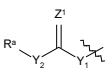
Ra являє собою -H, -(C1-C6) алкіл, -(C2-C6) алкілен-OH, -CH2CHOH-(C2-C6) алкілен-OH, -(C2-C6) алкілен-NH2, -(C2-C6) алкілен-NH(C1-C6) алкіл, -(C2-C6) алкілен-N((C1-C6) алкіл)2, -(C2-C6) алкілен-гетероциклоалкіл і 4-6-членний гетероциклоалкіл, де гетероциклоалкіл необов'язково заміщений.

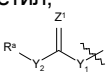
57. Сполука за будь-яким із пп. 22-28, яка являє собою сполуку формули G:

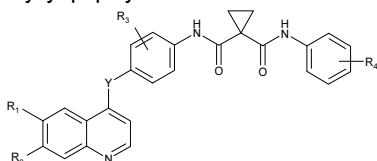


G

або її фармацевтично прийнятну сіль, де R а1 являє собою необов'язково заміщений (C1-C6) алкіл;

R2 являє собою,  де "~~~~" вказує точку приєднання, де:  
Y1 відсутній;  
Y2 відсутній або являє собою -O- або -NH-; і  
Z1 являє собою O; та  
Ra являє собою H або (C1-C6) алкіл;  
58. Сполука за п. 57, яка відрізняється тим, що:  
a2 являє собою метил;

R2 являє собою,  де "~~~~" вказує точку приєднання, де:  
Y1 відсутній;  
Y2 відсутній або являє собою -O- або -NH-; і  
Z1 являє собою O або NO-(C1-C6) алкіл; і  
Ra являє собою H або (C1-C6) алкіл;  
59. Сполука за будь-яким із пп. 1-58, яка являє собою сполуку формули H:



H

або її фармацевтично прийнятну сіль, де R1 вибраний з групи, що складається з -H, -CN, -CO-NR5R6, -CO2R7, необов'язково заміщеного арилу, необов'язково заміщеного гетероарилу, необов'язково заміщеного C1-C6 алкілу, необов'язково заміщеного C3-C8 циклоалкілу, необов'язково заміщеного C3-C6 гетероциклоалкілу, SO2NR8R9 і (SO2)-C1-C6 алкілу;


причому, коли R1 вибраний з групи, що складається з -CN, -CO-NR5R6, -CO2R7, необов'язково заміщеного арилу, необов'язково заміщеного гетероарилу, необов'язково заміщеного C3-C8 циклоалкілу, необов'язково заміщеного C3-C6 гетероциклоалкілу, SO2NR8R9 і -(SO2)-(C1-C6) алкілу, R2 являє собою H, галоген, NR5R6 або необов'язково заміщений C1-C6 алкокси;

причому, коли R1 являє собою H, необов'язково заміщений C1-C6 алкіл або необов'язково заміщений C1-C6 алкокси, R2 являє собою -CO-NR5R6 або -CO2R7;

або R1 і R2 взяті разом із атомами, до яких вони приєднані, утворюють необов'язково заміщений циклоалкіл та необов'язково заміщений гетероциклоалкіл;

R3 вибраний з групи, що складається з -H, необов'язково заміщеного C1-6 алкілу, -CN і галогену;

R4 являє собою -H або галоген;

 необов'язково заміщений однією, двома, трьома або чотирма групами, незалежно вибраними з

групи, що складається з галогену і C1-C6 алкілу, де "~~~~" вказує точки приєднання;

R5 і R6, кожен незалежно, являють собою -H; необов'язково заміщений C1-C6 алкіл або необов'язково заміщений C1-C6 алкокси;

R7 являє собою H або необов'язково заміщений C1-C6 алкіл;

R8 і R9, кожен незалежно, являють собою H і необов'язково заміщений C1-C6 або R8; або

R8 і R9 можуть з'єднуватися з утворенням необов'язково заміщеного гетероциклу; і

Y вибраний з групи, що складається з O, S, SO, SO2, NH і N-(C1-C6) алкілу.

60. Сполука за п. 59, яка відрізняється тим, що Y являє собою O.

61. Сполука за п. 60, яка відрізняється тим, що R3 являє собою H.

62. Сполука за п. 61, яка відрізняється тим, що



не заміщений.

63. Сполука за п. 62, яка відрізняється тим, що R4 являє собою галоген.

64. Сполука за п. 63, яка відрізняється тим, що R4 являє собою пара-фтор.

65. Сполука за будь-яким із пп. 59-64, яка відрізняється тим, що R2 являє собою -H, галоген або необов'язково заміщений (C1-C6)-алкокси.

66. Сполука за п. 63, яка відрізняється тим, що R1 являє собою -CN.

67. Сполука за п. 63, яка відрізняється тим, що R1 являє собою -CO2H.

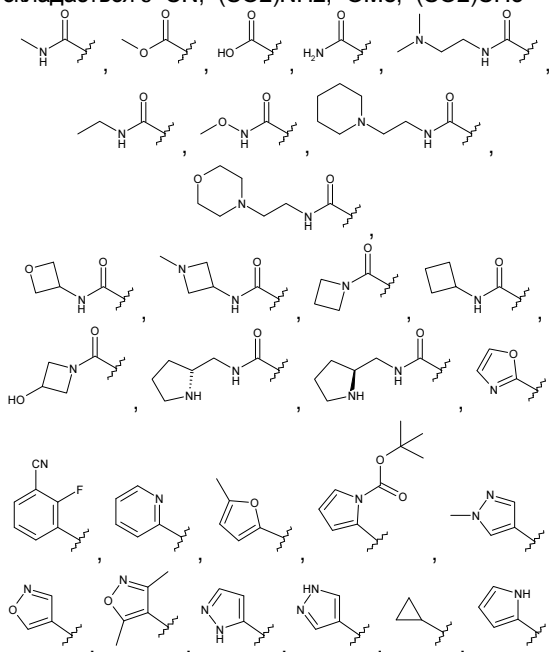
68. Сполука за п. 63, яка відрізняється тим, що R1 являє собою -CO2-Me.

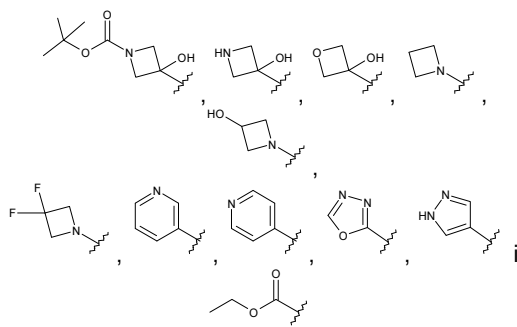
69. Сполука за п. 63, яка відрізняється тим, що R1 являє собою -CO-NHR6.

70. Сполука за п. 69, яка відрізняється тим, що R1 являє собою -CO-NH2.

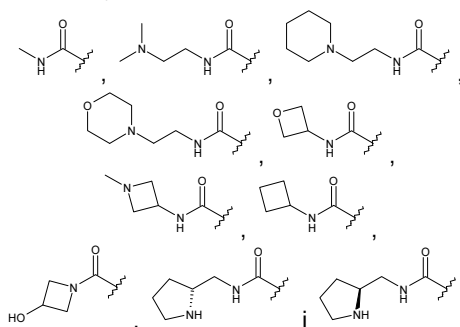
71. Сполука за п. 69, яка відрізняється тим, що R1 являє собою -CO-NMeR6.

72. Сполука за будь-яким із пп. 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9 і 63, яка відрізняється тим, що R1 вибраний з групи, що складається з -CN, -(SO2)NH2, -OMe, -(SO2)CH3

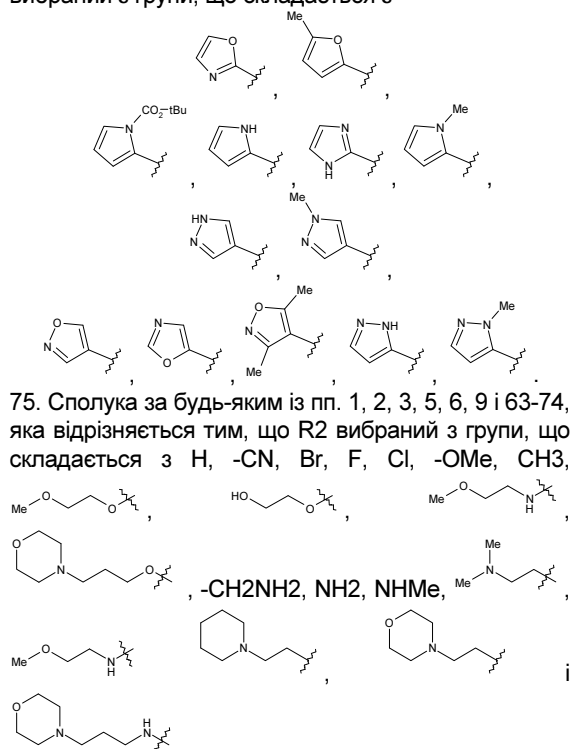




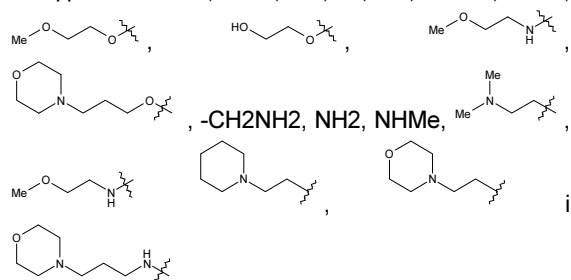
73. Сполука за п. 72, яка відрізняється тим, що R1 вибраний з групи, що складається з



74. Сполука за п. 72, яка відрізняється тим, що R1 вибраний з групи, що складається з



75. Сполука за будь-яким із пп. 1, 2, 3, 5, 6, 9 і 63-74, яка відрізняється тим, що R2 вибраний з групи, що складається з H, -CN, Br, F, Cl, -OMe, CH<sub>3</sub>,



76. Сполука за будь-яким із пп. 59-65, яка відрізняється тим, що R1 являє собою -H, метил або метокси.

77. Сполука за п. 76, яка відрізняється тим, що R2 являє собою -CO<sub>2</sub>H.

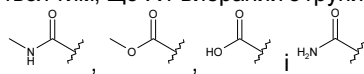
78. Сполука за будь-яким із пп. 59-65, яка відрізняється тим, що R1 являє собою -CO<sub>2</sub>-Me.

79. Сполука за будь-яким із пп. 59-65, яка відрізняється тим, що R1 являє собою -CO-NHR<sub>6</sub>.

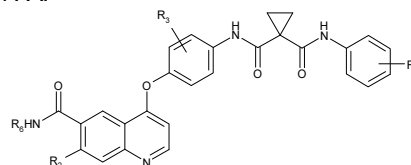
80. Сполука за п. 79, яка відрізняється тим, що R1 являє собою -CO-NH<sub>2</sub>.

81. Сполука за будь-яким із пп. 59-65, яка відрізняється тим, що R1 являє собою -CO-NMeR<sub>6</sub>.

82. Сполука за будь-яким із пп. 59-65, яка відрізняється тим, що R1 вибраний з групи, що складається з



83. Сполука за п. 64, яка являє собою сполуку формули I-A:



I-A

де R<sub>6</sub> являє собою (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) алкіл, R<sub>2</sub> являє собою (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) алкокси, R<sub>3</sub> являє собою -H або галоген і R<sub>4</sub> являє собою галоген.

84. Сполука за будь-яким із пп. 1-83, яка вибрана з групи, що складається з:

Сполука №	Назва
5	метил 4-[4-[[1-[(4-фторфеніл)карбамоїл]циклопропанкарбоніл]аміно]фенокси]-7-метоксигінолін-6-карбоксилат;
6	4-[4-[[1-[(4-фторфеніл)карбамоїл]циклопропанкарбоніл]аміно]фенокси]-7-метоксигінолін-6-карбонова кислота;
7	1-N-[4-(6-карбамоїл-7-метоксигінолін-4-іл)оксифеніл]-1-N'-(4-фторфеніл)циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
8	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-[7-метокси-6-(метилкарбамоїл)гінолін-4-іл]оксифеніл]циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
9	1-N-[4-[6-(етилкарбамоїл)-7-метоксигінолін-4-іл]оксифеніл]-1-N'-(4-фторфеніл)циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
10	1-N-[4-[6-[2-(диметиламіно)етилкарбамоїл]-7-метоксигінолін-4-іл]оксифеніл]-1-N'-(4-фторфеніл)циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
11	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-[7-метокси-6-(2-піперидин-1-ілетилкарбамоїл)гінолін-4-іл]оксифеніл]циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
12	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-[7-метокси-6-(2-морфолін-4-ілетилкарбамоїл)гінолін-4-іл]оксифеніл]циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
13	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-[7-метокси-6-(оксепан-3-ілкарбамоїл)гінолін-4-іл]оксифеніл]циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
14	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-[7-метокси-6-[(1-метилазетидин-3-іл)карбамоїл]гінолін-4-іл]оксифеніл]циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
15	1-N-[4-[6-(азетидин-1-карбоніл)-7-метоксигінолін-4-іл]оксифеніл]-1-N'-(4-фторфеніл)циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
16	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-[6-(3-гідроксизетидин-1-карбоніл)-7-метоксигінолін-4-іл]оксифеніл]циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
17	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-[7-метокси-6-(метоксикарбамоїл)гінолін-4-іл]оксифеніл]циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
21	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-[7-метокси-6-[(2R)-піролідин-2-іл]метилкарбамоїл]гінолін-4-іл]оксифеніл]циклопропан-1,1-дикарбоксамід;

22	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-[7-метокси-6-[(2S)-піролідин-2-іл]метилкарбамоїл]хінолін-4-іл]оксифеніл]циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
37	1-N-[4-(6-ціано-7-метоксихінолін-4-іл)оксифеніл]-1-N'-(4-фторфеніл)циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
45	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-[7-метокси-6-(1,3-оксазол-2-іл)хінолін-4-іл]оксифеніл]циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
58	1-N-[4-(6-карбамоїлхінолін-4-іл)оксифеніл]-1-N'-(4-фторфеніл)циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
59	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-[6-(метилкарбамоїл)хінолін-4-іл]оксифеніл]циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
60	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-[6-[(1-метилазетидин-3-іл)карбамоїл]хінолін-4-іл]оксифеніл]циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
67	1-N-[4-(6-карбамоїл-7-фторхінолін-4-іл)оксифеніл]-1-N'-(4-фторфеніл)циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
68	1-N-[4-(6-карбамоїл-7-хлорхінолін-4-іл)оксифеніл]-1-N'-(4-фторфеніл)циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
69	1-N-[4-(7-бром-6-карбамоїлхінолін-4-іл)оксифеніл]-1-N'-(4-фторфеніл)циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
70	1-N-[4-[6-карбамоїл-7-(2-метоксиетиламіно)хінолін-4-іл]оксифеніл]-1-N'-(4-фторфеніл)циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
71	1-N-[4-[6-карбамоїл-7-(3-морфолін-4-ілпропіламіно)хінолін-4-іл]оксифеніл]-1-N'-(4-фторфеніл)циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
81	4-[4-[[1-[(4-фторфеніл)карбамоїл]циклопропанкарбоніл]аміно]фенокси]-7-(метиламіно)хінолін-6-карбонова кислота;
82	1-N-[4-[6-карбамоїл-7-(метиламіно)хінолін-4-іл]оксифеніл]-1-N'-(4-фторфеніл)циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
83	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-[7-(метиламіно)-6-(метилкарбамоїл)хінолін-4-іл]оксифеніл]циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
84	метил 4-[4-[[1-[(4-фторфеніл)карбамоїл]циклопропанкарбоніл]аміно]фенокси]-7-(метиламіно)хінолін-6-карбоксилат;
87	1-N-[4-(7-аміно-6-карбамоїлхінолін-4-іл)оксифеніл]-1-N'-(4-фторфеніл)циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
88	1-N-[4-[7-аміно-6-(метилкарбамоїл)хінолін-4-іл]оксифеніл]-1-N'-(4-фторфеніл)циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
89	7-аміно-4-[4-[[1-[(4-фторфеніл)карбамоїл]циклопропанкарбоніл]аміно]фенокси]хінолін-6-карбонова кислота;
90	метил 7-аміно-4-[4-[[1-[(4-фторфеніл)карбамоїл]циклопропанкарбоніл]аміно]фенокси]хінолін-6-карбоксилат;
92	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-[(2-метил-4-оксо-2,3-дигідропіrido[3,2-g][1,3]бензоксазин-6-іл)оксифеніл]циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
98	1-N-[4-[6-карбамоїл-7-(3-морфолін-4-ілпропокси)хінолін-4-іл]оксифеніл]-1-N'-(4-фторфеніл)циклопропан-1,1-дикарбоксамід;

103	1-N-[4-[6-карбамоїл-7-(2-метоксиетокси)хінолін-4-іл]оксифеніл]-1-N'-(4-фторфеніл)циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
106	1-N-[4-[6-карбамоїл-7-(2-гідроксиетокси)хінолін-4-іл]оксифеніл]-1-N'-(4-фторфеніл)циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
128	метил 4-[2-хлор-4-[[1-[(4-фторфеніл)карбамоїл]циклопропанкарбоніл]аміно]фенокси]-7-метоксихінолін-6-карбоксилат;
130	4-[2-хлор-4-[[1-[(4-фторфеніл)карбамоїл]циклопропанкарбоніл]аміно]фенокси]-7-метоксихінолін-6-карбонова кислота;
132	1-N'-(4-[6-карбамоїл-7-метоксихінолін-4-іл)окси-3-хлорфеніл]-1-N-(4-фторфеніл)циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
134	1-N'-[3-хлор-4-[7-метокси-6-(метилкарбамоїл)хінолін-4-іл]оксифеніл]-1-N-(4-фторфеніл)циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
129	метил 4-[2-фтор-4-[[1-[(4-фторфеніл)карбамоїл]циклопропанкарбоніл]аміно]фенокси]-7-метоксихінолін-6-карбоксилат;
131	4-[2-фтор-4-[[1-[(4-фторфеніл)карбамоїл]циклопропанкарбоніл]аміно]фенокси]-7-метоксихінолін-6-карбонова кислота;
133	1-N'-(4-[6-карбамоїл-7-метоксихінолін-4-іл)окси-3-фторфеніл]-1-N-(4-фторфеніл)циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
135	1-N'-[3-фтор-4-[7-метокси-6-(метилкарбамоїл)хінолін-4-іл]оксифеніл]-1-N-(4-фторфеніл)циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
140	метил 4-[4-[[1-[(4-фторфеніл)карбамоїл]циклопропанкарбоніл]аміно]фенокси]-6-метилхінолін-7-карбоксилат;
141	4-[4-[[1-[(4-фторфеніл)карбамоїл]циклопропанкарбоніл]аміно]фенокси]-6-метилхінолін-7-карбонова кислота;
142	1-N-[4-(7-карбамоїл-6-метилхінолін-4-іл)оксифеніл]-1-N'-(4-фторфеніл)циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
143	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-[6-метил-7-(метилкарбамоїл)хінолін-4-іл]оксифеніл]циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
150	метил 4-[4-[[1-[(4-фторфеніл)карбамоїл]циклопропанкарбоніл]аміно]фенокси]-6-метоксихінолін-7-карбоксилат;
151	4-[4-[[1-[(4-фторфеніл)карбамоїл]циклопропанкарбоніл]аміно]фенокси]-6-метоксихінолін-7-карбонова кислота;
152	1-N-[4-(7-карбамоїл-6-метоксихінолін-4-іл)оксифеніл]-1-N'-(4-фторфеніл)циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
153	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-[6-метокси-7-(метилкарбамоїл)хінолін-4-іл]оксифеніл]циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
162	метил 4-[4-[[1-[(4-фторфеніл)карбамоїл]циклопропанкарбоніл]аміно]фенокси]хінолін-7-карбоксилат;
163	4-[4-[[1-[(4-фторфеніл)карбамоїл]циклопропанкарбоніл]аміно]фенокси]хінолін-7-карбонова кислота;
164	1-N-[4-(7-карбамоїлхінолін-4-іл)оксифеніл]-1-N'-(4-фторфеніл)циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
165	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-[7-(метилкарбамоїл)хінолін-4-іл]оксифеніл]циклопропан-1,1-дикарбоксамід;



175	1-N-[4-[6-(3-ціано-2-фторфеніл)-7-метоксифеніл]-1-N'-(4-фторфеніл)циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
176	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-(7-метокси-6-піридин-2-ілхінолін-4-іл)оксифеніл]циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
177	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-(7-метокси-6-(1-метилімідазол-4-іл)хінолін-4-іл)оксифеніл]циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
180	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-(7-метокси-6-(5-метилфуран-2-іл)хінолін-4-іл)оксифеніл]циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
181	трет-бутил-2-[4-[4-[[1-(4-фторфеніл)карбамоїл]циклопропанкарбоніл]аміно]фенокси]-7-метоксифеніл-6-іл]пірол-1-карбоксилат;
182	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-(7-метокси-6-(1-метилпіразол-4-іл)хінолін-4-іл)оксифеніл]циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
183	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-(7-метокси-6-(1,2-оксазол-4-іл)хінолін-4-іл)оксифеніл]циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
184	1-N-[4-[6-(3,5-диметил-1,2-оксазол-4-іл)-7-метоксифеніл]-1-N'-(4-фторфеніл)циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
185	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-(7-метокси-6-(1Н-піразол-5-іл)хінолін-4-іл)оксифеніл]циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
186	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-(7-метокси-6-(1Н-піразол-4-іл)хінолін-4-іл)оксифеніл]циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
187	1-N-[4-(6-циклопропіл-7-метоксифеніл)-1-N'-(4-фторфеніл)циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
188	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-(7-метокси-6-(1Н-пірол-2-іл)хінолін-4-іл)оксифеніл]циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
191	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-(6-(1Н-імідазол-2-іл)-7-метоксифеніл)-1-N'-(4-фторфеніл)циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
192	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-(7-метокси-6-(1,3-оксазол-5-іл)хінолін-4-іл)оксифеніл]циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
195	трет-бутил-3-[4-[4-[[1-(4-фторфеніл)карбамоїл]циклопропанкарбоніл]аміно]фенокси]-7-метоксифеніл-6-іл]-3-гідроксизетидин-1-карбоксилат;
196	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-(6-(3-гідроксиоксетан-3-іл)-7-метоксифеніл)-1-N'-(4-фторфеніл)циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
197	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-(6-(3-гідроксизетидин-3-іл)-7-метоксифеніл)-1-N'-(4-фторфеніл)циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
198	1-N-[4-[6-(азетидин-1-іл)-7-метоксифеніл]-1-N'-(4-фторфеніл)циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
199	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-(6-(3-гідроксизетидин-1-іл)-7-метоксифеніл)-1-N'-(4-фторфеніл)циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
200	1-N-[4-[6-(3,3-дифторазетидин-1-іл)-7-метоксифеніл]-1-N'-(4-фторфеніл)циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
201	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-(7-метокси-6-піридин-3-ілхінолін-4-іл)оксифеніл]циклопропан-1,1-дикарбоксамід;

202	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-(7-метокси-6-піридин-4-ілхінолін-4-іл)оксифеніл]циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
204	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-[6-(1Н-піразол-5-іл)хінолін-4-іл)оксифеніл]циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
206	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-(7-метокси-6-сульфамоїлхінолін-4-іл)оксифеніл]циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
209	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-(6-сульфамоїлхінолін-4-іл)оксифеніл]циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
210	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-(7-метокси-6-метилсульфонілхінолін-4-іл)оксифеніл]циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
220	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-(7-метокси-6-(1,3,4-оксадіазол-2-іл)хінолін-4-іл)оксифеніл]циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
221	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-[6-(1,3,4-оксадіазол-2-іл)хінолін-4-іл)оксифеніл]циклопропан-1,1-дикарбоксамід;

або її фармацевтично прийнятну сіль.

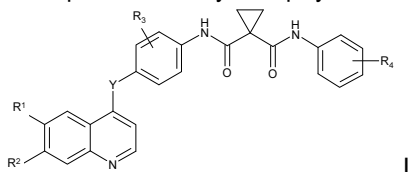
85. Сполука за будь-яким із пп. 1-83, яка вибрана з групи, що складається з:

Сполука №	Назва
27	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-[6-(2-гідроксиетоксикарбамоїл)-7-метоксифеніл]-1-N'-(4-фторфеніл)циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
20	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-[6-(гідроксикарбамоїл)-7-метоксифеніл]-1-N'-(4-фторфеніл)циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
26	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-(7-метокси-6-(оксетан-3-ілоксикарбамоїл)хінолін-4-іл)оксифеніл]циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
30	1-N-[4-[6-(2,3-дигідроксипропоксикарбамоїл)-7-метоксифеніл]-1-N'-(4-фторфеніл)циклопропан-1,1-дикарбоксамід]; Енантіомер 1
31	1-N-[4-[6-(2,3-дигідроксипропоксикарбамоїл)-7-метоксифеніл]-1-N'-(4-фторфеніл)циклопропан-1,1-дикарбоксамід]; Енантіомер 2
32	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-[6-(гідразинкарбоніл)-7-метоксифеніл]-1-N'-(4-фторфеніл)циклопропан-1,1-дикарбоксамід];
34	1-N-[4-(6-ацетил-7-метоксифеніл)-1-N'-(4-фторфеніл)циклопропан-1,1-дикарбоксамід];
35	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-(7-метокси-6-[(E)-N-метокси-С-метилкарбонімідоїл]хінолін-4-іл)оксифеніл]циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
36	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-(7-метокси-6-[(Z)-N-метокси-С-метилкарбонімідоїл]хінолін-4-іл)оксифеніл]циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
50	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-(7-(2-гідроксиетокси)-6-(1,3-оксазол-2-іл)хінолін-4-іл)оксифеніл]циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
51	1-N-[4-(6-диметилфосфорил-7-метоксифеніл)-1-N'-(4-фторфеніл)циклопропан-1,1-дикарбоксамід];
96	1-N-[4-[(2-етил-4-оксо-2,3-дигідропіридо[3,2- <i>g</i> ][1,3]бензоксазин-6-іл)окси]феніл]-1-N'-(4-фторфеніл)циклопропан-1,1-дикарбоксамід;

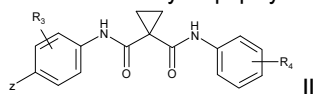
110	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-[7-(2-гідроксietокси)-6-(метилкарбамоїл)хінолін-4-іл]оксифеніл]циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
115	1-N-[4-[6-карбамоїл-7-(2-гідроксипропокс)хінолін-4-іл]оксифеніл]-1-N'-(4-фторфеніл)циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
116	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-[7-(2-гідроксипропокс)-6-(метилкарбамоїл)хінолін-4-іл]оксифеніл]циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
125	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-[7-(2-гідроксипропокс)-6-(1,3-оксазол-2-іл)хінолін-4-іл]оксифеніл]циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
166	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-[7-(2-гідроксietоксикарбамоїл)хінолін-4-іл]оксифеніл]циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
169	1-N-[4-[7-[(2R)-2,3-дигідроксипропокс]карбамоїл]хінолін-4-іл]оксифеніл]-1-N'-(4-фторфеніл)циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
170	1-N-[4-[7-[(2S)-2,3-дигідроксипропокс]карбамоїл]хінолін-4-іл]оксифеніл]-1-N'-(4-фторфеніл)циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
167	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-[7-(оксетан-3-ілоксикарбамоїл)хінолін-4-іл]оксифеніл]циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
193	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-[7-метокси-6-[(E)-метоксиімінометил]хінолін-4-іл]оксифеніл]циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
207	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-[7-метокси-6-(метилсульфамоїл)хінолін-4-іл]оксифеніл]циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
208	1-N-[4-[6-(етилсульфамоїл)-7-метоксихінолін-4-іл]оксифеніл]-1-N'-(4-фторфеніл)циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
213	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-[7-(метоксикарбамоїл)хінолін-4-іл]оксифеніл]циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
214	1-N-[4-[7-(етилкарбамоїл)хінолін-4-іл]оксифеніл]-1-N'-(4-фторфеніл)циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
254	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-(7-сульфамоїлхінолін-4-іл)оксифеніл]циклопропан-1,1-дикарбоксамід;
255	1-N-[4-(7-ацетилхінолін-4-іл)оксифеніл]-1-N'-(4-фторфеніл)циклопропан-1,1-дикарбоксамід; і
256	1-N'-(4-фторфеніл)-1-N-[4-[7-[(E)-N-метокси-С-метилкарбонімідоїл]хінолін-4-іл]оксифеніл]циклопропан-1,1-дикарбоксамід;

або її фармацевтично прийнятна сіль.

86. Спосіб отримання сполуки Формули I:

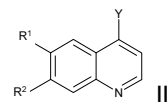


або її фармацевтично прийнятної солі, що включає: приведення в контакт сполуки формули II:



де Z вибраний з групи, що складається з NH<sub>2</sub>, SH і OH;

зі сполукою формули III:



де X являє собою відхідну групу;

R1 вибраний з групи, що складається з -H, -CN, -CO-NR<sub>5</sub>R<sub>6</sub>, -CO<sub>2</sub>R<sub>7</sub>, необов'язково заміщеного арилу, необов'язково заміщеного гетероарилу, необов'язково заміщеного (C1-C6) алкілу, необов'язково заміщеного (C3-C8) циклоалкілу, необов'язково заміщеного (C3-C6) гетероциклоалкілу, -SO<sub>2</sub>NR<sub>8</sub>R<sub>9</sub> і -(SO<sub>2</sub>)-(C1-C6) алкілу;

причому коли R1 вибраний з групи, що складається з -CN, -CO-NR<sub>5</sub>R<sub>6</sub>, -CO<sub>2</sub>R<sub>7</sub>, необов'язково заміщеного арилу, необов'язково заміщеного гетероарилу, необов'язково заміщеного (C3-C8) циклоалкілу, необов'язково заміщеного (C3-C6) гетероциклоалкілу, -SO<sub>2</sub>NR<sub>8</sub>R<sub>9</sub> і -(SO<sub>2</sub>)-(C1-C6) алкілу, R2 являє собою -H, галоген, -NR<sub>5</sub>R<sub>6</sub> або необов'язково заміщений (C1-C6) алкокси;

причому, коли R1 являє собою -H, необов'язково заміщений (C1-C6) алкіл або необов'язково заміщений (C1-C6) алкокси, R2 являє собою -CO-NR<sub>5</sub>R<sub>6</sub> або -CO<sub>2</sub>R<sub>7</sub>;

або R1 і R2 взяті разом із атомами, до яких вони приєднані, утворюють необов'язково заміщений циклоалкіл та необов'язково заміщений гетероциклоалкіл;

R3 вибраний з групи, що складається з -H, необов'язково заміщеного (C1-C6) алкілу, -CN і галогену;

R4 являє собою -H або галоген;



необов'язково заміщений однією, двома, трьома або чотирма групами, незалежно вибраними з групи, що складається з галогену і (C1-C6) алкілу, де "~~~~" вказує точки приєднання;

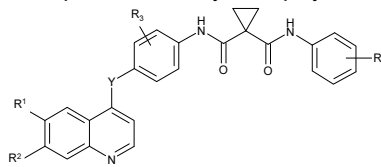
R5 і R6, кожен незалежно являють собою -H, необов'язково заміщений (C1-C6) алкіл або необов'язково заміщений C1-C6 алкокси;

R7 являє собою -H або необов'язково заміщений (C1-C6) алкіл;

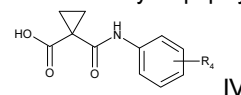
R8 і R9, кожен незалежно, являють собою -H або необов'язково заміщений (C1-C6) алкіл; або R8 і R9 можуть з'єднуватися з утворенням необов'язково заміщеного гетероциклу; і

Y вибраний з групи, що складається з O, S, SO, SO<sub>2</sub>, NH і N-((C1-C6) алкілу).

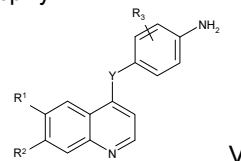
87. Спосіб отримання сполуки Формули I:



або її фармацевтично прийнятної солі, що включає: приведення в контакт сполуки формули IV:



зі сполукою формули V:



R1 вибраний з групи, що складається з -H, -CN, -CO-NR5R6, -CO2R7, необов'язково заміщеного арилу, необов'язково заміщеного гетероарилу, необов'язково заміщеного (C1-C6) алкілу, необов'язково заміщеного (C3-C8) циклоалкілу, необов'язково заміщеного (C3-C6) гетероциклоалкілу, -SO2NR8R9 і -(SO2)-(C1-C6) алкілу;

причому, коли R1 вибраний з групи, що складається з -CN, -CO-NR5R6, -CO2R7, необов'язково заміщеного арилу, необов'язково заміщеного гетероарилу, необов'язково заміщеного (C3-C8) циклоалкілу, необов'язково заміщеного (C3-C6) гетероциклоалкілу, -SO2NR8R9 і -(SO2)-(C1-C6) алкілу, R2 являє собою -H, галоген, -NR5R6 або необов'язково заміщений (C1-C6) алкокси;

причому, коли R1 являє собою -H, необов'язково заміщений (C1-C6) алкіл або необов'язково заміщений (C1-C6) алкокси, R2 являє собою -CO-NR5R6 або -CO2R7;

або R1 і R2 взяті разом із атомами, до яких вони приєднані, утворюють необов'язково заміщений циклоалкіл та необов'язково заміщений гетероциклоалкіл; R3 вибраний з групи, що складається з -H, необов'язково заміщеного (C1-C6) алкілу, -CN і галогену;

R4 являє собою -H або галоген;



необов'язково заміщений однією, двома, трьома або чотирма групами, незалежно вибраними з групи, що складається з галогену і (C1-C6) алкілу, де "~~~~" вказує точки приєднання;

R5 і R6, кожен незалежно являють собою -H, необов'язково заміщений (C1-C6) алкіл або необов'язково заміщений C1-C6 алкокси;

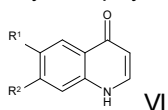
R7 являє собою -H або необов'язково заміщений (C1-C6) алкіл;

R8 і R9, кожен незалежно, являють собою -H або необов'язково заміщений (C1-C6) алкіл; або

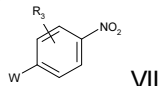
R8 і R9 можуть з'єднуватися з утворенням необов'язково заміщеного гетероциклу; і

Y вибраний з групи, що складається з O, S, SO, SO2, NH і N-(C1-C6) алкілу).

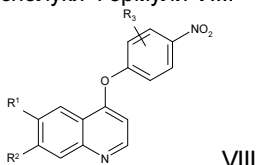
88. Спосіб за п. 87, що додатково включає приведення в контакт сполуки Формули VI:



зі сполукою формули VII:



з утворенням сполуки Формули VIII:



та відновлення сполуки Формули VIII з отриманням сполуки формули V, де:

R1 вибраний з групи, що складається з -H, -CN, -CO-NR5R6, -CO2R7, необов'язково заміщеного арилу, необов'язково заміщеного гетероарилу, необов'язково заміщеного (C1-C6) алкілу, необов'язково замі-

щеного (C3-C8) циклоалкілу, необов'язково заміщеного (C3-C6) гетероциклоалкілу, -SO2NR8R9 і -(SO2)-(C1-C6) алкілу;

причому, коли R1 вибраний з групи, що складається з -CN, -CO-NR5R6, -CO2R7, необов'язково заміщеного арилу, необов'язково заміщеного гетероарилу, необов'язково заміщеного (C3-C8) циклоалкілу, необов'язково заміщеного (C3-C6) гетероциклоалкілу, -SO2NR8R9 і -(SO2)-(C1-C6) алкілу, R2 являє собою -H, галоген, -NR5R6 або необов'язково заміщений (C1-C6) алкокси;

причому, коли R1 являє собою -H, необов'язково заміщений (C1-C6) алкіл або необов'язково заміщений (C1-C6) алкокси, R2 являє собою -CO-NR5R6 або -CO2R7;

або R1 і R2 взяті разом із атомами, до яких вони приєднані, утворюють необов'язково заміщений циклоалкіл та необов'язково заміщений гетероциклоалкіл;

R3 вибраний з групи, що складається з -H, необов'язково заміщеного (C1-C6) алкілу, -CN і галогену; і W являє собою галоген.

89. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку за будь-яким із пп. 1-85, або її фармацевтично прийнятну сіль, і фармацевтично прийнятний носій.

90. Спосіб лікування захворювання, розладу або синдрому, опосередкованого щонайменше частково, шляхом модулювання активності протеїнкінази in vivo, що включає введення суб'єкту, що потребує цього, сполуки за будь-яким з пп. 1-85 або фармацевтичної композиції за п. 89.

91. Спосіб за п. 90, який відрізняється тим, що захворювання, розлад або синдром, опосередковане щонайменше частково шляхом модулювання активності протеїнкінази in vivo, являє собою рак.

92. Спосіб інгібування протеїнкінази, який включає приведення в контакт протеїнкінази зі сполукою за будь-яким з пп. 1-85.

93. Спосіб за будь-яким із пп. 90-92, який відрізняється тим, що протеїнкіназа являє собою Akt, Mer, c-Met, KDR або їх комбінацію.

(21) а 2023 03732

(22) 01.03.2019

(51) МПК (2024.01)

A61K 31/70 (2006.01)

A61K 31/7088 (2006.01)

A61K 31/7115 (2006.01)

A61P 35/00

(31) 62/637,879

(32) 02.03.2018

(33) US

(62) а 2020 06354, 01.03.2019

(71) ЕЛІСІО ТЕРАПЬЮТИКС, ІНК. (US)

(72) Демут Пітер К. (US), Адамс Джуліан (US), Стайнбак Мартін (US)

(54) СПОЛУКИ, ЯКІ ВКЛЮЧАЮТЬ МУТАНТНУ ПОСЛІДОВНІСТЬ KRAS І ЛІПІД, ТА ЇХНЕ ЗАСТОСУВАННЯ

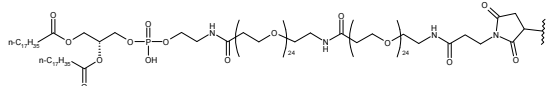
(57) 1. Сполука, яка включає мутантну послідовність KRAS і ліпід, де мутантна послідовність KRAS кон'югована з ліпідом з допомогою лінкера, і (i) лінкер включає один або декілька поліетиленгліколевих блоків, (ii) ліпід являє собою 1,2-дистеароїл-sn-гліцеро-3-фосфо-

етаноламін (DSPE), і (iii) мутантна послідовність KRAS складається із амінокислотної послідовності, вибраної із групи, яка складається із CYKLVVVGADGVGKSALTI (SEQ ID NO:1), CYKLVVVGAVGVGKSALTI (SEQ ID NO:2), CYKLVVVGARGVGKSALTI (SEQ ID NO:3), CYKLVVVGGAAGVGKSALTI (SEQ ID NO:4), CYKLVVVGASGVGKSALTI (SEQ ID NO:5), CYKLVVVGACGVGKSALTI (SEQ ID NO:6), CYKLVVVGATGVGKSALTI (SEQ ID NO:22), CYKLVVVGAGDVGKSALTI (SEQ ID NO:7), YKLVVVGADGVGKSALTI (SEQ ID NO:23), YKLVVVGAVGVGKSALTI (SEQ ID NO:24), YKLVVVGARGVGKSALTI (SEQ ID NO:25), YKLVVVGGAAGVGKSALTI (SEQ ID NO:26), YKLVVVGASGVGKSALTI (SEQ ID NO:27), YKLVVVGACGVGKSALTI (SEQ ID NO:28), YKLVVVGATGVGKSALTI (SEQ ID NO:29) і YKLVVVGAGDVGKSALTI (SEQ ID NO:30).

2. Сполука за п. 1, де мутантна послідовність KRAS, на її N-кінці, кон'югована з лінкером через цистеїн-малеїмідний зв'язок.

3. Сполука за п. 1, де лінкер включає 48 повторюваних ланок поліетиленгліколю.

4. Сполука за п. 1, де мутантна послідовність KRAS, на її N-кінці, кон'югована з наступною структурою:

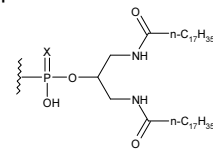


5. Композиція, яка включає одну або декілька сполук за п. 1 і фармацевтично прийнятний носій.

6. Композиція за п. 5, яка **відрізняється** тим, що композиція включає (1) сполуку, яка включає амінокислотну послідовність YKLVVVGADGVGKSALTI (SEQ ID NO:23), (2) сполуку, яка включає амінокислотну послідовність YKLVVVGAVGVGKSALTI (SEQ ID NO:24), (3) сполуку, яка включає амінокислотну послідовність YKLVVVGARGVGKSALTI (SEQ ID NO:25), (4) сполуку, яка включає амінокислотну послідовність YKLVVVGGAAGVGKSALTI (SEQ ID NO:26), (5) сполуку, яка включає амінокислотну послідовність YKLVVVGASGVGKSALTI (SEQ ID NO:27), (6) сполуку, яка включає амінокислотну послідовність YKLVVVGACGVGKSALTI (SEQ ID NO:28), або сполуку, яка включає амінокислотну послідовність YKLVVVGATGVGKSALTI (SEQ ID NO:29), і (7) сполуку, яка включає амінокислотну послідовність YKLVVVGAGDVGKSALTI (SEQ ID NO:30).

7. Композиція за п. 5, яка **відрізняється** тим, що композиція включає (1) сполуку, яка включає амінокислотну послідовність CYKLVVVGADGVGKSALTI (SEQ ID NO:1), (2) сполуку, яка включає амінокислотну послідовність CYKLVVVGAVGVGKSALTI (SEQ ID NO:2), (3) сполуку, яка включає амінокислотну послідовність CYKLVVVGARGVGKSALTI (SEQ ID NO:3), (4) сполуку, яка включає амінокислотну послідовність CYKLVVVGGAAGVGKSALTI (SEQ ID NO:4), (5) сполуку, яка включає амінокислотну послідовність CYKLVVVGASGVGKSALTI (SEQ ID NO:5), (6) сполуку, яка включає амінокислотну послідовність CYKLVVVGACGVGKSALTI (SEQ ID NO:6), або сполуку, яка включає амінокислотну послідовність CYKLVVVGATGVGKSALTI (SEQ ID NO:22), і (7) сполуку, яка включає амінокислотну послідовність CYKLVVVGAGDVGKSALTI (SEQ ID NO:7).

8. Композиція за п. 5, яка **відрізняється** тим, що композиція додатково включає сполуку, яка складається із нуклеотидної послідовності 5'-TCGTCGTTTGTGTCGTTTGTGTCGTT-3' (SEQ ID NO:8), яка, на її 5'-кінці, зв'язана або з'єднана з допомогою лінкера з наступним ліпідом:



або його сіллю,

де X являє собою O або S.

9. Композиція за п. 5, яка **відрізняється** тим, що композиція включає 700 мкг кожної сполуки.

10. Композиція за п. 8, у якій нуклеотидна послідовність зв'язана з ліпідом.

11. Спосіб лікування раку у пацієнта, який є людиною, при цьому спосіб включає введення пацієнту композиції за п. 5.

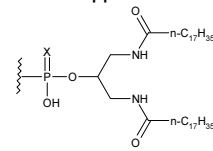
12. Спосіб за п. 11, який **відрізняється** тим, що спосіб додатково включає введення ад'юванта.

13. Спосіб за п. 12, у якому ад'ювант включає CpG нуклеотидну послідовність.

14. Спосіб за п. 13, у якому CpG нуклеотидна послідовність включає 5'-TCGTCGTTTGTGTCGTTTGTGTCGTT-3' (SEQ ID NO: 8).

15. Спосіб за п. 11, у якому вводять 0,1 мг, 0,5 мг або 2,5 мг ад'юванта.

16. Спосіб за п. 11, який **відрізняється** тим, що спосіб додатково включає введення пацієнту сполуки, яка складається із нуклеотидної послідовності 5'-TCGTCGTTTGTGTCGTTTGTGTCGTT-3' (SEQ ID NO:8), яка, на її 5'-кінці, зв'язана або з'єднана з допомогою лінкера з наступним ліпідом:

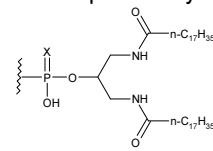


або його сіллю,

де X являє собою O або S.

17. Спосіб за п. 16, де нуклеотидна послідовність зв'язана з ліпідом.

18. Спосіб за п. 16, у якому вводять 0,1 мг, 0,5 мг або 2,5 мг сполуки, яка складається із нуклеотидної послідовності 5'-TCGTCGTTTGTGTCGTTTGTGTCGTT-3' (SEQ ID NO:8), яка, на її 5'-кінці, зв'язана або з'єднана з допомогою лінкера з наступним ліпідом:



або його сіллю,

де X являє собою O або S.

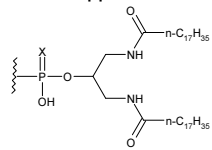
19. Спосіб за п. 11, у якому рак являє собою рак підшлункової залози, рак легені або рак товстої кишки.

20. Спосіб за п. 11, у якому всі міжнуклеозидні групи, які з'єднують нуклеозиди в 5'-TCGTCGTTTGTGTCGTTTGTGTCGTT-3' (SEQ ID NO:8), являють собою фосфоротіати.

21. Набір, який включає (i) сполуку за п. 1 і (ii) сполуку, яка складається із нуклеотидної послідовності



5'-TCGTCGTTTTGTCGTTTTGTCGTT-3' (SEQ ID NO:8), яка, на її 5'-кінці, зв'язана або з'єднана з допомогою лінкера з наступним ліпідом:



або його сіллю,  
де X являє собою O або S.

22. Сполука за п. 1, де лінкер містить від 2 до 50 повторюваних ланок поліетиленгліколю.

23. Сполука, яка включає мутантну послідовність KRAS і ліпід, де мутантна послідовність KRAS кон'югована з ліпідом з допомогою лінкера, і (i) лінкер включає один або декілька поліетиленгліколевих блоків, (ii) ліпід являє собою 1,2-дистеароїл-sn-гліцеро-3-фосфоетаноламін (DSPE), і (iii) мутантна послідовність KRAS включає або складається із амінокислотної послідовності CYKLWVGADGVGKSALT (SEQ ID NO:1).

24. Сполука, яка включає мутантну послідовність KRAS і ліпід, де мутантна послідовність KRAS кон'югована з ліпідом з допомогою лінкера, і (i) лінкер включає один або декілька поліетиленгліколевих блоків, (ii) ліпід являє собою 1,2-дистеароїл-sn-гліцеро-3-фосфоетаноламін (DSPE), і (iii) мутантна послідовність KRAS включає або складається із амінокислотної послідовності CYKLWVGAVGVGKSALT (SEQ ID NO:2).

25. Сполука, яка включає мутантну послідовність KRAS і ліпід, де мутантна послідовність KRAS кон'югована з ліпідом з допомогою лінкера, і (i) лінкер включає один або декілька поліетиленгліколевих блоків, (ii) ліпід являє собою 1,2-дистеароїл-sn-гліцеро-3-фосфоетаноламін (DSPE), і (iii) мутантна послідовність KRAS включає або складається із амінокислотної послідовності CYKLWVGARGVGKSALT (SEQ ID NO:3).

26. Сполука, яка включає мутантну послідовність KRAS і ліпід, де мутантна послідовність KRAS кон'югована з ліпідом з допомогою лінкера, і (i) лінкер включає один або декілька поліетиленгліколевих блоків, (ii) ліпід являє собою 1,2-дистеароїл-sn-гліцеро-3-фосфоетаноламін (DSPE), і (iii) мутантна послідовність KRAS включає або складається із амінокислотної послідовності CYKLWVGAAGVGKSALT (SEQ ID NO:4).

27. Сполука, яка включає мутантну послідовність KRAS і ліпід, де мутантна послідовність KRAS кон'югована з ліпідом з допомогою лінкера, і (i) лінкер включає один або декілька поліетиленгліколевих блоків, (ii) ліпід являє собою 1,2-дистеароїл-sn-гліцеро-3-фосфоетаноламін (DSPE), і (iii) мутантна послідовність KRAS включає або складається із амінокислотної послідовності CYKLWVGASGVGKSALT (SEQ ID NO:5).

28. Сполука, яка включає мутантну послідовність KRAS і ліпід, де мутантна послідовність KRAS кон'югована з ліпідом з допомогою лінкера, і (i) лінкер включає один або декілька поліетиленгліколевих блоків, (ii) ліпід являє собою 1,2-дистеароїл-sn-гліцеро-3-фосфоетаноламін (DSPE), і (iii) мутантна послідовність KRAS включає або складається із амі-

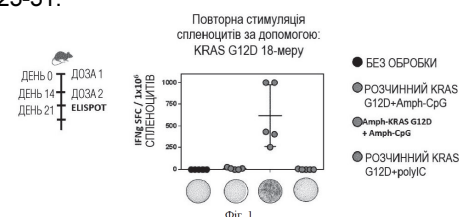
нокислотної послідовності CYKLWVGAGDVGKSALT (SEQ ID NO:7).

29. Сполука, яка включає мутантну послідовність KRAS і ліпід, де мутантна послідовність KRAS кон'югована з ліпідом з допомогою лінкера, і (i) лінкер включає один або декілька поліетиленгліколевих блоків, (ii) ліпід являє собою 1,2-дистеароїл-sn-гліцеро-3-фосфоетаноламін (DSPE), і (iii) мутантна послідовність KRAS включає або складається із амінокислотної послідовності YKLWVGACGVGKSALT (SEQ ID NO:28).

30. Сполука за будь-яким із пп. 23-29, де лінкер містить від 2 до 50 повторюваних ланок поліетиленгліколю.

31. Сполука за будь-яким із пп. 23-29, де лінкер містить 48 повторюваних ланок поліетиленгліколю.

32. Спосіб лікування раку у пацієнта-людини, який включає введення пацієнту сполуки за будь-яким із пп. 23-31.



(21) а 2023 04133  
(22) 26.04.2018

(51) МПК (2024.01)  
A61K 31/137 (2006.01)  
A61K 31/42 (2006.01)  
A61K 31/506 (2006.01)  
A61K 31/551 (2006.01)  
A61K 31/7008 (2006.01)  
A61P 11/00

(31) 62/491,504  
(32) 28.04.2017  
(33) US  
(31) 62/558,814  
(32) 14.09.2017  
(33) US

(62) а 2019 10615, 26.04.2018

(71) ЗЕ БРАЯМ ЕНД УІМЕНС ХОСПІТАЛ, ІНК. (US)

(72) Велмен Д. Ендрю (US), Таранто-Монтемурро Луїджі (US)

(54) СПОСОБИ ТА КОМПОЗИЦІЇ, ПРИЗНАЧЕНІ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ АПНОЕ ПІД ЧАС СНУ

(57) 1. Спосіб лікування суб'єкта, що має стан, пов'язаний з колапсом фарингеального відділу дихальних шляхів у той час, як суб'єкт перебуває у стані, що не є повністю свідомим, при цьому спосіб передбачає введення суб'єкту, який потребує цього, ефективної кількості (i) інгібітора зворотного захоплення норадреналіну (NRI) та (ii) антагоніста мускаринового рецептора.

2. Спосіб за п. 1, де NRI являє собою селективний інгібітор зворотного захоплення норадреналіну (NSRI).

3. Спосіб за п. 2, де NSRI вибраний із групи, що складається з Amedalin, Atomoxetine, CP-39332, Daledalin, Edvoxetine, Esreboxetine, Lortalamine, Nisoxetine, Reboxetine, Talopram, Talsupram, Tandamine і Viloxazine.

4. Спосіб за п. 1, де NRI являє собою неселективний інгібітор зворотного захоплення норадреналіну (NNRI), вибраний із групи, що складається з амітриптиліну, Амохаріну, Бупропіону, Цілазіндолу, Десіпраміну, Десвенлафаксину, Дехметілфенідату, Діетілпропіону, Доксепіну, Дулоксетину, Іміпраміну, Левомілнаципрану, Маніфаксину, Мaproтіліну, Метілфенідату, Мілнаципрану, Немазодону, Нортріптиліну, Фендіметразину, Фенметразину, Протріптиліну, Радифаксину, Тапентадолу, Тенілохазину та венлафаксину.
5. Спосіб за п. 1, де NRI вибраний із групи, що складається з Атомохетіну і Ребохетіну.
6. Спосіб за п. 5, де NRI являє собою Атомохетін.
7. Спосіб за п. 6, де Атомохетін вводять у дозі 20-100 мг.
8. Спосіб за п. 7, де Атомохетін вводять у дозі 25-75 мг.
9. Спосіб за п. 1, де антагоніст мускаринового рецептора вибраний із групи, що складається з атропіну, Пропантеліну, Бетанехолу, соліфенаціну, Дарифенацину, Толтеродіну, Фесотеродіну, Троспіуму та оксібутиніну.
10. Спосіб за п. 1, де антагоніст мускаринового рецептора вибраний із групи, що складається з Анізотропіну, Бензтропіну, Біперідену, Клідініну, Цікріміну, Діцикломіну, Діфеманілу, Діфенідолу, Етхпропазіну, Глікопірролату, Гексочікліуму, Ізопропаміду, Мепензолату, Метіксену, Метсכולаміну, Охуфенцикліміну, Охуфеноніуму, Прокіклідину, Скополаміну, Трідігексетилу і тригексифенідилу.
11. Спосіб за п. 1, де антагоніст мускаринового рецептора міститься у складі з негайним вивільненням.
12. Спосіб за п. 1, де антагоніст мускаринового рецептора міститься у складі з уповільненим вивільненням.
13. Спосіб за будь-яким із пп. 1-12, де антагоністом мускаринового рецептора є оксібутинін.
14. Спосіб за п. 13, де оксібутинін вводять у дозі 2-15 мг.
15. Спосіб за п. 14, де оксібутинін міститься у складі з негайним вивільненням у дозі 2,5-10 мг.
16. Спосіб за п. 14, де оксібутинін міститься у складі з уповільненим вивільненням у дозі 5-15 мг.
17. Спосіб за будь-яким з пп. 1-16, де захворювання або порушення являє собою синдром обструктивного апное під час сну або неускладнене хропіння.
18. Спосіб за п. 17, де захворювання або порушення являє собою синдром обструктивного апное під час сну.
19. Спосіб за п. 1, де станом, що не є повністю свідомим, є сон.
20. Спосіб за п. 1, де NRI та антагоніст мускаринового рецептора вводять у вигляді єдиної композиції.
21. Спосіб за п. 20, де єдина композиція являє собою форму для перорального введення.
22. Спосіб за п. 21, де форма для перорального введення являє собою сироп, пігулку, таблетку, пастилку або капсулу.
23. Фармацевтична композиція, що містить (i) інгібітор зворотного захоплення норадреналіну (NRI), (ii) антагоніст мускаринового рецептора та (iii) фармацевтично прийнятний носій.
24. Композиція за п. 23, де NRI являє собою селективний інгібітор зворотного захоплення норадреналіну (NSRI).
25. Композиція за п. 24, де NSRI вибраний із групи, що складається з Амедаліну, Атомохетіну, CP-39332,

Daledalin, Edvoxetine, Esreboxetine, Lortalamine, Nisoxetine, Reboxetine, Talopram, Talsupram, Tandamine і Viloxazine.

26. Композиція за п. 23, де NRI являє собою неселективний інгібітор зворотного захоплення норадреналіну (NNRI), вибраний із групи, що складається з амітриптиліну, Амохаріну, Бупропіону, Цілазіндолу, Десіпраміну, Десвенлафаксину, Дехметілфенідату, Діетілпропіону, Доксепіну, Дулоксетину, Іміпраміну, Левомілнаципрану, Маніфаксину, Мaproтіліну, Метілфенідату, Мілнаципрану, Немазодону, Нортріптиліну, Фендіметразину, Фенметразину, Протріптиліну, Радифаксину, Тапентадолу (Nucynta), Тенілохазину (Lucelan, Metatone) та венлафаксину.

27. Композиція за п. 23, де NRI вибраний із групи, що складається з Атомохетіну та Ребохетіну.

28. Композиція за п. 27, де NRI являє собою Атомохетін.

29. Композиція за п. 28, де доза Атомохетіну становить 20-100 мг.

30. Композиція за п. 23, де антагоніст мускаринового рецептора вибраний із групи, що складається з атропіну, Пропантеліну, Бетанехолу, соліфенаціну, Дарифенацину, Толтеродіну, Фесотеродіну, Троспіуму та оксібутиніну.

31. Композиція за п. 23, де компонент фармацевтичної композиції, який являє собою антагоніст мускаринового рецептора, вибраний із групи, що складається з Анізотропіну, Бензтропіну, Біперідену, Клідініну, Цікріміну, Діцикломіну, Діфеманілу, Діфенідолу, Етхпропазіну, Глікопірролату, Гексочікліуму, Ізопропаміду, Мепензолату, Метіксену, Метсכולаміну, Охуфенцикліміну, Охуфеноніуму, Прокіклідину, Скополаміну, Трідігексетилу і тригексифенідилу.

32. Композиція за п. 23, де антагоніст мускаринового рецептора міститься у складі з негайним вивільненням.

33. Композиція за п. 23, де антагоніст мускаринового рецептора міститься у складі з уповільненим вивільненням.

34. Композиція за будь-яким з пп. 23-33, де антагоністом мускаринового рецептора є оксібутинін.

35. Композиція за п. 34, де оксібутинін міститься у складі з негайним вивільненням у дозі 2,5-10 мг.

36. Композиція за п. 34, де оксібутинін міститься у складі з уповільненим вивільненням у дозі 5-15 мг.

37. Композиція за п. 23, де NRI та антагоніст мускаринового рецептора складені у єдину композицію.

38. Композиція за п. 37, де єдина композиція являє собою форму для перорального введення.

39. Композиція за п. 38, де форма для перорального введення являє собою пігулку, таблетку, пастилку або капсулу.

40. Композиція за будь-яким із пп. 23-39 для застосування в лікуванні суб'єкта, що має стан, пов'язаний з колапсом фарингеального відділу дихальних шляхів у той час, як суб'єкт перебуває у стані, що не є повністю свідомим.

41. Композиція для застосування за п. 40, де захворювання або порушення являє собою апное під час сну або неускладнене хропіння.

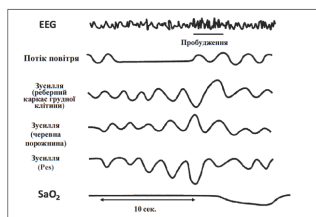
42. Композиція для застосування за п. 41, де захворювання або порушення являє собою синдром обструктивного апное під час сну.

43. Композиція для застосування за п. 40, де станом, що не є повністю свідомим, є сон.

44. Інгібітор зворотного захоплення норадреналіну (NRI) та антагоніст мускаринового рецептора для застосування в лікуванні суб'єкта, що має стан, пов'язаний з колапсом фарингеального відділу дихальних шляхів у той час, як суб'єкт перебуває у стані, що не є повністю свідомим.

45. Набір, що містить інгібітор зворотного захоплення норадреналіну (NRI) та антагоніст мускаринового рецептора.

46. Набір за п. 41 для застосування в лікуванні суб'єкта, що має стан, пов'язаний з колапсом фарингеального відділу дихальних шляхів у той час, як суб'єкт перебуває у стані, що не є повністю свідомим.



Фиг. 1

(21) а 2023 00399  
(22) 10.03.2009

(51) МПК (2024.01)  
A61K 31/337 (2006.01)  
A61K 39/395 (2006.01)  
A61K 51/10 (2006.01)  
G01N 33/577 (2006.01)  
A61P 35/00

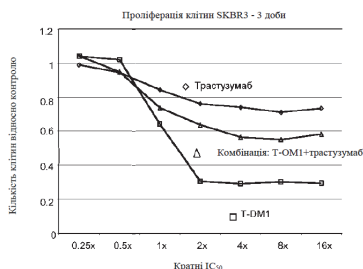
(31) 61/037,410  
(32) 18.03.2008  
(33) US  
(62) а 2018 09220, 10.03.2009

(71) ДЖЕНЕНТЕК, ІНК. (US)

(72) Беррі Лінн (US), Філіпс Гейл Льюїс (US), Слівковські Марк Кс. (US)

(54) КОМБІНАЦІЇ КОН'ЮГАТУ АНТИ-HER2-АНТИТІЛО-ЛІКАРСЬКИЙ ЗАСІБ І ХІМІОТЕРАПЕВТИЧНИХ ЗАСОБІВ І СПОСОБИ ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Фармацевтична композиція, яка містить трастузумаб-MCC-DM1, пертузумаб і один або декілька фармацевтично прийнятних носіїв, регуляторів сипучості, розріджувачів або наповнювачів.



Фиг. 1

(21) а 2023 03461  
(22) 06.07.2020

(51) МПК  
A61K 31/444 (2006.01)  
C07D 401/06 (2006.01)  
A61P 25/06 (2006.01)

(31) 62/871,965

(32) 09.07.2019

(33) US

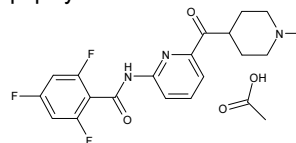
(62) а 2021 07264, 06.07.2020

(71) ЕЛІ ЛІЛЛІ ЕНД КОМПАНІ (US)

(72) Абураб Актам (US), Коутс Дейвід Ендрю (US), Франк Скотт Алан (US), Керр Марк Стівен (US), Ротхар Роджер Райан (US), Ваїд Радхе Крішан (US)

(54) СПОСОБИ ТА ПРОМІЖНИЙ ХІМІЧНИЙ ПРОДУКТ ДЛЯ ВЕЛИКОСЕРІЙНОГО ВИРОБНИЦТВА ГЕМІСУКЦИНАТУ 2,4,6-ТРИФТОР-N-[6-(1-МЕТИЛПІПЕРИДИН-4-КАРБОНІЛ)ПІРИДИН-2-ІЛ]БЕНЗАМІДУ ТА ВИРОБНИЦТВА АЦЕТАТУ 2,4,6-ТРИФТОР-N-[6-(1-МЕТИЛПІПЕРИДИН-4-КАРБОНІЛ)ПІРИДИН-2-ІЛ]БЕНЗАМІДУ

(57) 1. Сполука формули



2. Кристалічна форма сполуки за п. 1.

3. Сполука за п. 2, яка характеризується порошковою рентгенограмою, одержаною з використанням  $\text{CuK}\alpha$ -випромінювання, що має інтенсивний пік при куті дифракції 2-тета  $26,2^\circ$  у поєднанні з одним або декількома піками, вибраними з групи, яку складають  $20,4^\circ$ ,  $14,0^\circ$  та  $17,9^\circ$  ( $\pm 0,2$ , відповідно).

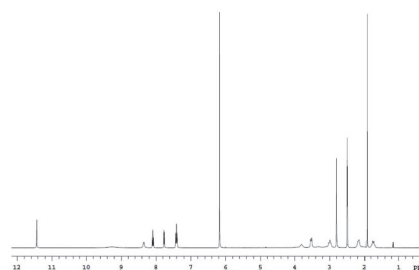
4. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку за будь-яким з пп. 1-3 з одним або декількома фармацевтично прийнятними носіями, розріджувачами або наповнювачами.

5. Фармацевтична композиція за п. 4, яка також містить оцтову кислоту.

6. Спосіб лікування мігрені у пацієнта, який включає введення пацієнту, що потребує такого лікування, ефективної кількості сполуки за будь-яким з пп. 1-3.

7. Сполука за будь-яким з пп. 1-3 для застосування в терапії.

8. Сполука за будь-яким з пп. 1-3 для застосування в лікуванні мігрені.



Фиг. 1

(21) а 2023 00962  
(22) 14.02.2019

(51) МПК (2024.01)  
A61K 31/4155 (2006.01)  
A61K 31/437 (2006.01)  
A61K 31/519 (2006.01)  
A61P 37/00  
A61P 37/02 (2006.01)

(31) 62/710,446  
(32) 16.02.2018

(33) US

(31) 62/631,825

(32) 18.02.2018

(33) US

(31) a202005910

(32) 14.02.2019

(33) UA

(71) ІНСАЙТ КОРПОРЕЙШН (US)

(72) О'Ніл Монтгомері Майкл (US), Наїм Ахмад (US), Снодґрасс Сюзен (US)

(54) ІНГІБІТОРИ ШЛЯХУ JAK1, ПРИЗНАЧЕНІ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ПОРУШЕНЬ, ПОВ'ЯЗАНИХ ІЗ ЦИТОКІНАМИ

(57) 1. Спосіб лікування у суб'єкта пов'язаного з цитокинами захворювання або порушення, при цьому вказаний спосіб включає введення суб'єкту інгібітору шляху JAK1 або його фармацевтично прийнятної солі.

2. Спосіб за п. 1, в якому інгібітор шляху JAK1 або його фармацевтично прийнятна сіль є селективними по відношенню до JAK1 в порівнянні з JAK2, JAK3 і Tyk2.

3. Спосіб за п. 1 або 2, в якому пов'язане з цитокинами захворювання або порушення являє собою синдром вивільнення цитокінів (CRS - англ.: cytokine release syndrome), гемофагоцитарний лімфогістіоцитоз (HLH - англ.: hemophagocytic lymphohistiocytosis), синдром активації макрофагів (MAS - англ.: macrophage activation syndrome) або пов'язаний з CAR-T-клітинами енцефалопатичний синдром (CRES - англ.: CAR-T-cell-related encephalopathy syndrome).

4. Спосіб за п. 3, в якому пов'язане з цитокинами захворювання або порушення являє собою синдром вивільнення цитокінів (CRS).

5. Спосіб за п. 3, в якому пов'язане з цитокинами захворювання або порушення являє собою гемофагоцитарний лімфогістіоцитоз (HLH).

6. Спосіб за п. 3, в якому пов'язане з цитокинами захворювання або порушення являє собою синдром активації макрофагів (MAS).

7. Спосіб за п. 6, в якому синдром активації макрофагів (MAS) асоційований із системним ювенільним ідіопатичним артритом.

8. Спосіб за п. 3, в якому пов'язане з цитокинами захворювання або порушення являє собою пов'язаний з CAR-T-клітинами енцефалопатичний синдром (CRES).

9. Спосіб за будь-яким із пп. 1-8, в якому інгібітор механізму JAK1 являє собою {1-{1-[3-фтор-2-(трифторметил)ізонікотиноіл]піперидин-4-іл}-3-[4-(7H-піроло[2,3-d]піримідин-4-іл)-1H-піразол-1-іл]азетидин-3-іл}ацетонітрил або його фармацевтично прийнятну сіль.

10. Спосіб за будь-яким із пп. 1-8, в якому інгібітор шляху JAK1 являє собою сіль адипінової кислоти {1-{1-[3-фтор-2-(трифторметил)ізонікотиноіл]піперидин-4-іл}-3-[4-(7H-піроло[2,3-d]піримідин-4-іл)-1H-піразол-1-іл]азетидин-3-іл}ацетонітрилу.

11. Спосіб за будь-яким із пп. 1-8, в якому інгібітор шляху JAK1 являє собою 4-[3-(ціанометил)-3-(3',5'-диметил-1H,1'H-4,4'-біпіразол-1-іл)азетидин-1-іл]-2,5-дифтор-N-[(1S)-2,2,2-трифтор-1-метилетил]бензамід або його фармацевтично прийнятну сіль.

12. Спосіб за будь-яким із пп. 1-8, в якому інгібітор шляху JAK1 являє собою сіль фосфорної кислоти 4-[3-(ціанометил)-3-(3',5'-диметил-1H,1'H-4,4'-біпіра-

зол-1-іл)азетидин-1-іл]-2,5-дифтор-N-[(1S)-2,2,2-трифтор-1-метилетил]бензаміду.

13. Спосіб за будь-яким із пп. 1-8, в якому інгібітор шляху JAK1 являє собою ((2R,5S)-5-{2-[(1R)-1-гідроксіетил]-1H-імідазо[4,5-d]тієно[3,2-b]піридин-1-іл}тетрагідро-2H-піран-2-іл)ацетонітрил або його фармацевтично прийнятну сіль.

14. Спосіб за будь-яким із пп. 1-8, в якому інгібітор шляху JAK1 являє собою ((2R,5S)-5-{2-[(1R)-1-гідроксіетил]-1H-імідазо[4,5-d]тієно[3,2-b]піридин-1-іл}тетрагідро-2H-піран-2-іл)ацетонітрилу моногідрат.

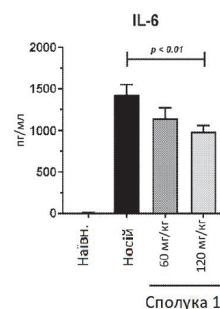
15. Спосіб за будь-яким із пп. 1-14, що додатково включає введення зазначеному суб'єкту тоцилізумабу.

16. Спосіб за будь-яким із пп. 1-14, що додатково включає введення зазначеному пацієнтові кортикостероїду.

17. Спосіб за будь-яким із пп. 1-14, що додатково включає введення зазначеному суб'єкту преднізону.

18. Спосіб за будь-яким із пп. 1-14, що додатково включає введення зазначеному пацієнтові тоцилізумабу і кортикостероїду.

Фиг. 1



(21) а 2023 02791

(22) 25.01.2019

(51) МПК (2024.01)

A61K 31/4375 (2006.01)

A61K 31/517 (2006.01)

C07D 239/88 (2006.01)

C07D 471/04 (2006.01)

A61P 35/00

(31) 62/622,626

(32) 26.01.2018

(33) US

(31) 62/622,629

(32) 26.01.2018

(33) US

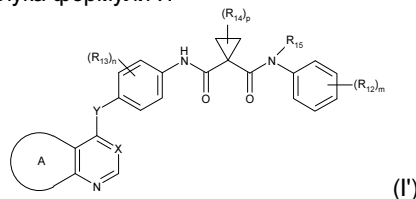
(62) а 2020 05478, 25.01.2019

(71) ЕКСЕЛІКСІС, ІНК. (US)

(72) Баннен Лінн Канн (US), Буї Мінна (US), Цзян Феймінґ (US), Ванґ Йонґ (US), Скуй Вей (US)

(54) СПОЛУКИ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ КІНАЗОЗАЛЕЖНИХ РОЗЛАДІВ

(57) 1. Сполука формули I':

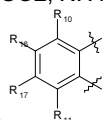


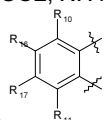
(I')

або її фармацевтично прийнятну сіль, де:

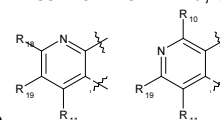


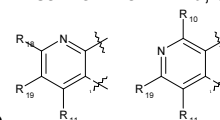
Y вибраний з O, S, SO, SO<sub>2</sub>, NH і -N(C1-6 алкілу)-;

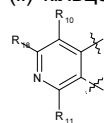


(i) кільце A являє собою  і X являє собою N; R16 вибраний з групи, що складається з (C2-C6) алкенілу, (C2-C6) алкінілу, (C6-C10) арилу, (C3-C10) циклоалкілу, 5-14-членного гетероарилу, 4-14-членного гетероциклоалкілу, -CN, -NHOH, -C(O)Ra, -C(O)NRaRa, -C(O)NHORa, -C(O)ORa, -C(O)NRaS(O)2Ra, -OC(O)NRaRa, C(=NRa)Ra, -C(=NOH)Ra, -C(=NOH)NRa, -C(=NCN)NRaRa, -NRaC(=NCN)NRaRa, -C(=NRa)NRaRa, -S(O)NRaRa, -S(O)2NRaC(O)Ra, -P(O)RaRa, -P(O)(ORa)(ORa), -B(OH)2, -B(ORa)2 і S(O)2NRaRa; і R17 вибраний з -H, галогену, (C1-C6) алкілу, (C2-C6) алкенілу, (C2-C6) алкінілу, (C1-C6) галогеналкілу, (C1-C6) галогеналкокси, (C6-C10) арил-(C1-C4) алкілену-, (C3-C10) циклоалкіл-(C1-C4) алкілену-, (5-14-членний гетероарил)-(C1-C4) алкілену-, (4-14-членний гетероциклоалкіл)-(C1-C4) алкілену-, -CN, -NO<sub>2</sub>, -ORa, -SRa, -NHORa, -C(O)Ra, -C(O)NRaRa, -C(O)NHORa, -C(O)ORa, -C(O)NRaS(O)2Ra, -OC(O)Ra, -OC(O)NRaRa, -NHRa, -NRaRa, -NRaC(O)Ra, -NRaC(=NRa)Ra, -NRaC(O)ORa, -NRaC(O)NRaRa, -C(=NRa)Ra, -C(=NOH)Ra, -C(=NOH)NRa, -C(=NCN)NRaRa, -NRaC(=NCN)NRaRa, -C(=NRa)NRaRa, -NRaC(=NRa)NRaRa, -NRaS(O)Ra, -NRaS(O)2Ra, -NRaS(O)2NRaRa, -S(O)Ra, -S(O)NRaRa, -S(O)2Ra, -S(O)2NRaC(O)Ra, -P(O)RaRa, -P(O)(ORa)(ORa), -B(OH)2, -B(ORa)2 і S(O)2NRaRa, де (C1-C6) алкіл, (C2-C6) алкеніл, (C2-C6) алкініл, (C6-C10) арил-(C1-C4) алкілен-, (C3-C10) циклоалкіл-(C1-C4) алкілен-, (5-14-членний гетероарил)-(C1-C4) алкілен- і (4-14-членний гетероциклоалкіл)-(C1-C4) алкілен- з R16 або R17, кожен необов'язково заміщений 1, 2, 3, 4 або 5 незалежно вибраними замісниками Rb, за умови, що R16 або R17 являє собою 5-членний гетероарил або 5-7-членний гетероциклоалкіл, тоді 5-членний гетероарил або 5-7-членний гетероциклоалкіл не з'єднується з конденсованим фенільним кільцевим фрагментом через кільцевий атом нітрогену; або R16 вибраний з -H, галогену, (C1-C6) алкілу, (C2-C6) алкенілу, (C2-C6) алкінілу, (C1-C6) галогеналкілу, (C1-C6) галогеналкокси, (C6-C10) арилу, (C3-C10) циклоалкілу, (C6-C10) арил-(C1-C4) алкілену-, (C3-C10) циклоалкіл-(C1-C4) алкілену-, (5-14-членний гетероарил)-(C1-C4) алкілену-, (4-14-членний гетероциклоалкіл)-(C1-C4) алкілену-, -CN, -NO<sub>2</sub>, -ORa, -SRa, -NHORa, -C(O)Ra, -C(O)NRaRa, -C(O)NHORa, -C(O)ORa, -C(O)NRaS(O)2Ra, -OC(O)Ra, -OC(O)NRaRa, -NHRa, -NRaRa, -NRaC(O)Ra, -NRaC(=NRa)Ra, -NRaC(O)ORa, -NRaC(O)NRaRa, -C(=NRa)Ra, -C(=NOH)Ra, -C(=NOH)NRa, -C(=NCN)NRaRa, -NRaC(=NCN)NRaRa, -C(=NRa)NRaRa, -NRaC(=NRa)NRaRa, -NRaS(O)Ra, -NRaS(O)2Ra, -NRaS(O)2NRaRa, -S(O)Ra, -S(O)NRaRa, -S(O)2Ra, -S(O)2NRaC(O)Ra, -P(O)RaRa, -P(O)(ORa)(ORa), -B(OH)2, -B(ORa)2 і S(O)2NRaRa, де (C1-C6) алкіл, (C2-C6) алкеніл, (C2-C6) алкініл, (C6-C10) арил, (C3-C10) циклоалкіл, (5-14-членний гетероарил), (4-14-членний гетероциклоалкіл), (C1-C4) алкілену-, -CN, -NO<sub>2</sub>, -ORa, -SRa, -NHORa, -C(O)Ra, -C(O)NRaRa, -C(O)NHORa, -C(O)ORa, -C(O)NRaS(O)2Ra, -OC(O)Ra, -OC(O)NRaRa, -NHRa, -NRaRa, -NRaC(O)Ra, -NRaC(=NRa)Ra, -NRaC(O)ORa, -NRaC(O)NRaRa, -C(=NRa)Ra, -C(=NOH)Ra, -C(=NOH)NRa, -C(=NCN)NRaRa, -NRaC(=NCN)NRaRa, -C(=NRa)NRaRa, -NRaC(=NRa)NRaRa, -NRaS(O)Ra, -NRaS(O)2Ra, -NRaS(O)2NRaRa, -S(O)Ra, -S(O)NRaRa, -S(O)2Ra, -S(O)2NRaC(O)Ra, -P(O)RaRa, -P(O)(ORa)(ORa), -B(OH)2, -B(ORa)2 і S(O)2NRaRa, де (C1-C6) алкіл, (C2-C6) алкеніл, (C2-C6) алкініл, (C6-C10) арил, (C3-C10) циклоалкіл, (5-14-членний гетероарил), (4-14-членний гетероциклоалкіл), (C6-C10) арил-(C1-C4) алкілен-, (C3-C10) циклоалкіл-(C1-C4) алкілен-, (5-14-членний гетероарил)-(C1-C4) алкілен- і (4-14-членний гетероциклоалкіл)-(C1-C4) алкілен- з R18 або R19, кожен необов'язково заміщений 1, 2, 3, 4 або 5 незалежно вибраними замісниками Rb; або R18 і R19, взяті разом з атомами, до яких вони приєднані, утворюють конденсоване C3-7 циклоалкільне кільце або конденсоване 4-10-членне гетероциклоалкільне кільце, де конденсоване C3-7 циклоалкільне кільце і конденсоване 4-10-членне гетероциклоалкільне кільце, кожне, необов'язково заміщені 1, 2 або 3 незалежно вибраними замісниками Rb;

членний гетероарил)-(C1-C4) алкілен- і (4-14-членний гетероциклоалкіл)-(C1-C4) алкілен- з R16, кожен необов'язково заміщений 1, 2, 3, 4 або 5 незалежно вибраними замісниками Rb; і R17 вибраний з групи, що складається з (C2-C6) алкенілу, (C2-C6) алкінілу, -CN, -NHOH, -C(O)Ra, -C(O)NRaRa, -C(O)NHORa, -C(O)ORa, -C(O)NRaS(O)2Ra, -OC(O)NRaRa, C(=NRa)Ra, -C(=NOH)Ra, -C(=NOH)NRa, -C(=NCN)NRaRa, -NRaC(=NCN)NRaRa, -C(=NRa)NRaRa, -S(O)NRaRa, -S(O)2NRaC(O)Ra, -P(O)RaRa, -P(O)(ORa)(ORa), -B(OH)2, -B(ORa)2 і S(O)2NRaRa, за умови, що R16 або R17 являє собою 5-членний гетероарил або 5-7-членний гетероциклоалкіл, тоді 5-членний гетероарил або 5-7-членний гетероциклоалкіл не з'єднується з конденсованим фенільним кільцевим фрагментом через кільцевий атом нітрогену; або R16 і R17, взяті разом з атомами, до яких вони приєднані, утворюють конденсоване C3-7 циклоалкільне кільце або конденсоване 4-10-членне гетероциклоалкільне кільце, де конденсоване C3-7 циклоалкільне кільце і конденсоване 4-10-членне гетероциклоалкільне кільце, кожне, необов'язково заміщені 1, 2 або 3 незалежно вибраними замісниками Rb; або



(ii) кільце A являє собою  , або



і X являє собою N або CH, де

R18 і R19, кожен незалежно вибраний з -H, галогену, (C1-C6) алкілу, (C2-C6) алкенілу, (C2-C6) алкінілу, (C1-C6) галогеналкілу, (C1-C6) галогеналкокси, (C6-C10) арилу, (C3-C10) циклоалкілу, (C6-C10) арил-(C1-C4) алкілену-, (C3-C10) циклоалкіл-(C1-C4) алкілену-, (5-14-членний гетероарил)-(C1-C4) алкілену-, (4-14-членний гетероциклоалкіл)-(C1-C4) алкілену-, -CN, -NO<sub>2</sub>, -ORa, -SRa, -NHORa, -C(O)Ra, -C(O)NRaRa, -C(O)NHORa, -C(O)ORa, -C(O)NRaS(O)2Ra, -OC(O)Ra, -OC(O)NRaRa, -NHRa, -NRaRa, -NRaC(O)Ra, -NRaC(=NRa)Ra, -NRaC(O)ORa, -NRaC(O)NRaRa, -C(=NRa)Ra, -C(=NOH)Ra, -C(=NOH)NRa, -C(=NCN)NRaRa, -NRaC(=NCN)NRaRa, -C(=NRa)NRaRa, -NRaC(=NRa)NRaRa, -NRaS(O)Ra, -NRaS(O)2Ra, -NRaS(O)2NRaRa, -S(O)Ra, -S(O)NRaRa, -S(O)2Ra, -S(O)2NRaC(O)Ra, -P(O)RaRa, -P(O)(ORa)(ORa), -B(OH)2, -B(ORa)2 і S(O)2NRaRa, де (C1-C6) алкіл, (C2-C6) алкеніл, (C2-C6) алкініл, (C6-C10) арил, (C3-C10) циклоалкіл, (C6-C10) арил-(C1-C4) алкілен-, (C3-C10) циклоалкіл-(C1-C4) алкілен-, (5-14-членний гетероарил)-(C1-C4) алкілен- і (4-14-членний гетероциклоалкіл)-(C1-C4) алкілен- з R18 або R19, кожен необов'язково заміщений 1, 2, 3, 4 або 5 незалежно вибраними замісниками Rb; або R18 і R19, взяті разом з атомами, до яких вони приєднані, утворюють конденсоване C3-7 циклоалкільне кільце або конденсоване 4-10-членне гетероциклоалкільне кільце, де конденсоване C3-7 циклоалкільне кільце і конденсоване 4-10-членне гетероциклоалкільне кільце, кожне, необов'язково заміщені 1, 2 або 3 незалежно вибраними замісниками Rb;

R10 і R11, кожен незалежно вибраний з групи, що складається з -H, галогену, (C1-C6) алкілу, (C1-C6) галогеналкілу, (C1-C6) галогеналкокси, (C6-C10) арилу, (C3-C10) циклоалкілу, 5-14-членного гетероарила, 4-14-членного гетероциклоалкілу, (C6-C10) арил-(C1-C4) алкілену-, (C3-C10) циклоалкіл-(C1-C4) алкілену-, (5-14-членний гетероарил)-(C1-C4) алкілену-, (4-14-членний гетероциклоалкіл)-(C1-C4) алкілену-, -CN, -NO<sub>2</sub>, -ORa, -SRa, -NHORa, -C(O)Ra, -C(O)NRaRa, -C(O)ORa, -C(O)NRaS(O)2Ra, -OC(O)Ra, -OC(O)NRaRa, -NHRa, -NRaRa, -NRaC(O)Ra, -NRaC(=NRa)Ra, -NRaC(O)ORa, -NRaC(O)NRaRa, -C(=NRa)Ra, -C(=NOH)Ra, -C(=NOH)NRa, -C(=NCN)NRaRa, -NRaC(=NCN)NRaRa, -C(=NRa)NRaRa, -NRaC(=NRa)NRaRa, -NRaS(O)Ra, -NRaS(O)2Ra, -NRaS(O)2NRaRa, -S(O)Ra, -S(O)NRaRa, -S(O)2Ra, -S(O)2NRaC(O)Ra, -P(O)RaRa, -P(O)(ORa)(ORa), -B(OH)2, -B(ORa)2 і S(O)2NRaRa, де (C1-C6) алкіл, (C6-C10) арил, (C3-C10) циклоалкіл, 5-14-членний гетероарил, 4-14-членний гетероциклоалкіл, (C6-C10) арил-(C1-C4) алкілен-, (C3-C10) циклоалкіл-(C1-C4) алкілен-, (5-14-членний гетероарил)-(C1-C4) алкілен- і (4-14-членний гетероциклоалкіл)-(C1-C4) алкілен- з R1 або R2, кожен необов'язково заміщений 1, 2, 3, 4 або 5 незалежно вибраними замісниками Rb;  
кожен R13 незалежно вибраний з групи, що складається з -H, галогену, -OH, -CN, необов'язково заміщеного (C1-C6) алкілу, (C1-C6) алкокси, (C1-C6) галогеналкокси, -NH<sub>2</sub>, -NH (C1-C6) алкілу, -N(C1-C6 алкілу)2, і (C3-C6) циклоалкілу, де (C1-C6) алкокси, -NH (C1-C6) алкіл, -N(C1-C6 алкіл)2, і (C3-C6) циклоалкіл з R3, кожен необов'язково заміщений 1, 2, або 3 незалежно вибраними замісниками Rg;  
кожен R14 незалежно вибраний з групи, що складається з галогену, -OH, -NH<sub>2</sub>, -CN, (C1-C6) алкілу, (C1-C6) алкокси, (C1-C6) галогеналкілу, (C1-C6) галогеналкокси, -COOH, -NH(C1-C6) алкілу, -N(C1-C6 алкілу)2, фенілу, феніл-(C1-C2) алкілену, (C3-C6) циклоалкілу, (C3-C6) циклоалкіл-(C1-C4) алкілену-, 4-6-членного гетероциклоалкілу, (4-6-членний гетероциклоалкіл)-(C1-C4) алкілену-, 5-6-членного гетероарила, (5-6-членний гетероарил)-(C1-C4) алкілену- і -ORe, де (C1-C6) алкіл, феніл, феніл-(C1-C2) алкілен, (C3-C6) циклоалкіл, (C3-C6) циклоалкіл-(C1-C4) алкілен-, 4-6-членний гетероциклоалкіл, (4-6-членний гетероциклоалкіл)-(C1-C4) алкілен-, 5-6-членний гетероарил і (5-6-членний гетероарил)-(C1-C4) алкілен- з R14, кожен необов'язково заміщений 1, 2 або 3 незалежно вибраними замісниками Rg,  
R15 являє собою H;  
кожен R12 незалежно вибраний з групи, що складається з -H, галогену, -OH, -COORe, -CONReRe, -CN, -NH<sub>2</sub>, -NH((C1-C6) алкілу), -N((C1-C6) алкілу)2, (C1-C6) алкілу, (C1-C6) алкокси, (C1-C6) галогеналкілу, (C1-C6) галогеналкокси, -CONRaRa, -NRaCORa, -NRaCONRaRa, -SO<sub>2</sub>Ra, -NRaS(O)2Ra, -NRaS(O)2NRaRa, (C3-C6) циклоалкілу, 4-6-членного гетероциклоалкілу, фенілу, 5-6-членного гетероарила, (C3-C6) циклоалкіл-(C1-C4) алкілену-, (4-6-членний гетероциклоалкіл)-(C1-C4) алкілену-, феніл-(C1-C2) алкілену і (5- або 6-членний гетероарил)-(C1-C4) алкілену-, де (C1-C6) алкіл, (C3-C6) циклоалкіл, 4-6-членний гетероциклоалкіл, феніл, 5- або 6-членний гетероарил, (C3-C6) циклоалкіл-(C1-C4) алкілен-, (4-6-членний гетероциклоалкіл)-(C1-C4) алкілен-, феніл-(C1-C2) алкілен і (5- або 6-членний ге-

тероарил)-(C1-C4) алкілен- з R12, кожен необов'язково заміщений 1, 2 або 3 незалежно вибраними замісниками Rf;

кожен Ra незалежно вибраний з групи, що складається з -H, -CN, (C1-C6) алкілу, (C1-C6) галогеналкілу, (C2-C6) алкенілу, (C2-C6) алкінілу, (C6-C10) арилу, (C3-C10) циклоалкілу, 5-14-членного гетероарила, 4-14-членного гетероциклоалкілу, (C6-C10) арил-(C1-C4) алкілену-, (C3-C10) циклоалкіл-(C1-C4) алкілену-, (5-14-членний гетероарил)-(C1-C4) алкілену- і (4-14-членний гетероциклоалкіл)-(C1-C4) алкілену-, де (C1-C6) алкіл, (C1-C6) галогеналкіл, (C2-C6) алкеніл, (C2-C6) алкініл, (C6-C10) арил, (C3-C10) циклоалкіл, 5-14-членний гетероарил, 4-14-членний гетероциклоалкіл, (C6-C10) арил-(C1-C4) алкілен-, (C3-C10) циклоалкіл-(C1-C4) алкілен-, (5-14-членний гетероарил)-(C1-C4) алкілен- і (4-14-членний гетероциклоалкіл)-(C1-C4) алкілен- з Ra, кожен необов'язково заміщений 1, 2, 3, 4 або 5 незалежно вибраними замісниками Rd;  
кожен Rb незалежно вибраний з групи, що складається з галогену, (C1-C6) алкілу, (C2-C6) алкенілу, (C2-C6) алкінілу, (C1-C6) галогеналкілу, (C1-C6) галогеналкокси, (C6-C10) арилу, (C3-C10) циклоалкілу, 5-10-членного гетероарила, 4-10-членного гетероциклоалкілу, (C6-C10) арил-(C1-C4) алкілену-, (C3-C10) циклоалкіл-(C1-C4) алкілену-, (5-10-членний гетероарил)-(C1-C4) алкілену-, (4-10-членний гетероциклоалкіл)-(C1-C4) алкілену-, -CN, -OH, -NH<sub>2</sub>, -NO<sub>2</sub>, -NHORc, -ORc, -SRc, -C(O)Rc, -C(O)NRcRc, -C(O)ORc, -C(O)NRcS(O)2Rc, -OC(O)Rc, -OC(O)NRcRc, -C(=NOH)Rc, -C(=NOH)NRc, -C(=NCN)NRcRc, -NRcC(=NCN)NRcRc, -C(=NRc)NRcRc, -NRcC(=NRc)NRcRc, -NHRc, -NRcRc, -NRcC(O)Rc, -NRcC(=NRc)Rc, -NRcC(O)ORc, -NRcC(O)NRcRc, -NRcS(O)Rc, -NRcS(O)2Rc, -NRcS(O)2NRcRc, -S(O)Rc, -S(O)NRcRc, -S(O)2Rc, -S(O)2NRcC(O)Rc, -Si(Rc)3, -P(O)RcRc, -P(O)(ORc)(ORc), -B(OH)2, -B(ORc)2 і -S(O)2NRcRc, де (C1-C6) алкіл, (C1-C6) галогеналкіл, (C1-C6) галогеналкокси, (C2-C6) алкеніл, (C2-C6) алкініл, (C6-C10) арил, (C3-C10) циклоалкіл, 5-10-членний гетероарил, 4-10-членний гетероциклоалкіл, (C6-C10) арил-(C1-C4) алкілен-, (C3-C10) циклоалкіл-(C1-C4) алкілен-, (5-10-членний гетероарил)-(C1-C4) алкілен- і (4-10-членний гетероциклоалкіл)-(C1-C4) алкілен- з Rb, кожен додатково необов'язково заміщений 1, 2 або 3 незалежно вибраними замісниками Rd;

кожен Rc незалежно вибраний з групи, що складається з -H, (C1-C6) алкілу, (C1-C6) галогеналкілу, (C2-C6) алкенілу, (C2-C6) алкінілу, (C6-C10) арилу, (C3-C10) циклоалкілу, 5-10-членного гетероарила, 4-10-членного гетероциклоалкілу, (C6-C10) арил-(C1-C4) алкілену-, (C3-C10) циклоалкіл-(C1-C4) алкілену-, (5-10-членний гетероарил)-(C1-C4) алкілену- і (4-10-членний гетероциклоалкіл)-(C1-C4) алкілену-, де (C1-C6) алкіл, (C2-C6) алкеніл, (C2-C6) алкініл, (C6-C10) арил, (C3-C10) циклоалкіл, 5-10-членний гетероарил, 4-10-членний гетероциклоалкіл, (C6-C10) арил-(C1-C4) алкілен-, (C3-C10) циклоалкіл-(C1-C4) алкілен-, (5-10-членний гетероарил)-(C1-C4) алкілен- і (4-10-членний гетероциклоалкіл)-(C1-C4) алкілен- з Rc, кожен необов'язково заміщений 1, 2, 3, 4 або 5 незалежно вибраними замісниками Rf;

кожен Rd незалежно вибраний з групи, що складається з (C1-C6) алкілу, (C1-C6) галогеналкілу, галогену, (C6-C10) арилу, 5-10-членного гетероарила,

(C3-C10) циклоалкілу, 4-10-членного гетероциклоалкілу, (C6-C10) арил-(C1-C4) алкілену-, (C3-C10) циклоалкіл-(C1-C4) алкілену-, (5-10-членний гетероарил)-(C1-C4) алкілену-, (4-10-членний гетероциклоалкіл)-(C1-C4) алкілену-, -CN, -NH<sub>2</sub>, -NHORe, -ORe, -SRe, -C(O)Re, -C(O)NReRe, -C(O)ORe, -OC(O)Re, -OC(O)NReRe, -NHORe, -NReRe, -NReC(O)Re, -NReC(O)NReRe, -NReC(O)ORe, -C(=NRe)NReRe, -NReC(=NRe)NReRe, -NReC(=NOH)NReRe, -NReC(=NCN)NReRe, -S(O)Re, -S(O)NReRe, -S(O)<sub>2</sub>Re, -NReS(O)<sub>2</sub>Re, -NReS(O)<sub>2</sub>NReRe і -S(O)<sub>2</sub>NReRe, де (C1-C6) алкіл, (C1-C6) галогеналкіл, (C6-C10) арил, 5-10-членний гетероарил, (C3-C10) циклоалкіл, 4-10-членний гетероциклоалкіл, (C6-C10) арил-(C1-C4) алкілен-, (C3-C10) циклоалкіл-(C1-C4) алкілен-, (5-10-членний гетероарил)-(C1-C4) алкілен- і (4-10-членний гетероциклоалкіл)-(C1-C4) алкілен- з Rd, кожен необов'язково заміщений 1, 2, і 3 незалежно вибраними замісниками Rf;

кожен Re незалежно вибраний з групи, що складається з -H, (C1-C6) алкілу, (C3-C6) циклоалкілу, (C3-C6) циклоалкіл-(C1-C4) алкілену-, (C6-C10) арилу, (C6-C10) арил-(C1-C4) алкілену-, 5- або 6-членного гетероарилу, (5- або 6-членний гетероарил)-(C1-C4) алкілену-, 4-7-членного гетероциклоалкілу, (4-7-членний гетероциклоалкіл)-(C1-C4) алкілену-, (C1-C6) галогеналкілу, (C1-C6) галогеналкокси, (C2-C4) алкенілу і (C2-C4) алкінілу, де (C1-C4) алкіл, (C3-C6) циклоалкіл, (C6-C10) арил, 5- або 6-членний гетероарил, 4-7-членний гетероциклоалкіл, (C6-C10) арил- (C1-C4) алкілен-, (5- або 6-членний гетероарил)-(C1-C4) алкілен-, (4-7-членний гетероциклоалкіл)-(C1-C4) алкілен-, (C2-C4) алкеніл і (C2-C4) алкініл з Re, кожен необов'язково заміщений 1, 2 або 3 замісниками Rf,

або будь-які два замісники Ra разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, утворюють 4-, 5-, 6-, 7-, 8-, 9- або 10-членний гетероциклоалкіл, кожен з яких необов'язково заміщений 1, 2 або 3 незалежно вибраними замісниками Rf;

або будь-які два замісники Rc разом з атомом нітрогену, до якого вони приєднані, утворюють 4-, 5-, 6-, 7-, 8-, 9- або 10-членний гетероциклоалкіл, кожен з яких необов'язково заміщений 1, 2 або 3 незалежно вибраними замісниками Rf;

або будь-які два замісники Re разом з атомом нітрогену, до якого вони приєднані, утворюють 4-, 5-, 6-, 7-, 8-, 9- або 10-членний гетероциклоалкіл, кожен з яких необов'язково заміщений 1, 2 або 3 незалежно вибраними замісниками Rf;

кожен Rf незалежно вибраний з групи, що складається з галогену, -OH, -CN, -COOH, -NH<sub>2</sub>, -NH-(C1-C6) алкілу, -N((C1-C6) алкілу)<sub>2</sub>, (C1-C6) алкілу, (C1-C6) алкокси, (C1-C6) алкілтію, (C1-C6) галогеналкілу, (C1-C6) галогеналкокси, фенілу, 5-6-членного гетероарилу, 4-6-членного гетероциклоалкілу і (C3-C6) циклоалкілу, де (C1-C6) алкіл, феніл, (C3-C6) циклоалкіл, 4-6-членний гетероциклоалкіл і 5-6-членний гетероарил з Rf, кожен необов'язково заміщений 1, 2 або 3 замісниками, вибраними з галогену, -OH, -CN, -COOH, -NH<sub>2</sub>, (C1-C4) алкілу, (C1-C4) алкокси, (C1-C4) галогеналкілу, (C1-C4) галогеналкокси, фенілу, (C3-C10) циклоалкілу, 5-6-членного гетероарилу і 4-6-членного гетероциклоалкілу;

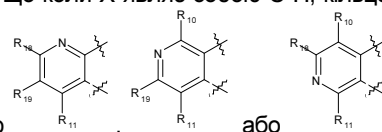
кожен Rg незалежно вибраний з групи, що складається з галогену, -OH, -CN, -COOH, -COO-(C1-C4) алкілу, -NH<sub>2</sub>, -NH-(C1-C6) алкілу, -N((C1-C6) алкілу)<sub>2</sub>, (C1-C6) алкілу, (C1-C6) алкокси, (C1-C6) алкілтію, (C1-C6) галогеналкілу, (C1-C6) галогеналкокси, фенілу, 5-6-членного гетероарилу, 4-6-членного гетероциклоалкілу і (C3-C6) циклоалкілу;

кільцевий атом нітрогену в хіноліновому фрагменті формули A необов'язково окислений;

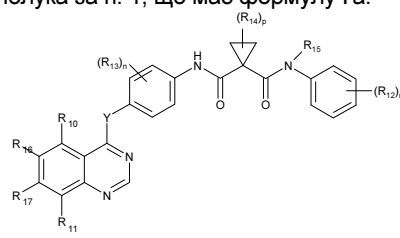
підрядковий індекс n дорівнює цілому числу 1, 2, 3 або 4;

підрядковий індекс m дорівнює цілому числу 1, 2, 3 або 4;

за умови, що коли X являє собою C-H, кільце A яв-

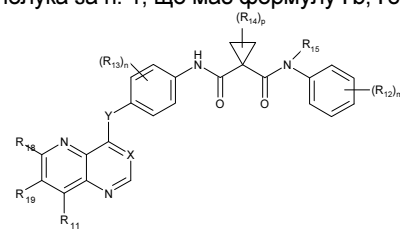


ляє собою  
2. Сполука за п. 1, що має формулу I'a:

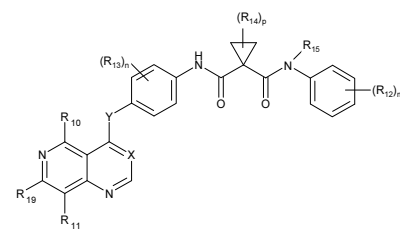


(I'a).

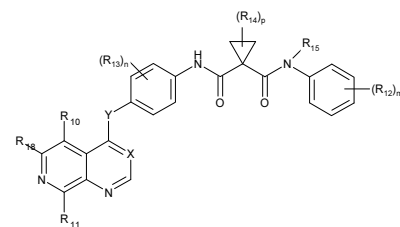
3. Сполука за п. 1, що має формулу I'b, I'c або I'd:



(I'b),

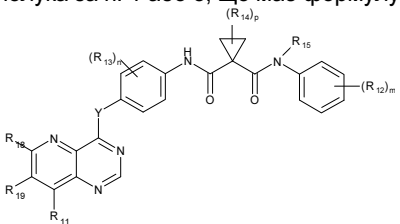


(I'c),



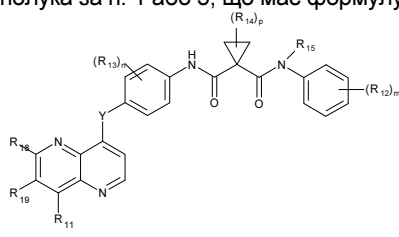
(I'd).

4. Сполука за п. 1 або 3, що має формулу (I'b-1):

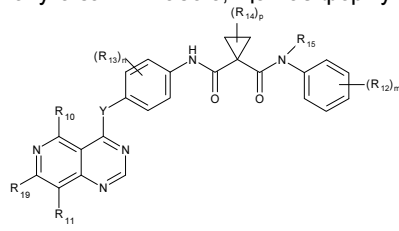


(I'b-1).

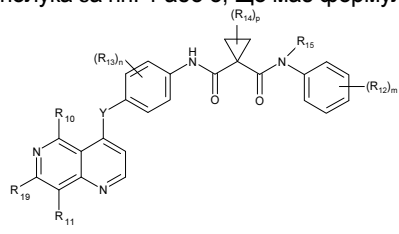
5. Сполука за п. 1 або 3, що має формулу (I'b-2):



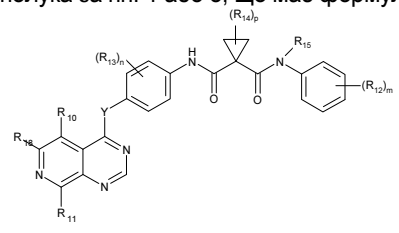
6. Сполука за пп. 1 або 3, що має формулу (I'c-1):



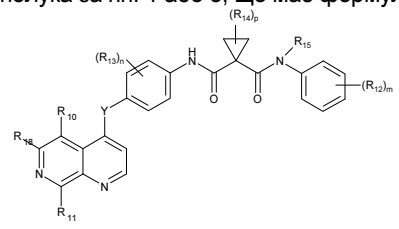
7. Сполука за пп. 1 або 3, що має формулу (I'c-2):



8. Сполука за пп. 1 або 3, що має формулу (I'd-1):



9. Сполука за пп. 1 або 3, що має формулу (I'd-2):



10. Сполука за будь-яким із пп. 1-3, де R16 вибраний з -H, (C1-C6) алкілу, (C2-C6) алкенілу, (C2-C6) алкінілу, -C(=NO-(C1-C6) алкілу)Ra, галогену, -CN, ORa, -C(O)ORa; -C(O)NRaRa, -C(O)NHORa, -S(O)2NRaRa, фенілу, 5-6-членного гетероарилу, (C3-C6) циклоалкілу і 4-6-членного гетероциклоалкілу, де (C1-C6) алкіл; (C2-C6) алкеніл, (C2-C6) алкініл, феніл, 5-6-членний гетероарил, (C3-C6) циклоалкіл і 4-6-членний гетероциклоалкіл з R16, кожен необов'язково, заміщені 1, 2 або 3 замісниками Rg.

11. Сполука за будь-яким із пп. 1-3, де R17 вибраний з -H, (C1-C6) алкілу, (C2-C6) алкенілу, (C2-C6) алкінілу, -C(=NO-(C1-C6) алкілу)Ra, галогену, -CN, ORa, -C(O)ORa; -C(O)NRaRa, -C(O)NHORa, -S(O)2NRaRa, фенілу, 5-6-членного гетероарилу, (C3-C6) циклоалкілу і 4-6-членного гетероциклоалкілу, де (C1-C6) алкіл, (C2-C6) алкеніл, (C2-C6) алкініл, феніл, 5-6-членний гетероарил, (C3-C6) циклоалкіл і 4-6-членний гетероциклоалкіл з R16 кожен необов'язково, заміщені 1, 2 або 3 замісниками Rg.

12. Сполука за будь-яким із пп. 4-9, де R18 і R19, кожен незалежно, вибрані з -H, (C1-C6) алкілу, (C2-C6) алкенілу, (C2-C6) алкінілу, -C(=NO-(C1-C6) алкілу)Ra, галогену, -CN, ORa, -C(O)ORa; -C(O)NRaRa, -C(O)NHORa, -S(O)2NRaRa, фенілу, 5-6-членного гетероарилу, (C3-C6) циклоалкілу і 4-6-членного гетероциклоалкілу, де (C1-C6) алкіл; (C2-C6) алкеніл, (C2-C6) алкініл, феніл, 5-6-членний гетероарил, (C3-C6) циклоалкіл і 4-6-членний гетероциклоалкіл з R16, кожен необов'язково заміщений 1, 2 або 3 замісниками Rb.

13. Сполука за будь-яким із пп. 1-3 і 10-11, де R16 вибраний з H, галогену, NH2, NH(C1-6 алкілу), N(C1-6 алкілу), метокси, метилу, CN, 3-морфолінопропокс, 2-метоксіетокс, (оксетан-3-ілокси)карбамоїлу, циклопропілкарбамоїлу, карбамоїлу, 2-(піролідін-1-іл)етилкарбамоїлу, 1-(трет-бутоксикарбонілпіролідін-2-іл)метилкарбамоїлу, 1-(піролідін-2-іл)метилкарбамоїлу, 2-метоксиетиламіно; азетидин-1-ілу, диметилкарбамоїлу, метиламіно, 3-морфолінопропокс, 2-метоксіетокс, 2-гідроксіетокс, пропокс, 2-гідроксипропокс, метоксикарбонілу, карбокс, метилкарбамоїлу, 2-оксазолілу, піразол-3-ілу, піразол-4-ілу, 4-ізоксазолілу, 3,5-диметилізоксазол-4-ілу, 1-метилпіразол-4-ілу, 2-метилпіразол-3-ілу, 2-етилпіразол-3-ілу, 2-(2-гідроксіетил)піразол-3-ілу, 2-(2,2,2-трифторетил)піразол-3-ілу, 2-(2-фторетил)піразол-3-ілу, 2-(2,2-дифторетил)піразол-3-ілу, 2-трифторметилпіразол-3-ілу, 2-дифторметилпіразол-3-ілу, 1-метилімідазол-4-ілу, 1-метилімідазол-2-ілу, 1H-імідазол-2-ілу, (2-гідроксіетокс)карбамоїлу, (2,2-дигідроксіетокс)карбамоїлу, (оксетан-3-іл)карбамоїлу, метоксикарбамоїлу, 2-триметилсилетинілу, етинілу, 1,3,4-оксадіазол-3-ілу, 1H-1,2,3-тріазол-5-ілу, сульфамойлу, ацетилу і -C(=NOCH3)CH3.

14. Сполука за будь-яким із пп. 4-11 і 12, де R18 і R19, кожен незалежно, вибрані з H, галогену, NH2, NH(C1-6 алкілу), N(C1-6 алкілу), метокси, метилу, CN, 3-морфолінопропокс, 2-метоксіетокс, (оксетан-3-ілокси)карбамоїлу, циклопропілкарбамоїлу, карбамоїлу, 2-(піролідін-1-іл)етилкарбамоїлу, 1-(трет-бутоксикарбонілпіролідін-2-іл)метилкарбамоїлу, 1-(піролідін-2-іл)метилкарбамоїлу, 2-метоксиетиламіно; азетидин-1-ілу, диметилкарбамоїлу, метиламіно, 3-морфолінопропокс, 2-метоксіетокс, 2-гідроксіетокс, пропокс, 2-гідроксипропокс, метоксикарбонілу, карбокс, метилкарбамоїлу, 2-оксазолілу, піразол-3-ілу, піразол-4-ілу, 4-ізоксазолілу, 3,5-диметилізоксазол-4-ілу, 1-метилпіразол-4-ілу, 2-метилпіразол-3-ілу, 2-етилпіразол-3-ілу, 2-(2-гідроксіетил)піразол-3-ілу, 2-(2,2,2-трифторетил)піразол-3-ілу, 2-(2-фторетил)піразол-3-ілу, 2-(2,2-дифторетил)піразол-3-ілу, 2-трифторметилпіразол-3-ілу, 2-дифторметилпіразол-3-ілу, 1-метилімідазол-4-ілу, 1-метилімідазол-2-ілу, 1H-імідазол-2-ілу, (2-гідроксіетокс)карбамоїлу, (2,2-дигідроксіетокс)карбамоїлу, (оксетан-3-іл)карбамоїлу, метоксикарбамоїлу, 2-триметилсилетинілу, етинілу, 1,3,4-оксадіазол-3-ілу, 1H-1,2,3-тріазол-5-ілу, сульфамойлу, ацетилу і -C(=NOCH3)CH3.

15. Сполука за будь-яким із пп. 1-3, що відрізняється тим, що R16 являє собою RaNHC(O)-, а R17 являє собою H або -ORa.

16. Сполука за будь-яким із пп. 4-9, що відрізняється тим, що R18 і R19, кожен незалежно являє со-



бою H, галоген, CN,  $\text{RaNHC(O)-}$ ,  $\text{-OR}$  а або 5- або 6-членний гетероарил, необов'язково заміщений 1-3 незалежно вибраними замісниками Rb.

17. Сполука за будь-яким із пп. 1-16, яка відрізняється тим, що R10 і R11, кожен, являють собою гідроген.

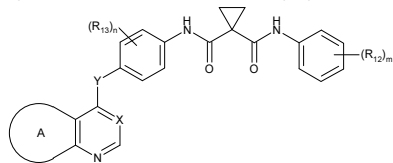
18. Сполука за будь-яким із пп. 1-17, яка відрізняється тим, що підрядковий індекс m дорівнює 1.

19. Сполука за будь-яким із пп. 1-17, яка відрізняється тим, що підрядковий індекс n дорівнює 1.

20. Сполука за будь-яким із пп. 1-17, яка відрізняється тим, що підрядковий індекс p дорівнює 1.

21. Композиція за будь-яким із пп. 1-20, яка відрізняється тим, що сполука вибрана зі сполук, перерахованих в таблиці 1.

22. Сполука за п. 1, що має формулу I:



де:

X вибраний з N і C-H;

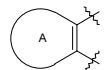
Y являє собою O, S, SO, SO<sub>2</sub>, NH або N-(C1-C6 алкіл);

R13 вибраний з -H, галогену, -CN і необов'язково заміщеного C1-6 алкілу;

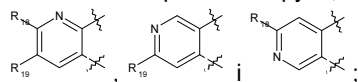
R12 являє собою -H або галоген;



необов'язково заміщений однією, двома, трьома або чотирма групами, незалежно вибраними з групи, що складається з галогену і C1-C6 алкілу, де "~~~~" вказує точки приєднання;



вибраний з групи, яка складається з



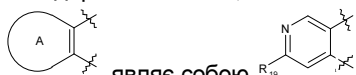
де R18 і R19 вибрані з групи, що складається з H, галогену, -CN, необов'язково заміщеного C1-C6 алкілу, C(O)NR5R6, 5- або 6-членного гетероарилу і необов'язково заміщеного C1-C6 алкокси; або



коли являє собою R19, R18 і R19 можуть бути зв'язані один з одним з утворенням 5- або 6-членного необов'язково заміщеного циклоалкілу або гетероциклоалкілу;

R5 і R6 вибрані з групи, що складається з H, необов'язково заміщеного C1-6 алкілу або R5 і R6, взятих разом з атомом нітрогену, до якого вони приєднані, з утворенням 5- або 6-членного необов'язково заміщеного гетероциклу;

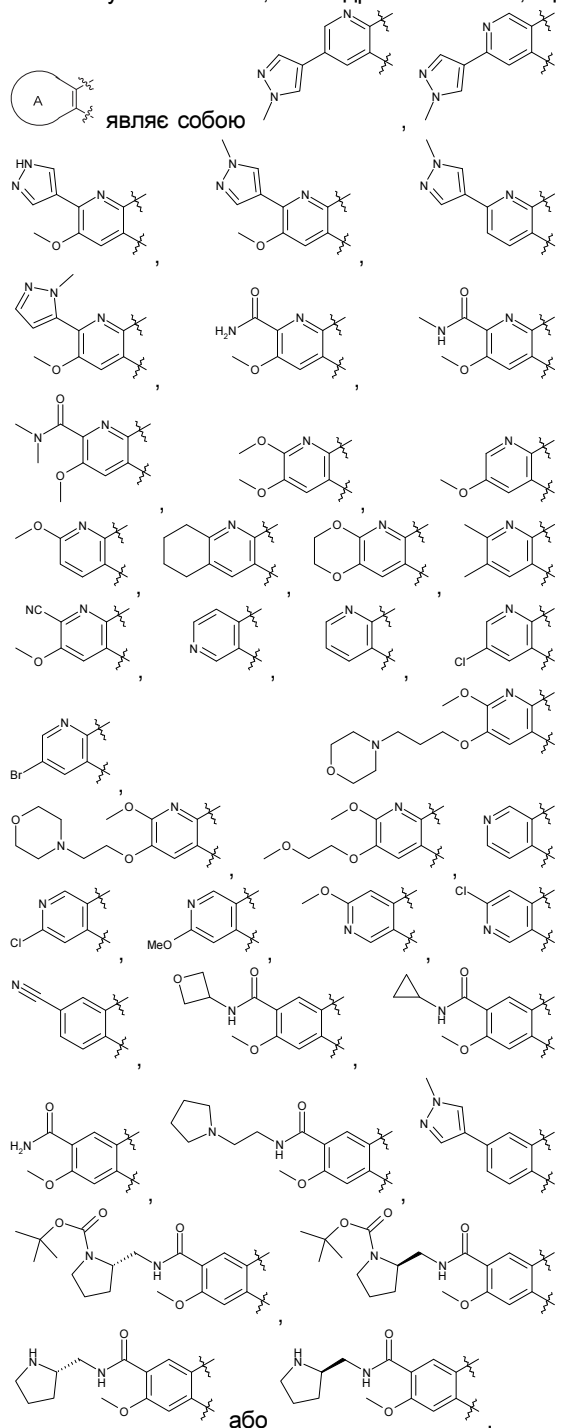
m і n, кожен незалежно дорівнює 1 або 2;



за умови, що коли являє собою R19 не є необов'язково заміщеним C1-C6 алкілом, галогеном або необов'язково заміщеним C1-C6 алкокси.

23. Сполука за п. 22, яка відрізняється тим, що R19 вибраний з групи, що складається з необов'язково заміщеного C1-C6 алкокси і -CN.

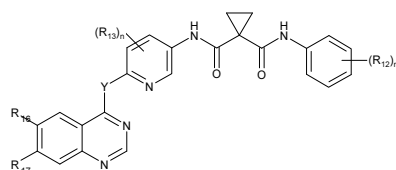
24. Сполука за пп. 1-5, яка відрізняється тим, що



25. Сполука за будь-яким із пп. 22-24, яка відрізняється тим, що X являє собою N.

26. Сполука за будь-яким із пп. 22-25, яка відрізняється тим, що R13 являє собою H.

27. Сполука за п. 1, що має формулу II:



або її фармацевтично прийнятну сіль, де:

R16 вибраний з групи, що складається з -CN і -CO-NR5R6;

R17 вибраний з Н та необов'язково заміщеного C1-C6 алкокси;

R13 вибраний з групи, що складається з -Н, галогену, -CN або необов'язково заміщеного C1-6 алкілу;

R12 являє собою -Н або галоген;



необов'язково заміщений однією, двома, трьома або чотирма групами, незалежно вибраними з групи, що складається з галогену і C1-C6 алкілу, де "~~~~" вказує точки приєднання;

R5 і R6, кожен незалежно вибраний з групи, що складається з Н, необов'язково заміщеного C1-C6 алкілу, необов'язково заміщеного C3-C6 гетероциклоалкілу і необов'язково заміщеного C1-C6 циклоалкілу;

Y являє собою О, S, SO, SO<sub>2</sub>, NH або N-(C1-C6 алкіл); і

m і n, кожен незалежно дорівнює 1 або 2.

28. Сполука за п. 27, яка відрізняється тим, що R17 являє собою Н.

29. Сполука за будь-яким із пп. 22-28, яка відрізняється тим, що



не заміщений.

30. Сполука за будь-яким із пп. 22-29, яка відрізняється тим, що R12 являє собою галоген.

31. Сполука за будь-яким із пп. 22-30, яка відрізняється тим, що R12 являє собою пара-фтор.

32. Сполука за будь-яким із пп. 22-31, яка відрізняється тим, що R16 являє собою -CN або -CO-NR5R6.

33. Сполука за будь-яким із пп. 22-32, яка відрізняється тим, що R16 являє собою -CO-NH<sub>2</sub>.

34. Сполука за будь-яким із пп. 22 або 27 R1 і R2 об'єднані разом із атомами, до яких вони приєднані, з утворенням 5- або 6-членного необов'язково заміщеного гетероциклоалкілу.

35. Сполука за будь-яким із пп. 22-34, де Y являє собою О

36. Композиція за будь-яким з п. 22, яка відрізняється тим, що сполука вибрана зі сполук, перерахованих в таблиці 2.

37. Композиція за будь-яким з п. 27, яка відрізняється тим, що сполука вибрана зі сполук, перерахованих в таблиці 3.

38. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку за будь-яким із пп. 1-37 і фармацевтично прийнятний носій або наповнювач.

39. Спосіб лікування захворювання, розладу або синдрому, опосередкованого щонайменше частково, шляхом модулювання активності протеїнкінази in vivo, що включає введення суб'єкту, що потребує цього, терапевтично ефективної кількості сполуки за будь-яким з пп. 1-37 або фармацевтичної композиції за п. 38.

(31) 62/688,632

(32) 22.06.2018

(33) US

(62) а 2020 07340, 14.06.2019

(71) ЕЛІ ЛІЛІ ЕНД КОМПАНІ, США (US)

(72) Корвері Вінсент Джон (US), Мін'є Крістофер Сірп (US), Мішра Дінеш Шьяндео (US), Цянь Кен Кань-гі (US)

(54) КОМПОЗИЦІЇ, ЩО МІСТЯТЬ АГОНІСТ РЕЦЕПТОРІВ GIP/GLP1

(57) 1. Фармацевтична композиція, яка містить тирзепатид або його фармацевтично прийнятну сіль; речовину, вибрану із групи, яку складають NaCl і пропіленгліколь; та гідрофосфат натрію, причому згадана композиція не містить консервантів.

2. Фармацевтична композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що концентрація тирзепатиду або його фармацевтично прийнятної солі становить від приблизно 5 мг/мл до приблизно 30 мг/мл.

3. Фармацевтична композиція за п. 2, яка відрізняється тим, що концентрація гідрофосфату натрію становить від приблизно 1,0 мг/мл до приблизно 3,0 мг/мл.

4. Фармацевтична композиція за п. 3, яка відрізняється тим, що концентрація гідрофосфату натрію становить від приблизно 0,67 мг/мл до приблизно 2,68 мг/мл.

5. Фармацевтична композиція за п. 4, яка відрізняється тим, що концентрація гідрофосфату натрію становить приблизно 1,34 мг/мл.

6. Фармацевтична композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що концентрація тирзепатиду або його фармацевтично прийнятної солі вибрана із групи, яку складають 5 мг/мл, 10 мг/мл, 15 мг/мл, 20 мг/мл, 25 мг/мл та 30 мг/мл.

7. Фармацевтична композиція за п. 6, яка відрізняється тим, що концентрація тирзепатиду або його фармацевтично прийнятної солі вибрана із групи, яку складають 10 мг/мл, 20 мг/мл та 30 мг/мл.

8. Фармацевтична композиція за п. 7, яка відрізняється тим, що згаданою речовиною є NaCl.

9. Фармацевтична композиція за п. 8, яка відрізняється тим, що концентрація NaCl становить від приблизно 6,2 мг/мл до приблизно 9,5 мг/мл.

10. Фармацевтична композиція за п. 9, яка відрізняється тим, що концентрація NaCl становить від приблизно 7,0 мг/мл до приблизно 9,0 мг/мл.

11. Фармацевтична композиція за п. 10, яка відрізняється тим, що концентрація NaCl становить приблизно 8,2 мг/мл.

12. Фармацевтична композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що концентрація тирзепатиду або його фармацевтично прийнятної солі становить від приблизно 5 мг/мл до приблизно 30 мг/мл; концентрація гідрофосфату натрію становить від приблизно 0,67 мг/мл до приблизно 2,68 мг/мл; і концентрація NaCl становить від приблизно 6,2 мг/мл до приблизно 9,5 мг/мл.

13. Фармацевтична композиція за п. 12, яка відрізняється тим, що концентрація тирзепатиду або його фармацевтично прийнятної солі становить від приблизно 5 мг/мл до приблизно 30 мг/мл; концентрація

(21) а 2023 02928  
(22) 14.06.2019

(51) МПК (2024.01)  
A61K 38/00  
A61K 38/16 (2006.01)  
A61K 47/02 (2006.01)  
A61K 47/10 (2017.01)  
A61P 3/10 (2006.01)

гідрофосфату натрію становить приблизно 1,34 мг/мл; і концентрація NaCl становить приблизно 8,2 мг/мл.

14. Фармацевтична композиція за п. 13, яка відрізняється тим, що вона надана в автоматичному пристрої для ін'єкцій.

15. Фармацевтична композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що згаданою речовиною є пропіленгліколь.

16. Фармацевтична композиція за п. 15, яка відрізняється тим, що концентрація пропіленгліколю становить від приблизно 12,0 мг/мл до приблизно 18,0 мг/мл.

17. Фармацевтична композиція за п. 16, яка відрізняється тим, що концентрація пропіленгліколю становить від приблизно 14,0 мг/мл до приблизно 16,0 мг/мл.

18. Фармацевтична композиція за п. 17, яка відрізняється тим, що концентрація пропіленгліколю становить приблизно 15,0 мг/мл.

19. Фармацевтична композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що концентрація тирзепатиду або його фармацевтично прийнятної солі становить від приблизно 5 мг/мл до приблизно 30 мг/мл; концентрація гідрофосфату натрію становить від приблизно 0,67 мг/мл до приблизно 2,68 мг/мл; і концентрація пропіленгліколю становить від приблизно 14,0 мг/мл до приблизно 16,0 мг/мл.

20. Фармацевтична композиція за п. 19, яка відрізняється тим, що концентрація тирзепатиду або його фармацевтично прийнятної солі становить від приблизно 5 мг/мл до приблизно 30 мг/мл; концентрація гідрофосфату натрію становить приблизно 1,34 мг/мл; а концентрація пропіленгліколю становить приблизно 15,0 мг/мл.

21. Фармацевтична композиція за п. 20, яка відрізняється тим, що вона надана в автоматичному пристрої для ін'єкцій.

22. Фармацевтична композиція за п. 21, яка відрізняється тим, що рН композиції становить від приблизно 6,5 до приблизно 7,5.

23. Фармацевтична композиція за п. 22, яка відрізняється тим, що рН становить від приблизно 6,7 до приблизно 7,3.

24. Фармацевтична композиція за будь-яким з попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що об'єм її дози становить приблизно 0,5 мл.

25. Фармацевтична композиція за п. 24, яка відрізняється тим, що вона являє собою композицію, яка вводиться за допомогою автоматичного пристрою для ін'єкцій.

26. Спосіб лікування діабету, який включає введення людині, яка цього потребує, ефективної дози фармацевтичної композиції за будь-яким з пп. 1-25.

27. Спосіб лікування діабету за п. 26, який відрізняється тим, що дозу вводять за допомогою автоматичного пристрою для ін'єкцій.

28. Спосіб лікування діабету за п. 27, який відрізняється тим, що дозу вводять один раз на тиждень.

29. Спосіб лікування ожиріння, що включає введення людині, яка цього потребує, ефективної дози фармацевтичної композиції за будь-яким з пп. 1-25.

30. Спосіб лікування ожиріння за п. 29, який відрізняється тим, що дозу вводять за допомогою автоматичного пристрою для ін'єкцій.

31. Спосіб лікування ожиріння за п. 30, який відрізняється тим, що дозу вводять один раз на тиждень.

32. Фармацевтична композиція за будь-яким з пп. 1-25 для застосування при лікуванні діабету.

33. Фармацевтична композиція за будь-яким з пп. 1-25 для застосування при лікуванні ожиріння.

(21) а 2023 02452

(22) 15.03.2021

(51) МПК (2024.01)

A61K 39/00

A61K 47/68 (2017.01)

C07K 14/725 (2006.01)

C07K 16/28 (2006.01)

A61P 35/00

(31) 62/989,071

(32) 13.03.2020

(33) US

(31) 62/989,093

(32) 13.03.2020

(33) US

(31) 62/989,120

(32) 13.03.2020

(33) US

(31) 62/989,187

(32) 13.03.2020

(33) US

(31) 62/989,230

(32) 13.03.2020

(33) US

(62) a202203770, 15.03.2021

(71) ЯНССЕН БАЙОТЕК, ІНК. (US)

(72) Дунан Патрік Джон (US), Ганесан Раджжумар (US), Деребе Мехабав Гетахун (US), Венкатарамані Сат'ядеві (US), Сінг Санджая (US), Гревал Ікбал С. (US), Віхаген Карла Р. (US)

(54) МАТЕРІАЛИ ТА СПОСОБИ ДЛЯ ЗВ'ЯЗУВАННЯ SIGLEC-3/CD33

(57) 1. Виділений білок, який зв'язує CD33, де виділений білок містить HCDR1, HCDR2, HCDR3, LCDR1, LCDR2 і LCDR3 під SEQ ID NO: 254, 257, 260, 66, 267 і 76, відповідно.

2. Виділений білок за п. 1, де виділений білок містить VH під SEQ ID NO: 263, і VL під SEQ ID NO: 272.

3. Виділений білок за п. 1 або 2, де виділений білок являє собою Fab, scFv, (scFv)<sub>2</sub>, Fv, F(ab')<sub>2</sub>, Fd, dAb або VHH.

4. Виділений білок за п. 3, де виділений білок являє собою scFv, що містить від N- до C-кінця (i) VH, перший лінкер (L1), і VL (VH-L1-VL), або (ii) VL, L1 і VH (VL-L1-VH); і де необов'язково L1 містить:

а) амінокислотну послідовність під будь-яким із SEQ ID NO: 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, або 140; і/або

б) приблизно 5-50 амінокислот; приблизно 5-40 амінокислот; приблизно 10-30 амінокислот або приблизно 10-20 амінокислот.

5. Виділений білок за п. 4, де виділений білок являє собою scFv, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 275.

6. Виділений білок за будь-яким із пп. 1-4, де білок кон'югований із фрагментом, що продовжує або мо-

дулює період напівжиття, вибраним із імуноглобуліну (Ig); фрагмента Ig; константної ділянки Ig; фрагмента константної ділянки Ig; Fc-ділянки; фрагмента константної ділянки Ig, що містить Fc-ділянку; фрагмента константної ділянки Ig, що містить домен CH2; фрагмента константної ділянки Ig, що містить домен CH3; фрагмента константної ділянки Ig, що містить домен CH2 і домен CH3; фрагмента константної ділянки Ig, що містить шарнір, домен CH2 і домен CH3; трансферину; альбуміну; альбумінзв'язувального домену або поліетиленгліколю.

7. Виділений білок за п. 6, що містить антигензв'язувальний домен, який зв'язує CD33, де:

а) вказаний антигензв'язувальний домен кон'югований із N-кінцем константної ділянки Ig або фрагмента константної ділянки Ig;

б) вказаний антигензв'язувальний домен кон'югований із C-кінцем константної ділянки Ig або фрагмента константної ділянки Ig; або

с) вказаний антигензв'язувальний домен кон'югований із константною ділянкою Ig або фрагментом константної ділянки Ig через другий лінкер (L2), що містить амінокислотну послідовність під будь-яким із SEQ ID NO: 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, або 140.

8. Виділений білок за будь-яким із пп. 1-7, де виділений білок являє собою моноспецифічний білок, мультиспецифічний білок, біспецифічний білок або триспецифічний білок; де необов'язково кожний із мультиспецифічного білка, біспецифічного білка або триспецифічного білка незалежно містить антигензв'язувальний домен, який зв'язує антиген на лімфоциті, Т-клітині, CD8<sup>+</sup>Т-клітині або природній кілерній (NK) клітині; де необов'язково кожний із мультиспецифічного білка, біспецифічного білка або триспецифічного білка незалежно містить антигензв'язувальний домен, який зв'язує TRGV9, CD3 епсилон (CD3ε), CD3, CD8, K12L4, NKG2E, NKG2D, NKG2F, BTNL3, CD186, BTNL8, PD-1, CD195 або NKG2C.

9. Виділений білок за п. 8, де перший антигензв'язувальний домен, який зв'язує CD33, і/або другий антигензв'язувальний домен, який зв'язує антиген лімфоцита, містять Fab, scFv, VHH, (scFv)<sub>2</sub>, Fv, F(ab')<sub>2</sub>, Fd або dAb; або де перший антигензв'язувальний домен, який зв'язує CD33, містить scFv, і другий антигензв'язувальний домен, який зв'язує антиген лімфоцита, містить VHH.

10. Виділений білок за будь-яким із пп. 6-9, де константна ділянка Ig або фрагмент константної ділянки Ig належать до ізотипу IgG1, IgG2, IgG3 або IgG4, при цьому необов'язково константна ділянка Ig або фрагмент константної ділянки Ig стосуються IgG1; де необов'язково фрагмент константної ділянки Ig має послідовність під SEQ ID NO: 277 або 278.

11. Фармацевтична композиція, що містить виділений білок за будь-яким із пп. 1-10 і фармацевтично прийнятний носій.

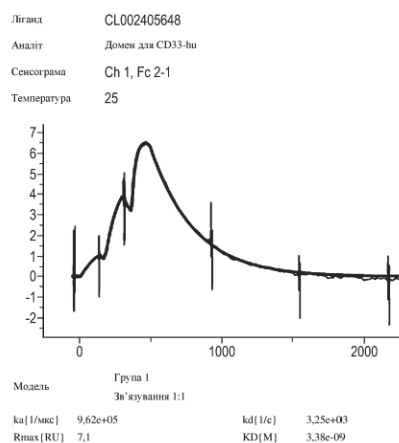
12. Полінуклеотид, що кодує виділений білок за будь-яким із пп. 1-10.

13. Вектор, що містить полінуклеотид за п. 12.

14. Клітина-хазяїн, що містить вектор за п. 13 або полінуклеотид за п. 12.

15. Виділений білок за будь-яким із пп. 1-10 для застосування в способі лікування раку з експресією CD33 у суб'єкта, де рак з експресією CD33 являє собою гематологічний рак, вибраний із лейкозу, лімфоми, множинної мієломи, гострого мієлоїдного лейкозу (AML), мієлодиспластичного синдрому (MDS), гострого лімфоцитарного лейкозу (ALL), дифузної В-великоклітинної лімфоми (DLBCL), хронічного мієлоїдного лейкозу (CML) або бластного плазмоцитоїдного дендритноклітинного новоутворення (DPDCN).

ФІГ. 1



(21) а 2022 04401  
(22) 15.03.2017

(51) МПК (2024.01)  
A61K 47/00  
A61K 47/55 (2017.01)  
C07K 16/30 (2006.01)  
A61P 35/04 (2006.01)  
A61P 43/00

(31) 62/308,639  
(32) 24.03.2016  
(33) US

(31) 62/317,792  
(32) 04.04.2016  
(33) US

(31) 62/367,510  
(32) 27.07.2016  
(33) US

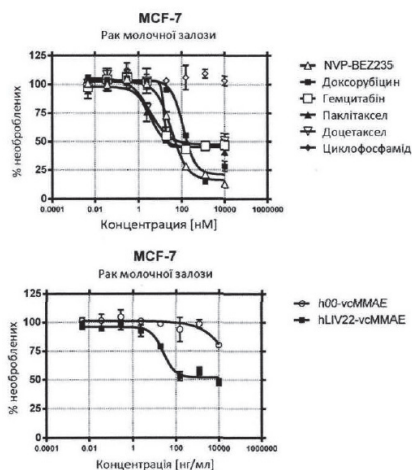
(62) а 2018 09752, 15.03.2017  
(71) СІДЖЕН ІНК. (US)

(72) Сассман Джанго (US), Лі Фу (US), Костік Ана (US)

(54) КОМБІНОВАНЕ ЛІКУВАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ LIV-1-КАЛ3 І ХІМІОТЕРАПЕВТИЧНОГО АГЕНТА

(57) Спосіб лікування суб'єкта, який має рак або схильного до ризику виникнення раку, що включає введення суб'єкту кон'югату анти-LIV-1-антитіло-лікарський засіб (LIV-1-КАЛ3) і хіміотерапевтичного агента, причому LIV-1-КАЛ3 містить гуманізоване антитіло hLIV22, кон'юговане з vcMMAE (валін-цитрулін-монотетил-уаристатин Е), і при цьому хіміотерапевтичний агент є одним з карбоплатину, доксорубіцину і паклітакселу.





Фіг. 1

(21) а 2023 03306  
(22) 31.05.2019

(51) МПК (2024.01)  
**A61K 47/68** (2017.01)  
**A61K 39/00**  
**A61P 35/00**  
**C07D 405/00**  
**C07K 14/00**

(31) 62/679,631  
(32) 01.06.2018  
(33) US

(31) 62/679,672  
(32) 01.06.2018  
(33) US

(31) 62/779,324  
(32) 13.12.2018  
(33) US

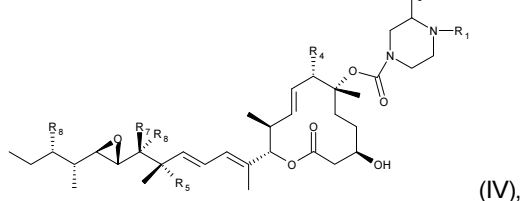
(62) а 2020 07931, 31.05.2019

(71) ЕЙСЕЙ РЕНДД МЕНЕДЖМЕНТ КО., ЛТД. (JP)

(72) Пазоллі Ерміра (US), Буонамісі Сілвіа (US), Самаракун Тіванка (US), Праджпаті Судіп (US), Фішкін Натан (US), Паласіно Джеймс (US), Сеілер Міхаел (US), Жу Пін (US), Кук Ендрю (US), Сміт Пітер (US), Ліу Ксіанг (US), Еллері Шелбі (US), Рейнолдс Домінік (US), Ю Ліхуа (US), Ву Женхуа (US), Пен Шуюн (US), Каландра Ніколас (US), Ксіао Йонгхон (US)

(54) КОН'ЮГАТИ АНТИТІЛА І ЛІКАРСЬКОГО ЗАСОБУ ЯК МОДУЛЯТОРИ СПЛАЙСИНГУ І СПОСОБИ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Модулятор сплайсингу формули (IV):



(IV),

або його фармацевтично прийнятна сіль, де:

R1 обраний з водню, C1-C6 алкільних груп, C1-C6 алкілалкокси груп, C1-C6 алкіламіногруп, C1-C6 алкілкарбонових кислотних груп, C1-C6 алкілгідрокси груп, C3-C8 циклоалкільних груп, бензильних груп, C3 C8 гетероциклічних груп, -O-C(=O)-(C1-C6 алкіл) груп та -CD3;

R3 обраний з водню, C1-C6 алкільних груп, C1-C6 алкілалкокси груп, C1-C6 алкіламіногруп, C1-C6 груп алкілкарбонових кислот, C1-C6 алкілгідрокси груп, C3-C8 циклоалкільних груп, бензильних груп, C3C8 гетероциклічних груп та -O-C(=O)-(C1-C6 алкільних) груп; і

R4, R5 і R8, кожен незалежно, обраний з водню, гідроксильних груп, -O-(C1-C6 алкільних) груп, -O-C(=O)-(C1-C6 алкільних) груп і C1-C6 алкільних груп;

R6 і R7, кожен незалежно, обраний з водню, -O-R17, -O-C(=O)-R17, -O-C(=O)-NR15R16, C1-C6 алкільних груп і -NR15R16;

R15 і R16 кожен незалежно обраний з водню, R17, -C(=O)-R17 і -C(=O)-O-R17; і

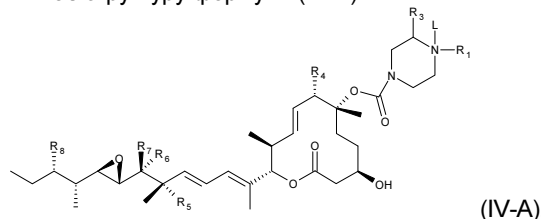
R17 обраний з водню, C1-C6 алкільних груп, C3-C8 циклоалкільних груп, бензильних груп і C3-C8 гетероциклічних груп;

де R1, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R15, R16 і R17 кожен незалежно заміщений 0-3 групами, незалежно обраними з галогенів, гідроксильних груп, C1C6 алкільних груп, -O-(C1-C6 алкільних) груп, -NR15R16, C3-C8 циклоалкільних груп, C1 C6 алкілгідрокси груп, C1-C6 алкілалкокси груп, бензильних груп та C3 C8 гетероциклічних груп,

де принаймні один з R6 і R7 є воднем.

2. Сполука (L-D), де:

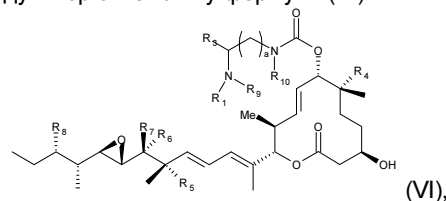
D містить модулятор сплайсингу за пунктом 1 або його фармацевтично прийнятна сіль; та L - це лінкер, який ковалентно приєднаний до D; і де L-D має структуру формули (IV-A):



(IV-A),

або його фармацевтично прийнятна сіль.

3. Модулятор сплайсингу формули (VI):



(VI),

або його фармацевтично прийнятна сіль, де:

R1 і R9, кожен незалежно, обраний з водню, C1-C6 алкільних груп, C1-C6 алкілалкокси груп, C1-C6 алкіламіногруп, C1-C6 груп алкілкарбонових кислот, C1-C6 алкілгідрокси груп, C3-C8 циклоалкільних груп, бензильних груп, C3C8 гетероциклічні групи, -O-C(=O)-(C1-C6 алкільних) груп та -CD3;

R3 обраний з водню, C1-C6 алкільних груп, C1-C6 алкілалкокси груп, C1-C6 алкіламіногруп, C1-C6 груп алкілкарбонових кислот, C1-C6 алкілгідрокси груп, C3-C8 циклоалкільних груп, бензильних груп, C3 C8 гетероциклічних груп та -O-C(=O)-(C1-C6 алкільних) груп;

R4, R5 і R8, кожен незалежно, обраний з водню, гідроксильних груп, -O-(C1-C6 алкільних) груп, -O-C(=O)-(C1-C6 алкільних) груп і C1-C6 алкільних груп;

R6 і R7 кожен незалежно обраний з водню, -O-R17, -O-C(=O)-R17, -O-C(=O)-NR15R16, C1-C6 алкільних груп, -NR15R16 і лінкера;

R10 обраний з водню, C1-C6 алкільних груп, -C(=O)- (C1-C6 алкільних) груп і -CD<sub>3</sub>;

R15 і R16 кожен незалежно обраний з водню, R17, -C(=O)-R17 і -C(=O)-O-R17;

R17 обраний з водню, C1-C6 алкільних груп, C3-C8 циклоалкільних груп, бензильних груп і C3-C8 гетероциклільних груп; і

а це 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, або 10;

де R<sup>1</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup>, R<sup>6</sup>, R<sup>7</sup>, R<sup>8</sup>, R<sup>9</sup>, R<sup>10</sup>, R<sup>15</sup>, R<sup>16</sup>, та R<sup>17</sup> кожен з них незалежно заміщений 0-3 групами, незалежно обраними з галогенів, гідроксильних груп, C1-C6 алкільних груп, -O-(C1-C6 алкільних) груп, -NR<sup>15</sup>R<sup>16</sup>, C3-C8 циклоалкільних груп, C1-C6 алкілгідроксигруп, бензильних груп та C3-C8 гетероциклільних груп;

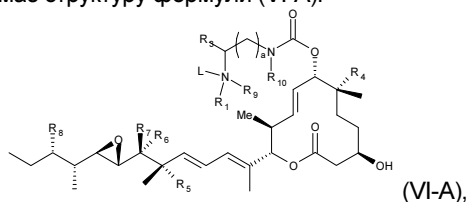
де принаймні один з R<sup>6</sup> і R<sup>7</sup> є воднем; і

де обидва R<sup>1</sup> і R<sup>9</sup> не можуть бути відсутніми.

4. Сполука(L-D), де:

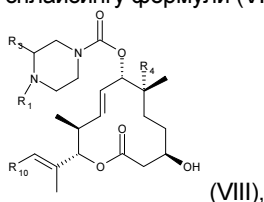
D містить модулятор сплайсингу за пунктом 3 або його фармацевтично прийнятну сіль; і

L - це лінкер, який ковалентно приєднаний до D; і де L-D має структуру формули (VI-A):



або його фармацевтично прийнятна сіль.

5. Модулятор сплайсингу формули (VIII):



або його фармацевтично прийнятна сіль, де:

R1 обраний з-поміж відсутнього, водню, C1-C6 алкільних груп, C1-C6 алкілалкоксигруп, C1-C6 алкіламіногруп, C1-C6 груп алкілкарбонових кислот, C1-C6 алкілгідроксигруп, C3-C8 циклоалкільних груп, бензильних груп, C3-C8 гетероциклільних груп, -O-C(=O)- (C1-C6 алкільних) групи та -CD<sub>3</sub>;

R3 обраний з водню, C1-C6 алкільних груп, C1-C6 алкілалкокси груп, C1-C6 алкіламіногруп, C1-C6 груп алкілкарбонових кислот, C1-C6 алкілгідрокси груп, C3-C8 циклоалкільних груп, бензильних груп, C3-C8 гетероциклільних груп та -O-C(=O)- (C1-C6 алкільних) груп;

R4 обраний з водню, гідроксильних груп, -O-(C1-C6 алкільних) груп, -O-C(=O)- (C1-C6 алкільних) груп і C1-C6 алкільних груп; і

R10 обраний з 3-10-членних карбоциклів і 3-10-членних гетероциклів, кожен з яких заміщений 0-3 Ra, де кожен Ra незалежно обраний з галогенів, C1-C6 алкільних груп, -O-(C1-C6) алкіл груп, C1-C6 алкілалкоксигруп, C1-C6 алкілгідроксигруп, -S(=O)<sub>w</sub>-(4-7-членних гетероциклів), 4-7-членних карбоциклів та 4-7-членних гетероциклів;

R15 і R16 кожен незалежно обраний з водню, R17, -C(=O)-R17 і -C(=O)-O-R17; і

R17 обраний з водню, C1-C6 алкільних груп, C3-C8 циклоалкільних груп, бензильних груп і C3-C8 гетероциклільних груп;

де R1, R3, R4, R10, R15, R16 і R17 кожен незалежно заміщений 0-3 групами, незалежно обраними з галогенів, гідроксильних груп, C1-C6 алкільних груп, -O-(C1-C6 алкільних) груп, -NR<sup>15</sup>R<sup>16</sup> C3-C8 циклоалкільних груп, C1-C6 алкілгідроксигруп, C1-C6 алкілалкоксигруп, бензильних груп та C3-C8 гетероциклільних груп; і

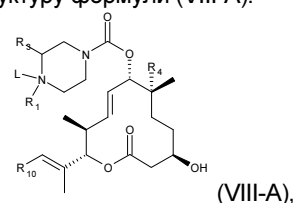
де кожен Ra незалежно заміщений 0-3 групами, незалежно обраними з галогенів, гідроксильних груп, -NR<sup>15</sup>R<sup>16</sup>, C1-C6 алкільних груп, -C(=O)- (C1-C6 алкільних) груп, -C(=O)- (C1-C6 алкіл)- (C3-C10 гетероциклільних) груп, -S(=O)<sub>w</sub>-(C3-C8 гетероциклільних груп) і C1-C6 алкілкарбонових кислотних груп, кожна з яких заміщена 0, 1 або 2 групами, незалежно обраними з галогенів, гідроксильних груп, -NR<sup>15</sup>R<sup>16</sup> і C1-C3 алкільних груп; і

w - це 0, 1, або 2.

6. Сполука(L-D), де:

D містить модулятор сплайсингу за пунктом 5 або його фармацевтично прийнятну сіль; і

L - це лінкер, який ковалентно приєднаний до D; і де L-D має структуру формули (VIII-A):



або його фармацевтично прийнятна сіль.

7. Сполука за будь-яким з пунктів 2, 4, або 6, де linker L - це розщеплюваний лінкер, який містить принаймні одну розщеплювану частину.

8. Сполука за пунктом 7, де принаймні одна розщеплювана частина містить:

(i) принаймні одну розщеплювану пептидну частину; де розщеплювана пептидна частина містить амінокислотну одиницю, що містить валін-цитрулін (Val-Cit), валін-аланін (Val-Ala), глутамінова кислота-валін-цитрулін (Glu-Val-Cit), або аланін-аланін-аспаратин (Ala-Ala-Asn);

або

(ii) принаймні одну розщеплювану глюкуронідну частину; де розщеплювана глюкуронідна частина розщеплюється глюкуронідазою.

9. Сполука за пунктом 7 або пунктом 8, де лінкер містить малеїмідну (Mal) частину.

10. Сполука за пунктом 9, де Mal частина містить малеїмідокапроїл (MC)

11. Сполука за пунктом 10, де лінкер містить MC-Glu-Val-Cit, MC-Ala-Ala-Asn, MC-Val-Cit, або MC-Val-Ala.

12. Сполука за будь-яким з пунктів 7-11, де лінкер містить принаймні один спейсер, де:

(i) спейсер містить поліетиленгліколеву (PEG) частину, де PEG частина містить -(PEG)<sub>m</sub>- та m - це ціле від 1 до 10; або

(ii) спейсер містить алкільну частину, де алкільна частина містить -(CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>- та n - це ціле від 1 до 10.

13. Сполука за будь-яким з пунктів 7-12, де розщеплювана частина безпосередньо приєднується до модулятора сплайсингу, або де спейсер приєднує розщеплювану частину до модулятора сплайсингу, де розщеплення розщеплюваної частини звільняє модулятор сплайсингу від лінкера.

14. Сполука за пунктом 13, де спейсер, приєднаний до розщеплюваної частини у лінкері до модулятора сплайсингу, є саморозщеплюваний.

15. Сполука за пунктом 14, де спейсер, приєднаний до розщеплюваної частини у лінкері до модулятора сплайсингу, містить р-амінобензил (pAB) або р-амінобензилоксикарбоніл (pABC).

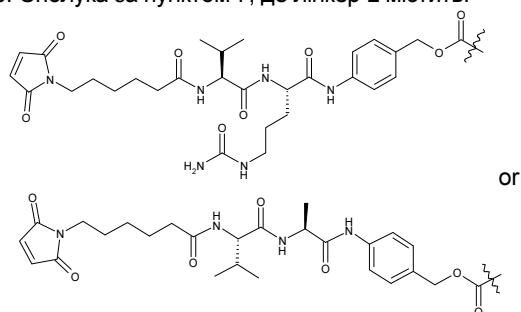
16. Сполука за пунктом 15, де лінкер містить MC-Val-Cit-pAB, MC-Val-Ala-pAB, MC-Val-Cit-pABC, або MC-Val-Ala-pABC.

17. Сполука за будь-яким з пунктів 2, 4, або 6, де лінкер є нерозщеплюваний лінкер.

18. Сполука за пунктом 17, де лінкер містить принаймні один спейсер, який містить поліетиленгліколеву (PEG) частину, де PEG частина містить -(PEG)*m*- та *m* - це ціле від 1 до 10.

19. Сполука за пунктом 17, де лінкер містить принаймні один спейсер, який містить алкільну частину, де алкільна частина містить -(CH<sub>2</sub>)*n*- та *n* - це ціле від 1 до 10.

20. Сполука за пунктом 7, де лінкер L містить:



21. Кон'югат антитіло-лікарський засіб формули (I): Ab-(L-D)<sub>p</sub> (I)

де Ab - це антитіло або антиген-зв'язуючий фрагмент, який поцілює неопластичну клітину;

D - це сполука модулятора сплайсингу, яка містить модулятор сплайсингу або його фармацевтично прийнятну сіль;

L - це лінкер, який ковалентно приєднує Ab до D; та

p - це ціле від 1 до 15;

де L-D містить сполуку за будь-яким з пунктів 2, 4, або 6-20.

22. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за пунктом 21, де антитіло або антиген-зв'язуючий фрагмент поцілюють неопластичні клітини, отримані з:

(1) гематологічної злоякісної пухлини, вибраної з В-клітинної злоякісної пухлини, лейкомії, лімфоми та мієломи; де гематологічну злоякісну пухлину необов'язково вибирають із гострого мієлоїдного лейкозу та множинної мієломи; або

(2) солідна пухлина, вибрана з раку молочної залози, раку шлунка, раку передміхурової залози, раку яєчників, раку легень, раку матки, карциноми слинної протоки, меланоми, раку товстої кишки, раку шийки матки, раку підшлункової залози, раку нирки, колоректального раку та раку стравоходу.

23. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за будь-яким з пунктів 21-22, де антитіло або антиген-зв'язуючий фрагмент поцілює:

(i) HER2-експресуючу клітину, де антитіло або антиген-зв'язуючий фрагмент це анти-HER2 антитіло або антиген-зв'язуючий фрагмент; і де антитіло або антиген-зв'язуючий фрагмент містить три ділянки, що визначають комплементарність важкого ланцюга

(HCDR1, HCDR2, та HCDR3), що містять амінокислотні послідовності SEQ ID NO:1 (HCDR1), SEQ ID NO:2 (HCDR2), та SEQ ID NO:3 (HCDR3), і три ділянки, що визначають комплементарність легкого ланцюга (LCDR1, LCDR2, та LCDR3), що містять амінокислотні послідовності SEQ ID NO:4 (LCDR1), SEQ ID NO:5 (LCDR2), та SEQ ID NO:6 (LCDR3); або де антитіло або антиген-зв'язуючий фрагмент містить варіабельну область важкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:19, і варіабельну область легкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:20, вибірково де антитіло або антиген-зв'язуючий фрагмент містить константну область важкого ланцюга IgG1 людини та/або де антитіло або антиген-зв'язуючий фрагмент містить константну область легкого ланцюга каппа Ig людини;

(ii) CD138-експресуюча клітина; де антитіло або антиген-зв'язуючий фрагмент це анти-CD138 антитіло або антиген-зв'язуючий фрагмент; і де антитіло або антиген-зв'язуючий фрагмент містить визначення комплементарності трьох важких ланцюгів (HCDR1, HCDR2, та HCDR3) що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:7 (HCDR1), SEQ ID NO:8 (HCDR2), та SEQ ID NO:9 (HCDR3), і визначення комплементарності трьох легких ланцюгів (LCDR1, LCDR2, та LCDR3) що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:10 (LCDR1), SEQ ID NO:11 (LCDR2), та SEQ ID NO:12 (LCDR3); або де антитіло або антиген-зв'язуючий фрагмент містить варіабельну область важкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:21, і варіабельна область легкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:22, вибірково де антитіло або антиген-зв'язуючий фрагмент містить константну область важкого ланцюга IgG2a людини та/або де антитіло або антиген-зв'язуючий фрагмент містить константну область легкого ланцюга каппа Ig людини;

(iii) EPHA2-експресуюча клітина; де антитіло або антиген-зв'язуючий фрагмент це анти-EPHA2 антитіло або антиген-зв'язуючий фрагмент; і де антитіло або антиген-зв'язуючий фрагмент містить визначення комплементарності трьох важких ланцюгів (HCDR1, HCDR2, та HCDR3) що містить амінокислотні послідовності SEQ ID NO:13 (HCDR1), SEQ ID NO:14 (HCDR2), та SEQ ID NO:15 (HCDR3), і визначення комплементарності трьох легких ланцюгів (LCDR1, LCDR2, та LCDR3) що містить амінокислотні послідовності SEQ ID NO:16 (LCDR1), SEQ ID NO:17 (LCDR2), та SEQ ID NO:18 (LCDR3); або де антитіло або антиген-зв'язуючий фрагмент містить варіабельну область важкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:23, та варіабельну область легкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:24, вибірково де антитіло або антиген-зв'язуючий фрагмент містить константну область важкого ланцюга IgG1 людини та/або де антитіло або антиген-зв'язуючий фрагмент містить константну область легкого ланцюга каппа Ig людини;

(iv) CEACAM5-експресуюча клітина; де антитіло або антиген-зв'язуючий фрагмент це анти-CEACAM5 антитіло або антиген-зв'язуючий фрагмент; або

(v) STEAP1-експресуюча клітина; де антитіло або антиген-зв'язуючий фрагмент це анти-STEAP1 антитіло або антиген-зв'язуючий фрагмент.

24. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за пунктом 23, де антитіло або антиген-зв'язуючий фрагмент містить: (i) константну область важкого ланцюга IgG1 людини, (ii) константну область легкого ланцюга каппа IgG1 людини або (iii) як (i), так і (ii).

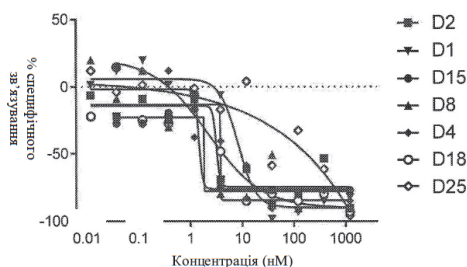
25. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за будь-яким з пунктів 21-24, де  $r$  є від 1 до 10, або де  $r$  є від 2 до 8, або де  $r$  є від 4 до 8, або де  $r$  є 4, або де  $r$  є 8.

26. Композиція, що містить множинні копії кон'югату антитіло-лікарський засіб за будь-яким з пунктів 21-25, де середнє  $r$  кон'югату антитіло-лікарського засобу в композиції становить приблизно від 3,5 до приблизно 5,5, або приблизно від 7 до приблизно 9, або приблизно 4, або приблизно 8.

27. Фармацевтична композиція, де композиція містить: модулятор сплайсингу за будь-яким з пунктів 1, 3, або 5 або його фармацевтично прийнятна сіль, сполука за будь-яким з пунктів 2, 4, 6-20, кон'югат антитіло-лікарський засіб за будь-яким з пунктів 21-25, або композиція за пунктом 26; та фармацевтично прийнятний носій.

28. Фармацевтична композиція за пунктом 27, для застосування у лікуванні неопластичного розладу, де неопластичний розлад це:

- (i) гематологічна злоякісна пухлина, вибрана з гострого мієлоїдного лейкозу та множинної мієломи; або
- (ii) солідна пухлина, вибрана з раку молочної залози, раку шлунка, раку передміхурової залози, раку яєчників, раку легенів, раку матки, карциноми слинної протоки, меланоми, раку товстої кишки, раку шийки матки, раку підшлункової залози, раку нирки, колоректального раку та раку стравоходу.



Фіг. 1

(21) а 2023 04004

(22) 15.10.2010

(31) 61/252,378

(32) 16.10.2009

(33) US

(31) 61/361,983

(32) 07.07.2010

(33) US

(62) a201502838, 15.10.2010

(71) ЯНССЕН БАЙОТЕК, ІНК. (US)

(72) Олсон Лорін П. (US), Крулевіч Пітер (US), Гленкросс Джеймс (GB), Ван Цзинлі (US), Фоулі Ніколас (GB), Чжао Мінці (US)

(51) МПК

A61M 5/32 (2006.01)

A61M 5/40 (2006.01)

#### (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ДОСТАВКИ ЛІКАРСЬКИХ РЕЧОВИН, ЯКИЙ ПРИВОДИТЬСЯ В ДІЮ ДОЛОНЕЮ РУКИ

(57) 1. Спосіб введення лікарського препарату з пристрою для введення лікарського препарату, який включає в себе верхній корпус, нижній корпус, шприц, що підтримується нижнім корпусом і має голку, і захисну насадку голки, що підтримується нижнім корпусом, причому спосіб включає етапи, на яких: розміщують пристрій для введення лікарського препарату на поверхні шкіри так, щоб захисна насадка голки впиралася в поверхню шкіри, при цьому верхній корпус блокується з можливістю вивільнення відносно руху до голки;

прикладають зусилля до верхнього корпусу в напрямку введення, тим самим примушуючи поверхню шкіри змусити захисну насадку голки втягуватися відносно нижнього корпусу і, таким чином, оголити голку, щоб ввести голку через поверхню шкіри, при цьому етап прикладання сили примушує захисну насадку голки розблокувати верхній корпус відносно руху до голки; і

продовжують прикладання зусилля до верхнього корпусу в напрямку введення, тим самим примушуючи верхній корпус переміщуватися до голки, тим самим виштовхуючи лікарський препарат, що міститься в шприці, з голки.

2. Спосіб за п. 1, в якому етап продовження додатково включає етап, на якому шток поршня вводять в шприц так, щоб выдавити ліки з голки.

3. Спосіб за п. 1, в якому верхній корпус розблокується відносно руху до голки, коли захисна насадка голки завершує свій хід відносно нижнього корпусу.

4. Спосіб за п. 1, в якому пристрій для введення лікарського препарату включає в себе заціпку, яка взаємодіє з верхнім корпусом для того, щоб заблокувати, з можливістю вивільнення, верхній корпус відносно руху до голки і етап розблокування включає в себе те, що захисна насадка голки контактує з заціпкою і змищує заціпку від верхнього корпусу, щоб тим самим розблокувати верхній корпус.

5. Спосіб за п. 1, який додатково включає переміщення пристрою для введення лікарського препарату від поверхні шкіри в напрямку, протилежному напрямку введення, щоб видалити голку з поверхні шкіри.

6. Спосіб за п. 5, в якому етап переміщення додатково включає в себе забезпечення просування захисної насадки голки відносно голки так, щоб, по суті, помістити голку в корпус.

7. Спосіб за п. 6, в якому етап переміщення додатково включає в себе запобігання втягуванню захисної насадки голки відносно голки.

8. Спосіб за п. 1, який додатково включає етап, на якому після етапу продовження запобігають відведенню верхнього корпусу від голки.

9. Спосіб за п. 1, в якому пристрій для введення лікарського препарату додатково містить середній корпус, з'єднаний між верхнім корпусом і нижнім корпусом, при цьому етап продовження включає етап поступового закриття тіла середнього корпусу верхнім корпусом для того, щоб забезпечити візуальну індикацію того, що лікарський препарат був повністю введений.

10. Спосіб за п. 9, в якому етап поступового закриття додатково включає, по суті, повне закриття се-



реднього корпусу верхнім корпусом, щоб указати, що лікарський препарат повністю введений.

11. Спосіб введення лікарського препарату з пристрою для введення лікарського препарату, який включає в себе верхній корпус, нижній корпус, середній корпус, який включає в себе тіло, яке оголене між верхнім корпусом і нижнім корпусом і шприц, що підтримується нижнім корпусом і що має голку, причому спосіб включає етапи, на яких:

розміщують пристрій для введення лікарського препарату на поверхні шкіри;

переміщують пристрій для введення лікарського препарату до поверхні шкіри в напрямку, щоб голка проникла через поверхню шкіри; а також

прикладають зусилля до верхнього корпусу у вказаному напрямку, тим самим переміщують верхній корпус вздовж тіла середнього корпусу до голки так, що верхній корпус поступово закриває тіло середнього корпусу в міру того як верхній корпус переміщується до голки, тим самим забезпечують візуальну індикацію того, що лікарський препарат, що міститься в шприці, був введений.

12. Спосіб за п. 11, в якому етап прикладення зусилля включає переміщення верхнього корпусу вздовж тіла середнього корпусу доти, поки перша поверхня нижнього корпусу не сполучиться з комплементарною другою поверхнею на дальньому кінці верхнього корпусу.

13. Спосіб за п. 12, який додатково включає забезпечення тактильного зворотного зв'язку, коли перша поверхня сполучується з відповідною другою поверхнею.

14. Спосіб за п. 11, в якому етап розміщення включає розміщення пристрою для введення лікарського препарату на поверхні шкіри так, щоб захисна насадка голки впиралася в поверхню шкіри, при цьому верхній корпус блокується з можливістю звільнення відносно руху в напрямку голки.

15. Спосіб за п. 14, в якому етап переміщення включає прикладання зусилля до верхнього корпусу в згаданому напрямку, щоб тим самим примусити поверхню шкіри змусити захисну насадку голки, що підтримується нижнім корпусом, втягуватися відносно нижнього корпусу і оголювати голку так, щоб ввести голку через поверхню шкіри.

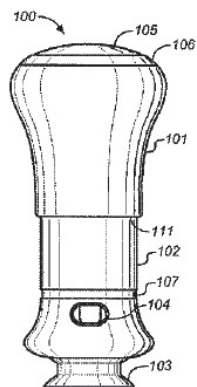


Fig. 1A

(21) а 2023 00600

(22) 22.07.2019

(51) МПК

A61P 3/04 (2006.01)

A61P 3/10 (2006.01)

A61P 13/12 (2006.01)

A61P 9/10 (2006.01)

A61P 1/16 (2006.01)

A61K 38/16 (2006.01)

(31) 62/702,061

(32) 23.07.2018

(33) US

(31) 62/730,565

(32) 13.09.2018

(33) US

(31) 62/740,619

(32) 03.10.2018

(33) US

(62) а 2021 00231, 22.07.2019

(71) ЕЛІ ЛІЛЛІ ЕНД КОМПАНІ, США (US)

(72) Бенсон Чарльз Томас (US), Гаупт Аксель (US), Томас Мелісса Кей (US), Урва Швета (US)

(54) СПОСОБИ ЗАСТОСУВАННЯ КОАГОНІСТА GIP/GLP-1 ДЛЯ ТЕРАПІЇ

(57) 1. Спосіб лікування діабету 2 типу у пацієнта, що цього потребує, який включає введення ескалаційної дози приблизно один раз на тиждень протягом мінімум щонайменше приблизно двох тижнів, і після цього введення підтримувальної дози тирзепатиду або його фармацевтично прийнятної солі приблизно один раз на тиждень протягом мінімум щонайменше приблизно двох тижнів; при цьому згадану ескалаційну дозу вибирають з групи, яку складають приблизно 2,5 мг, приблизно 7,5 мг та приблизно 12,5 мг тирзепатиду або його фармацевтично прийнятної солі.

2. Спосіб за п. 1 лікування діабету 2 типу у пацієнта, що цього потребує, який включає введення щонайменше однієї ескалаційної дози приблизно один раз на тиждень протягом мінімум приблизно чотирьох тижнів та щонайменше однієї підтримувальної дози тирзепатиду або його фармацевтично прийнятної солі приблизно один раз на тиждень протягом мінімум приблизно чотирьох тижнів після згаданої ескалаційної дози; при цьому згадану ескалаційну дозу вибирають з групи, яку складають приблизно 2,5 мг, приблизно 7,5 мг та приблизно 12,5 мг тирзепатиду або його фармацевтично прийнятної солі.

3. Спосіб за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що згадана ескалаційна доза становить приблизно 2,5 мг.

4. Спосіб за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що згадана ескалаційна доза становить приблизно 7,5 мг.

5. Спосіб за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що згадана ескалаційна доза становить приблизно 12,5 мг.

6. Тирзепатид або його фармацевтично прийнятна сіль для застосування в лікуванні діабету 2 типу у пацієнта, що цього потребує, при цьому щонайменше одну ескалаційну дозу вводять приблизно один раз на тиждень протягом мінімум щонайменше приблизно двох тижнів, і після цього щонайменше одну підтримувальну дозу вводять приблизно один раз на тиждень протягом мінімум щонайменше приблизно двох тижнів; при цьому згадану ескалаційну дозу ви-

ють приблизно 2,5 мг, приблизно 7,5 мг та приблизно 12,5 мг тирзепатиду або його фармацевтично прийнятної солі.

17. Тирзепатид або його фармацевтично прийнятна сіль для застосування за п. 16, при цьому щонайменше одну ескалаційну дозу вводять приблизно один раз на тиждень протягом мінімум приблизно чотирьох тижнів, та щонайменше одну підтримувальну дозу вводять приблизно один раз на тиждень протягом мінімум приблизно чотирьох тижнів після згаданої ескалаційної дози; при цьому згадану ескалаційну дозу вибирають з групи, яку складають приблизно 2,5 мг, приблизно 7,5 мг та приблизно 12,5 мг тирзепатиду або його фармацевтично прийнятної солі.

18. Тирзепатид або його фармацевтично прийнятна сіль для застосування за п. 16 або п. 17, при цьому згадана ескалаційна доза становить приблизно 2,5 мг.

19. Тирзепатид або його фармацевтично прийнятна сіль для застосування за п. 16 або п. 17, при цьому згадана ескалаційна доза становить приблизно 7,5 мг.

20. Тирзепатид або його фармацевтично прийнятна сіль для застосування за п. 16 або п. 17, при цьому згадана ескалаційна доза становить приблизно 12,5 мг.

21. Спосіб запобігання діабету у пацієнта, що цього потребує, який включає введення ескалаційної дози приблизно один раз на тиждень протягом мінімум щонайменше приблизно двох тижнів, і після цього введення підтримувальної дози тирзепатиду або його фармацевтично прийнятної солі приблизно один раз на тиждень протягом мінімум щонайменше приблизно двох тижнів; при цьому згадану ескалаційну дозу вибирають з групи, яку складають приблизно 2,5 мг, приблизно 7,5 мг та приблизно 12,5 мг тирзепатиду або його фармацевтично прийнятної солі.

22. Спосіб за п. 21, який включає введення щонайменше однієї ескалаційної дози приблизно один раз на тиждень протягом мінімум приблизно чотирьох тижнів та щонайменше однієї підтримувальної дози приблизно один раз на тиждень протягом мінімум приблизно чотирьох тижнів після згаданої ескалаційної дози; при цьому згадану ескалаційну дозу вибирають з групи, яку складають приблизно 2,5 мг, приблизно 7,5 мг та приблизно 12,5 мг тирзепатиду або його фармацевтично прийнятної солі.

23. Спосіб за п. 20 або п. 21, який **відрізняється** тим, що згадана ескалаційна доза становить приблизно 2,5 мг.

24. Спосіб за п. 20 або п. 21, який **відрізняється** тим, що згадана ескалаційна доза становить приблизно 7,5 мг.

25. Спосіб за п. 20 або п. 21, який **відрізняється** тим, що згадана ескалаційна доза становить приблизно 12,5 мг.

26. Тирзепатид або його фармацевтично прийнятна сіль для застосування у запобіганні діабету у пацієнта, що цього потребує, при цьому щонайменше одну ескалаційну дозу вводять приблизно один раз на тиждень протягом мінімум щонайменше приблизно двох тижнів, і після цього щонайменше одну підтримувальну дозу вводять приблизно один раз на тиждень протягом мінімум щонайменше приблизно двох









88. Спосіб за п. 85 або п. 86, який **відрізняється** тим, що згадана ескалаційна доза становить приблизно 7,5 мг.

89. Спосіб за п. 85 або п. 86, який **відрізняється** тим, що згадана ескалаційна доза становить приблизно 12,5 мг.

90. Тирзепатид або його фармацевтично прийнятна сіль для застосування у лікуванні ожиріння у пацієнта, що цього потребує, при цьому щонайменше одну ескалаційну дозу вводять приблизно один раз на тиждень протягом мінімум щонайменше приблизно двох тижнів, і після цього щонайменше одну підтримувальну дозу вводять приблизно один раз на тиждень протягом мінімум щонайменше приблизно двох тижнів; при цьому згадану ескалаційну дозу вибирають з групи, яку складають приблизно 2,5 мг, приблизно 7,5 мг та приблизно 12,5 мг.

91. Тирзепатид або його фармацевтично прийнятна сіль для застосування за п. 90, при цьому щонайменше одну ескалаційну дозу вводять приблизно один раз на тиждень протягом мінімум приблизно чотирьох тижнів після згаданої ескалаційної дози; при цьому згадану ескалаційну дозу вибирають з групи, яку складають приблизно 2,5 мг, приблизно 7,5 мг та приблизно 12,5 мг.

92. Тирзепатид або його фармацевтично прийнятна сіль для застосування за п. 90 або п. 91, при цьому згадана ескалаційна доза становить приблизно 2,5 мг.

93. Тирзепатид або його фармацевтично прийнятна сіль для застосування за п. 90 або п. 91, при цьому згадана ескалаційна доза становить приблизно 7,5 мг.

94. Тирзепатид або його фармацевтично прийнятна сіль для застосування за п. 90 або п. 91, при цьому згадана ескалаційна доза становить приблизно 12,5 мг.

95. Спосіб лікування діабетичної хвороби нирок у пацієнта, що цього потребує, який включає введення ескалаційної дози приблизно один раз на тиждень протягом мінімум щонайменше приблизно двох тижнів, і після цього введення підтримувальної дози тирзепатиду або його фармацевтично прийнятної солі приблизно один раз на тиждень протягом мінімум щонайменше приблизно двох тижнів; при цьому згадану ескалаційну дозу вибирають з групи, яку складають приблизно 2,5 мг, приблизно 7,5 мг та приблизно 12,5 мг тирзепатиду або його фармацевтично прийнятної солі.

96. Спосіб за п. 95, який включає введення щонайменше однієї ескалаційної дози приблизно один раз

на тиждень протягом мінімум приблизно чотирьох тижнів та щонайменше однієї підтримувальної дози приблизно один раз на тиждень протягом мінімум приблизно чотирьох тижнів після згаданої ескалаційної дози; при цьому згадану ескалаційну дозу вибирають з групи, яку складають приблизно 2,5 мг, приблизно 7,5 мг та приблизно 12,5 мг тирзепатиду або його фармацевтично прийнятної солі.

97. Спосіб за п. 95 або п. 96, який **відрізняється** тим, що згадана ескалаційна доза становить приблизно 2,5 мг.

98. Спосіб за п. 95 або п. 96, який **відрізняється** тим, що згадана ескалаційна доза становить приблизно 7,5 мг.

99. Спосіб за п. 95 або п. 96, який **відрізняється** тим, що згадана ескалаційна доза становить приблизно 12,5 мг.

100. Тирзепатид або його фармацевтично прийнятна сіль для застосування у лікуванні спричиненої діабетом хвороби нирок у пацієнта, що цього потребує, при цьому щонайменше одну ескалаційну дозу вводять приблизно один раз на тиждень протягом мінімум щонайменше приблизно двох тижнів, і після цього щонайменше одну підтримувальну дозу вводять приблизно один раз на тиждень протягом мінімум щонайменше приблизно двох тижнів; при цьому згадану ескалаційну дозу вибирають з групи, яку складають приблизно 2,5 мг, приблизно 7,5 мг та приблизно 12,5 мг.

101. Тирзепатид або його фармацевтично прийнятна сіль для застосування за п. 100, при цьому щонайменше одну ескалаційну дозу вводять приблизно один раз на тиждень протягом мінімум приблизно чотирьох тижнів, та щонайменше одну підтримувальну дозу вводять приблизно один раз на тиждень протягом мінімум приблизно чотирьох тижнів після згаданої ескалаційної дози; при цьому згадану ескалаційну дозу вибирають з групи, яку складають приблизно 2,5 мг, приблизно 7,5 мг та приблизно 12,5 мг.

102. Тирзепатид або його фармацевтично прийнятна сіль для застосування за п. 100 або п. 101, при цьому згадана ескалаційна доза становить приблизно 2,5 мг.

103. Тирзепатид або його фармацевтично прийнятна сіль для застосування за п. 100 або п. 101, при цьому згадана ескалаційна доза становить приблизно 7,5 мг.

104. Тирзепатид або його фармацевтично прийнятна сіль для застосування за п. 100 або п. 101, при цьому ескалаційна доза становить приблизно 12,5 мг.

**Розділ В:****Виконання операцій.  
Транспортування****В 01**

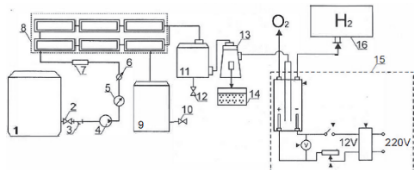
(21) а 2023 01066 (51) МПК  
(22) 15.03.2023 B01D 61/02 (2006.01)

(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ДНІ-  
ПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА" (UA)

(72) Бондаренко Володимир (UA), Салєєв Ільдар (UA),  
Ковалевська Ірина (UA), Черватюк Віктор (UA), Си-  
манович Геннадій (UA), Шишов Максим (UA), Ма-  
лашкевич Дмитро (UA), Саїк Павло (UA), Сушкова  
Вікторія (UA), Малова Ольга (UA)

(54) **СТЕНД ДОСЛІДЖЕННЯ ШАХТНОЇ ВОДИ**

(57) Стенд з лабораторного дослідження шахтної води,  
що включає ємність забору води, яка з'єднана з ме-  
ханічним фільтром попередньої очистки, насосом по-  
дачі води, зворотно-осмотичним модулем з маноме-  
тром тиску, лічильником витрат води, ємностями збо-  
ру перміату та ретентату і відрізняється тим, що  
ємність збору ретентату послідовно сполучена через  
випарник, до якого приєднана ємність для збору міне-  
ральних солей, з електролізером та адсорбером  
водню.



(21) а 2023 01128 (51) МПК (2024.01)  
(22) 17.03.2023 B01F 23/00  
B01F 33/40 (2022.01)

(71) **КИСЛИЙ ЛЕОНІД ЮРІЙОВИЧ (UA)**

(72) Кислий Леонід Юрійович (UA)

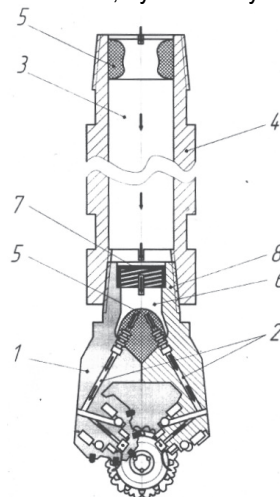
(54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ БУРОВОГО РОЗЧИНУ**

(57) 1. Спосіб отримання бурового розчину включає опе-  
рації отримання бурового розчину та його просу-  
вання в продувний канал лап для змащування підши-  
пників бурового долота та його охолодження, нагні-  
тання стисненого повітря в продувний канал бурово-  
го долота та підготовки компонентів бурового розчи-  
ну на основі води, стисненого повітря та флюїду,  
який відрізняється тим, що один з компонентів бу-  
рового розчину на основі води, розпилимим потоком,  
нагнітають в потік стисненого повітря продувного  
каналу бурового долота з утворенням повітряно-  
водяної суміші, інший компонент на основі флюїду  
вільно розміщують в технологічно можливих зонах  
бурового долота, на який впливають згаданою по-  
вітряно-водяною сумішшю з можливістю одночас-  
ного змішування з флюїдом і просуванням отрима-  
ного бурового розчину в продувний канал лап до-

лота для змащування підшипників бурового долота  
та його охолодження.

2. Спосіб отримання бурового розчину за п. 1, який **від-  
різняється** тим, що як технологічно можливі зони  
використовують порожнину ніпеля під клапаном бу-  
рового долота і поверхню внутрішньої стінки проду-  
вного каналу в буровій штанзі.

3. Спосіб отримання бурового розчину за п. 1, який **від-  
різняється** тим, що як флюїд використовують каль-  
цієві, літєві мастила твердої або пластичної форми,  
зокрема мило, поверхнево активну речовину (ПАР),  
солідол, жирні кислоти, луг або їх суміші.



(21) а 2024 02407 (51) МПК  
(22) 13.12.2022 B01J 31/16 (2006.01)  
B01J 23/52 (2006.01)  
B01J 27/02 (2006.01)  
B01J 31/22 (2006.01)  
B01J 37/02 (2006.01)  
C07C 17/08 (2006.01)  
B01J 21/18 (2006.01)

(31) 21386079.4

(32) 17.12.2021

(33) EP

(85) 06.05.2024

(86) PCT/GB2022/053185, 13.12.2022

(71) **ДЖОНСОН МЕТТЮ ПАБЛІК ЛІМІТЕД КОМПАНІ  
(GB)**

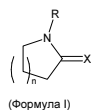
(72) Карті Ніколас (GB), Даммер Ніколас Франсуа (GB), Га-  
тчінгс Грехем Джон (GB), Джонстон Пітер (GB), Лаза-  
рідоу Анна (GB), Паттіссон Семюел Девід (GB), Сміт  
Луїза Ріаннон (GB), Сміт Йост (GB)

(54) **ЗОЛОТОВІСНИЙ КАТАЛІЗАТОР, СПОСІБ ПРИГО-  
ТУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ**

(57) 1. Спосіб отримання каталізатора гідрохлорування,  
який включає етапи:

- отримання розчину для просочення шляхом поєд-  
нання джерела золота й ліганду в розчиннику, де роз-  
чинник містить органічний розчинник, який містить  
ацетон або складається з нього;
- просочення носія розчином для просочення, отри-  
маним на етапі (i);
- висушування продукту, отриманого на етапі (ii),  
для отримання каталізатора;

де ліганд являє собою ліганд формули (I),



де

X являє собою O або S;

n дорівнює 1 або 2;

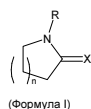
R являє собою H або вуглеводневу групу від C1 до C10, яка необов'язково включає один або більше гетероатомів, вибраних з галогену (F, Cl, Br, I), кисню або азоту.

2. Спосіб за п. 1, де розчинник складається з органічного розчинника.

3. Спосіб за п. 1, де розчинник складається із суміші органічного розчинника та водного розчинника.

4. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, де ліганд являє собою N-метил-2-піролідон.

5. Каталізатор гідрохлорування, що містить комплекс золота й ліганду формули (I),



де

X являє собою O або S;

n дорівнює 1 або 2;

R являє собою H або вуглеводневу групу від C1 до C10, яка необов'язково включає один або більше гетероатомів, вибраних з галогену (F, Cl, Br, I), кисню або азоту; i

комплекс наносять на носій.

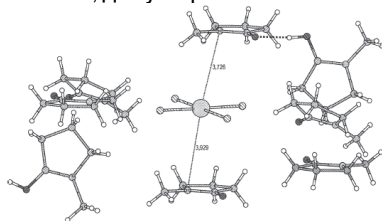
6. Каталізатор за п. 5, де ліганд являє собою N-метил-2-піролідон.

7. Каталізатор за п. 5 або п. 6, де носій має форму порошку, гранул або формованих частинок.

8. Каталізатор за будь-яким із пп. 5-7, де носій являє собою вуглецевий носій.

9. Спосіб каталітичного гідрохлорування субстрату, що містить алкіновий блок, де реакцію здійснюють за присутності каталізатора за будь-яким із пп. 5-8 або каталізатора, придатного для отримання способом за будь-яким із пп. 1-4.

10. Спосіб за п. 9, де субстрат являє собою ацетилен.



(71) ТАРЕЛЬНИК НАТАЛІЯ В'ЯЧЕСЛАВІВНА (UA)

(72) Гапонова Оксана Петрівна (UA), Тарельник В'ячеслав Борисович (UA), Тарельник Наталія В'ячеславівна (UA), Фурманчик Петро (PL), Охріменко Віктор Олександрович (UA), Ткаченко Андрій Васильович (UA)

(54) СПОСІБ МОДИФІКАЦІЇ ПОВЕРХНЕВИХ ШАРІВ ДЕТАЛЕЙ МАШИН МЕТОДОМ ЕЛЕКТРОІСКРОВОГО ЛЕГУВАННЯ (ЕІЛ) МЕТАЛЕВИМ ЕЛЕКТРОДОМ-ІНСТРУМЕНТОМ У СПЕЦІАЛЬНОМУ ТЕХНОЛОГІЧНОМУ СЕРЕДОВИЩІ (СТС) З РІВНОМІРНО РОЗПОДІЛЕНИМИ ВУГЛЕЦЕВИМИ НАНОТРУБКАМИ

(57) 1. Спосіб модифікації поверхневого шару деталей машин методом електроіскрового легування (ЕІЛ) металевим електродом-інструментом у спеціальному технологічному середовищі (СТС) з рівномірно розподіленими вуглецевими нанотрубками, який відрізняється тим, що процес модифікації здійснюють у три етапи: спочатку металеву поверхню піддають ЕІЛ металевим електродом-інструментом, потім на леговану поверхню наносять попередньо приготоване СТС і, не чекаючи його висихання, отриману поверхню піддають подальшому ЕІЛ тим же самим електродом-інструментом при тій же самій енергії розряду, при цьому в якості СТС використовують полімер з нанонаповнювачем неметалевої матриці у вигляді дозованих вуглецевих нанотрубок, рівномірно розподілених в об'ємі полімеру.

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що в якості металевої поверхні використовують Армко залізо.

3. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що в якості металевої поверхні використовують сталь 40Х.

4. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що в якості металевої поверхні використовують сталь 12Х18Н10Т.

5. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що в якості металевої поверхні використовують чавун СЧ60.

6. Спосіб за п. 1 і п. 2, який відрізняється тим, що в якості СТС використовують багатостінні вуглецеві нанотрубки ARKEMA у кількості 0,2 % за масою в епоксидній смолі Ероху 510 без затверджувача.

7. Спосіб за п. 1 і п. 2, який відрізняється тим, що в якості СТС використовують багатостінні вуглецеві нанотрубки CABOT у кількості 0,25 % за масою у воді з поверхнево активною речовиною (ПАР) - сульфанолам.

8. Спосіб за п. 1 і п. 2, який відрізняється тим, що в якості СТС використовують одностінні вуглецеві нанотрубки TuballOcsial у кількості 0,6 % за масою у полікарбонаті.

9. Спосіб за пп. 1-5, який відрізняється тим, що в якості СТС використовують одностінні вуглецеві нанотрубки TuballOcsial у кількості 0,01 % за масою в епоксидній смолі Ероху 510 без затверджувача.

10. Спосіб за пп. 1, 2, 6, 7, який відрізняється тим, що ЕІЛ здійснюють молібденовим електродом-інструментом при енергії розряду  $W_p=0,13$  Дж або при  $W_p=0,52$  Дж, в залежності від заданих параметрів якості поверхневого шару.

11. Спосіб за пп. 1, 3, 5, 8, 9, який відрізняється тим, що ЕІЛ здійснюють молібденовим електродом-інструментом при енергії розряду  $W_p=0,13$  Дж.

12. Спосіб за пп. 1, 4, 9, який відрізняється тим, що ЕІЛ здійснюють молібденовим електродом-інструментом

В 23

(21) а 2023 01027  
(22) 14.03.2023

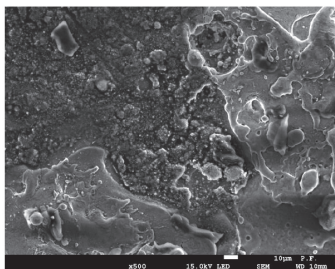
(51) МПК (2024.01)  
B23H 1/00  
B23H 9/00  
B82B 1/00



при енергії розряду  $W_p=0,13$  Дж або алюмінієвим електродом-інструментом при енергії розряду  $W_p=0,52$  Дж.

13. Спосіб за будь-яким з попередніх пп. 1-12, який **відрізняється** тим, що ЕІЛ проводять електродом-інструментом, в якості якого використовують молибденовий або алюмінієвий дріт діаметром 3 мм і довжиною 30 мм.

14. Спосіб за будь-яким з попередніх пп. 1-12, який **відрізняється** тим, що СТС застосовують у вигляді пасти.



Фіг.1

(21) а 2024 03618  
(22) 22.11.2022

(51) МПК  
**B23K 26/322** (2014.01)  
**B23K 26/211** (2014.01)  
**B23K 26/24** (2014.01)  
**B23K 35/30** (2006.01)  
**B23K 101/18** (2006.01)  
**B23K 103/04** (2006.01)  
**B23K 101/34** (2006.01)

(31) РСТ/ІВ2021/061816  
(32) 16.12.2021

(33) ІВ

(85) 15.07.2024

(86) РСТ/ІВ2022/061253, 22.11.2022

(71) АРСЕЛОРМИТТАЛ (LU)

(72) Канурґ Жан-Франсуа (FR), Ґайєд Садок (FR)

(54) СПОСІБ СТИКОВОГО ЗВАРЮВАННЯ СТАЛЕВОЇ ДЕТАЛІ ТА ВІДПОВІДНА СТАЛЕВА ДЕТАЛЬ

(57) 1. Спосіб стикового зварювання двох сталевих листів (1, 2), що мають товщини  $th1$  і  $th2$ , який включає такі етапи:

А) забезпечення наявності двох сталевих листів, що мають такий хімічний склад і можливе металеве покриття, щоб Гамма-показник незмінюваного заданого складу зварного шва був строго вище 0,39,

В) розташування зазначених сталевих листів поряд один з одним,

С) стикове зварювання зазначених сталевих листів (1, 2) з допомогою щонайменше одного лазерного джерела і додаткового матеріалу addM, який вводять до складу зварного шва (3) під час операції зварювання у кількості % addM в % мас., так щоб Гамма-показник зміненого заданого складу зварного шва не перевищував 0,39, причому для заданого складу Гамма-показник задають з допомогою такої формули (всі елементи виражені в % мас.):

$\text{Gamma} = C + Si/30 + Mn/20 + 4.8 \cdot P + 4 \cdot S - Al/20$ ,

причому, стосовно заданого хімічного елемента X два зазначених сталевих листа (1) і (2) мають ваго-

вий відсоток  $X1$ ,  $X2$  зазначеного хімічного елемента X і можливі металеві покриття, які мають загальну двосторонню товщину  $thcoat1$  і  $thcoat2$  і містять  $Xcoat1$  і  $Xcoat2$  хімічного елемента X у % мас., і незмінювальний заданий хімічний склад  $Xweld\_unamended$  зварного шва стосовно хімічного елемента X визначають як

$$Xweld\_unamended = \frac{th1 \cdot X1 + th2 \cdot X2 + thcoat1 \cdot Xcoat1 + thcoat2 \cdot Xcoat2}{th1 + th2 + thcoat1 + thcoat2}$$

і стосовно заданого хімічного елемента X за наявності кількості % addM додаткового матеріалу addM, який має ваговий відсоток  $XaddM$  хімічного елемента X, змінювальний заданий хімічний склад  $Xweld\_amended$  зварного шва визначають як

$$Xweld\_amended = \%addM \cdot XaddM + (1 - \%addM) \cdot \frac{th1 \cdot X1 + th2 \cdot X2 + thcoat1 \cdot Xcoat1 + thcoat2 \cdot Xcoat2}{th1 + th2 + thcoat1 + thcoat2}$$

2. Спосіб за п. 1, в якому щонайменше один із зварюваних сталевих листів має вміст кремнію в діапазоні 0,5-3,0 % мас.

3. Спосіб за п. 2, в якому два зварювані сталеві листи мають вміст кремнію в діапазоні 0,5-3,0 % мас.

4. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, в якому додатковий матеріал addM вводять у вигляді присадного дроту.

5. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, в якому додатковий матеріал addM вводять у вигляді порошку.

6. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, в якому додатковий матеріал addM вводять у вигляді покриття, щонайменше, на одній із зварюваних кромки.

7. Спосіб за будь-яким з пп. 1-6, в якому додатковий матеріал addM містить P менше 0,008 % мас.

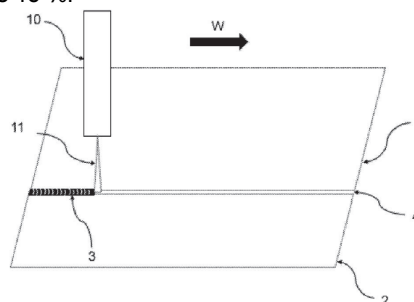
8. Спосіб за п. 7, в якому додатковий матеріал addM містить P менше 0,006 % мас.

9. Спосіб за п. 8, в якому додатковий матеріал addM містить P менше 0,004 % мас.

10. Спосіб за будь-яким з пп. 1-9, в якому додатковий матеріал addM містить Al більше 1,0 % мас.

11. Спосіб за п. 10, в якому додатковий матеріал addM містить Al більше 2,0 % мас.

12. Спосіб за будь-яким з пп. 1-11, в якому між зварюваними листами (1, 2) залишають зазор (4), щонайменше, 1,0 мм, а кількість %addM додаткового матеріалу addM в зварному шві (3) становить не менше 15 %.



Фіг. 1

(21) а 2024 02217  
(22) 26.04.2024

(51) МПК  
**B23K 35/40** (2006.01)

(71) ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (UA)

(72) Перемітько Валерій Вікторович (UA), Євдокимов Антон Васильович (UA), Голякевич Андрій Антонович (UA), Сухомлин Володимир Іванович (UA), Перемітько Ілля Валерійович (UA), Панфілов Андрій Іванович (UA)

**(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ПОРОШКОВОГО ДРОТУ**

(57) Спосіб виготовлення порошкового дроту, який включає виготовлення порошкоподібної шихти, окремі компоненти якої попередньо покривають шаром пластику певної товщини, та наступне завальцювання шихти у металеву оболонку, який **відрізняється** тим, що для компонентів шихти меншої хімічної активності товщина шару пластику становить 0,2...0,4 від максимального лінійного розміру часток шихти, а для компонентів шихти більшої хімічної активності - товщина шару становить 0,4...0,6 від максимального лінійного розміру часток шихти, при цьому загальна частка пластику складає 2...4 % від загальної маси шихти.

## B 41

(21) а 2024 01224 (51) МПК  
(22) 14.04.2022 **B41J 2/175** (2006.01)

(31) 2021-214129

(32) 28.12.2021

(33) JP

(31) 2021-214139

(32) 28.12.2021

(33) JP

(85) 01.04.2024

(86) РСТ/JP2022/017777, 14.04.2022

(71) СЕЙКО ЕПСОН КОРПОРЕЙШН (JP)

(72) Накано Суїті (JP), Косугі Ясухіко (JP), Сато Дзун (JP)

**(54) ПІДКЛАДКА, КОНТЕЙНЕР ДЛЯ РОЗМІЩЕННЯ РІДИНИ, ДРУКУВАЛЬНА СИСТЕМА І ЗАСТОСУВАННЯ ПІДКЛАДКИ АБО КОНТЕЙНЕРА ДЛЯ РОЗМІЩЕННЯ РІДИНИ**

(57) 1. Плата, яка встановлена в друкувальному апараті і виконана з можливістю входження в контакт із множиною контактів з боку апарата, при цьому друкувальний апарат включає в себе друкувальну головку, частину введення рідини, яка вводить рідину в друкувальну головку, секцію розміщення, в якій розміщений контейнер для розміщення рідини, оснащений частиною введення рідини, і множини контактів з боку апарата, забезпечених в секції розміщення, причому згадана плата містить:  
основний елемент;  
пристрій, забезпечений в основному елементі; і  
множину контактів, забезпечених в основному елементі, причому  
множина контактів включає в себе щонайменше перший контакт, другий контакт, третій контакт, четвертий контакт і п'ятий контакт,  
перший контакт підключений до пристрою і включає в себе першу контактну частину, яка повинна входити в контакт з відповідним першим контактом з боку апарата з множини контактів з боку апарата,  
другий контакт підключений до пристрою і включає

в себе другу контактну частину, яка повинна входити в контакт з відповідним другим контактом з боку апарата з множини контактів з боку апарата,  
третій контакт підключений до пристрою і включає в себе третю контактну частину, яка повинна входити в контакт з відповідним третім контактом з боку апарата з множини контактів з боку апарата,  
четвертий контакт підключений до пристрою і включає в себе четверту контактну частину, яка повинна входити в контакт з відповідним четвертим контактом з боку апарата з множини контактів з боку апарата,  
п'ятий контакт підключений до пристрою і включає в себе п'яту контактну частину, яка повинна входити в контакт з відповідним п'ятим контактом з боку апарата з множини контактів з боку апарата,  
перший контакт використовується для виявлення, чи має перший контакт коротке замикання зі щонайменше одним з другого контакту, третього контакту і четвертого контакту,

на вигляді зверху,

коли дві ортогональні прямі лінії встановлені як перша віртуальна лінія і друга віртуальна лінія, і всі контактні частини всіх контактів, забезпечених в основному елементі, проєціюються на другу віртуальну лінію, всі контактні частини проєціюються в різних положеннях, і перша віртуальна лінія проходить через середину між двома положеннями проєкції, які є найбільш далекими одне від одного серед положень проєкції всіх контактних частин,  
коли одна ділянка відносно першої віртуальної лінії встановлена як перша ділянка, а інша ділянка встановлена як друга ділянка, деякі контактні частини з усіх контактних частин розташовані в першій ділянці, інші контактні частини розташовані у другій ділянці, деякі контактні частини включають в себе першу контактну частину, другу контактну частину, третю контактну частину і четверту контактну частину, а інші контактні частини включають в себе п'яту контактну частину, і

деякі контактні частини й інші контактні частини розташовані асиметрично відносно першої віртуальної лінії.

2. Плата за п. 1, в якій

щонайменше одна з другої контактної частини, третьої контактної частини і четвертої контактної частини розташована так, що проєціюється між положенням проєкції першої контактної частини і положенням проєкції п'ятої контактної частини.

3. Плата за п. 1 або 2, в якій

будь-які дві або більше з другої контактної частини, третьої контактної частини і четвертої контактної частини розташовані так, що проєціюються між положенням проєкції першої контактної частини і положенням проєкції п'ятої контактної частини.

4. Плата за будь-яким із пп. 1-3, в якій

перша контактна частина розташована так, що проєціюється між положеннями проєкцій будь-яких двох контактних частин з другої контактної частини, третьої контактної частини і четвертої контактної частини.

5. Плата за будь-яким із пп. 1-4, в якій

перша контактна частина являє собою контактну частину даних, а перший контакт являє собою контакт даних,

друга контактна частина являє собою контактну частину синхронізації, а другий контакт являє собою контакт синхронізації,

третя контактна частина являє собою контактну частину скидання, а третій контакт являє собою контакт скидання,

четверта контактна частина являє собою контактну частину джерела живлення, а четвертий контакт являє собою контакт джерела живлення, і

п'ята контактна частина являє собою контактну частину заземлення, а п'ятий контакт являє собою контакт заземлення.

6. Плата за п. 5, в якій

будь-яка одна або обидві з контактної частини даних і контактної частини скидання розташовані так, що проєціюються між положенням проєкції контактної частини джерела живлення і положенням проєкції контактної частини синхронізації, і

контактна частина скидання розташована так, що її положення проєкції знаходиться поруч з положенням проєкції контактної частини джерела живлення.

7. Плата за п. 5 або 6, в якій

контактна частина джерела живлення розташована так, що її положення проєкції знаходиться поруч з положенням проєкції контактної частини даних.

8. Плата за будь-яким із пп. 5-7, в якій

контактна частина синхронізації розташована так, що проєціюється в положення, яке є найбільш далеким від положення проєкції контактної частини заземлення, і

контактна частина даних, контактна частина джерела живлення і контактна частина скидання розташовані так, що проєціюються в порядку в напрямку від положення проєкції контактної частини синхронізації до положення проєкції контактної частини заземлення на другій віртуальній лінії.

9. Плата за будь-яким із пп. 5-8, в якій

відстань між контактною частиною даних і контактною частиною заземлення перевищує відстань між контактною частиною даних і контактною частиною синхронізації.

10. Плата за будь-яким із пп. 5-9, в якій

відстань між контактною частиною даних і контактною частиною заземлення перевищує відстань між контактною частиною даних і контактною частиною скидання.

11. Плата за будь-яким із пп. 5-10, в якій

відстань між контактною частиною даних і контактною частиною заземлення перевищує відстань між контактною частиною даних і контактною частиною джерела живлення.

12. Плата за будь-яким із пп. 5-11, в якій

коли зазор контактної частини, спроеційованої в положенні, найбільш далекому від положення проєкції контактної частини заземлення, коли виконується проєціювання на другу віртуальну лінію, серед контактних частин, відмінних від контактної частини заземлення, в першій ділянці, від контактної частини заземлення, забезпеченої у другій ділянці, в напрямку вздовж другої віртуальної лінії встановлений як  $W_a$ ,

зазор контактної частини, спроеційованої в положенні, найбільш близькому до положення проєкції контактної частини заземлення, коли виконується проєціювання на другу віртуальну лінію, серед кон-

тактних частин, відмінних від контактної частини заземлення, в першій ділянці, від контактної частини заземлення, забезпеченої у другій ділянці, в напрямку вздовж другої віртуальної лінії становить  $W_a/2$  або більше.

13. Плата за будь-яким із пп. 5-12, в якій немає жодної іншої контактної частини між контактною частиною, спроеційованою в положенні, найбільш близькому до положення проєкції контактної частини заземлення, коли виконується проєціювання на другу віртуальну лінію, серед контактних частин, відмінних від контактної частини заземлення, в першій ділянці, і контактною частиною заземлення, забезпеченою у другій ділянці.

14. Плата за будь-яким із пп. 5-13, в якій немає жодної іншої контактної частини на віртуальному лінійному сегменті, який з'єднує контактну частину даних і контактну частину синхронізації.

15. Плата за будь-яким із пп. 5-14, в якій немає жодної іншої контактної частини на віртуальному лінійному сегменті, який з'єднує контактну частину даних і контактну частину скидання.

16. Плата за будь-яким із пп. 5-15, в якій немає жодної іншої контактної частини на віртуальному лінійному сегменті, який з'єднує контактну частину даних і контактну частину джерела живлення.

17. Плата за будь-яким із пп. 5-16, в якій коли плата встановлена в напрямку вздовж напрямку сили тяжіння,

контактна частина синхронізації, контактна частина джерела живлення і контактна частина скидання розташовані ближче в напрямку сили тяжіння, ніж контактна частина даних, і

щонайменше одна з контактної частини синхронізації, контактної частини джерела живлення і контактної частини скидання розташована так, що проєціюється між положенням проєкції контактної частини даних і положенням проєкції контактної частини заземлення.

18. Плата за будь-яким із пп. 5-17, в якій контактна частина синхронізації, контактна частина даних, контактна частина джерела живлення, контактна частина скидання і контактна частина заземлення розташовані так, що формують множину рядів.

19. Плата за п. 18, в якій

множина рядів включає в себе два ряди, і дві контактні частини на основному елементі, які проєціюються поруч одна з одною при виконанні проєціювання на другу віртуальну лінію, формують різні ряди.

20. Плата за п. 19, в якій

контактна частина даних і контактна частина заземлення розташовані в різних рядах, і будь-яка з контактної частини синхронізації, контактної частини джерела живлення і контактної частини скидання розташована так, що проєціюється між положенням проєкції контактної частини даних і положенням проєкції контактної частини заземлення.

21. Плата за будь-яким із пп. 1-20, в якій перший контакт додатково використовується для виявлення, чи встановлена плата в друкувальному апараті.

22. Плата за будь-яким із пп. 1-21, в якій п'ятий контакт являє собою контакт заземлення, і

напруги, які подаються на перший контакт, другий контакт, третій контакт і четвертий контакт, виконані з можливістю прийому пристроєм.

23. Плата за будь-яким із пп. 1-22, в якій перша віртуальна лінія спрямована вздовж напрямку, що включає в себе компоненту напрямку встановлення, в якому плата встановлюється в друкувальному апараті.

24. Плата за будь-яким із пп. 1-23, в якій напруга, яка подається на четвертий контакт, використовується для збудження пристрою.

25. Плата за будь-яким із пп. 1-24, в якій пристрій виводить сигнали, які вказують, що перший контакт не має короткого замикання з контактом, відмінним від першого контакту, з множини контактів, і що плата встановлена в друкувальному апараті.

26. Плата за будь-яким із пп. 1-25, в якій пристрій зберігає інформацію про рідину, розміщену в контейнері для розміщення рідини.

27. Плата, яка встановлена в друкувальному апараті і виконана з можливістю входження в контакт із множиною контактів з боку апарата, при цьому друкувальний апарат включає в себе друкувальну головку, частину введення рідини, яка вводить рідину в друкувальну головку, секцію розміщення, в якій розміщений контейнер для розміщення рідини, оснащений частиною введення рідини, і множину контактів з боку апарата, забезпечених у секції розміщення, причому згадана плата містить: основний елемент;

пристрій, забезпечений в основному елементі; і множину контактів, забезпечених в основному елементі, причому

множина контактів включає в себе перший контакт, який підключений до пристрою і включає в себе першу контактну частину, яка повинна входити в контакт з відповідним першим контактом з боку апарата з множини контактів з боку апарата, і

групу інших контактів, група інших контактів включає в себе щонайменше другий контакт, який підключений до пристрою і включає в себе другу контактну частину, яка повинна входити в контакт з відповідним другим контактом з боку апарата з множини контактів з боку апарата, і третій контакт, який підключений до пристрою і включає в себе третю контактну частину, яка повинна входити в контакт з відповідним третім контактом з боку апарата з множини контактів з боку апарата,

другий контакт використовується для виявлення, чи має другий контакт коротке замикання зі щонайменше одним з контактів, відмінних від другого контакту, в групі інших контактів, на вигляді зверху,

коли дві ортогональні прямі лінії встановлені як перша віртуальна лінія і друга віртуальна лінія, і всі контактні частини всіх контактів, забезпечених в основному елементі, проєціюються на другу віртуальну лінію, всі контактні частини проєціюються в різних положеннях, і перша віртуальна лінія проходить через середину між двома положеннями проєкції, які є найбільш далекими одне від одного серед положень проєкції всіх контактних частин,

коли одна ділянка відносно першої віртуальної лінії встановлена як перша ділянка, а інша ділянка встановлена як друга ділянка, деякі контактні частини з усіх контактних частин розташовані в першій ділянці, інші контактні частини розташовані у другій ділянці, причому деякі контактні частини включають в себе другу контактну частину і третю контактну частину, а інші контактні частини включають в себе першу контактну частину, і деякі контактні частини й інші контактні частини розташовані асиметрично відносно першої віртуальної лінії.

28. Плата за п. 27, в якій перша контактна частина являє собою контактну частину заземлення, а перший контакт являє собою контакт заземлення,

друга контактна частина являє собою контактну частину даних, а другий контакт являє собою контакт даних, і

третя контактна частина являє собою контактну частину синхронізації, а третій контакт являє собою контакт синхронізації.

29. Плата за п. 28, в якій відстань між контактною частиною даних і контактною частиною заземлення перевищує відстань між контактною частиною даних і контактною частиною синхронізації.

30. Плата за п. 28 або 29, в якій немає жодної іншої контактної частини на віртуальному лінійному сегменті, який з'єднує контактну частину даних і контактну частину синхронізації.

31. Плата за будь-яким із пп. 28-30, в якій група інших контактів включає в себе контакт скидання, який включає в себе контактну частину скидання, яка повинна входити в контакт з відповідним контактом з боку апарата з множини контактів з боку апарата, і

деякі контактні частини включають в себе контактну частину скидання.

32. Плата за п. 31, в якій відстань між контактною частиною даних і контактною частиною заземлення перевищує відстань між контактною частиною даних і контактною частиною скидання.

33. Плата за п. 31 або 32, в якій немає жодної іншої контактної частини на віртуальному лінійному сегменті, який з'єднує контактну частину даних і контактну частину скидання.

34. Плата за будь-яким із пп. 28-33, в якій група інших контактів включає в себе контакт джерела живлення, який включає в себе контактну частину джерела живлення, яка повинна входити в контакт з відповідним контактом з боку апарата з множини контактів з боку апарата, і деякі контактні частини включають в себе контактну частину джерела живлення.

35. Плата за п. 34, в якій відстань між контактною частиною даних і контактною частиною заземлення перевищує відстань між контактною частиною даних і контактною частиною джерела живлення.

36. Плата за п. 34 або 35, в якій немає жодної іншої контактної частини на віртуальному лінійному сегменті, який з'єднує контактну частину даних і контактну частину джерела живлення.



37. Плата за будь-яким із пп. 34-36, в якій напруга, яка подається на контакт джерела живлення, використовується для збудження пристрою.

38. Плата за будь-яким із пп. 28-37, в якій щонайменше одна з контактної частини контакту, відмінного від контакту даних, серед групи інших контактів, розташована так, що проєціюється між положенням проєкції контактної частини даних і положенням проєкції контактної частини заземлення.

39. Плата за будь-яким із пп. 28-38, в якій коли зазор контактної частини, спроеційованої в положенні, найбільш далекому від положення проєкції контактної частини заземлення, коли виконується проєціювання на другу віртуальну лінію, серед контактних частин для групи інших контактів у першій ділянці, від контактної частини заземлення, забезпеченої у другій ділянці, в напрямку вздовж другої віртуальної лінії встановлений як  $W_a$ ,

зазор контактної частини, спроеційованої в положенні, найбільш близькому до положення проєкції контактної частини заземлення, коли виконується проєціювання на другу віртуальну лінію, серед контактних частин для групи інших контактів у першій ділянці, від контактної частини заземлення, забезпеченої у другій ділянці, в напрямку вздовж другої віртуальної лінії становить  $W_a/2$  або більше.

40. Плата за будь-яким із пп. 28-39, в якій немає жодної іншої контактної частини між частиною частиною, спроеційованою в положенні, найбільш близькому до положення проєкції контактної частини заземлення, коли виконується проєціювання на другу віртуальну лінію, серед контактних частин для групи інших контактів у першій ділянці, і контактною частиною заземлення, забезпеченою у другій ділянці.

41. Плата за будь-яким із пп. 28-40, в якій коли плата встановлена в напрямку вздовж напрямку сили тяжіння, контактні частини для групи інших контактів, відмінних від контактної частини даних, розташовані ближче в напрямку сили тяжіння, ніж контактна частина даних, і контактні частини для групи інших контактів, відмінних від контактної частини даних, розташовані так, що проєціюються між положенням проєкції контактної частини даних і положенням проєкції контактної частини заземлення.

42. Плата за будь-яким із пп. 27-41, в якій другий контакт використовується для виявлення, чи встановлена плата в друкувальному апараті.

43. Плата за будь-яким із пп. 27-42, в якій напруги, які подаються на групу інших контактів, виконані з можливістю прийому пристроєм.

44. Плата за будь-яким із пп. 27-43, в якій перша віртуальна лінія спрямована вздовж напрямку, що включає в себе компоненту напрямку встановлення, в якому плата встановлюється в друкувальному апараті.

45. Плата за будь-яким із пп. 27-44, в якій пристрій виводить сигнали, які вказують, що другий контакт не має короткого замикання з контактом, відмінним від другого контакту, з множини контактів, і що плата встановлена в друкувальному апараті.

46. Плата за будь-яким із пп. 27-45, в якій пристрій зберігає інформацію про рідину, розміщену в контейнері для розміщення рідини.

47. Плата, яка встановлена в друкувальному апараті і виконана з можливістю входження в контакт із множиною контактів з боку апарата, при цьому друкувальний апарат включає в себе друкувальну головку, частину введення рідини, яка вводить рідину в друкувальну головку, секцію розміщення, в якій розміщений контейнер для розміщення рідини, оснащений частиною введення рідини, і множини контактів з боку апарата, забезпечених в секції розміщення, причому

множина контактів з боку апарата включає в себе перший контакт з боку апарата, другий контакт з боку апарата, третій контакт з боку апарата, четвертий контакт з боку апарата і п'ятий контакт з боку апарата,

на вигляді зверху,

коли дві ортогональні прямі лінії встановлені як перша віртуальна лінія і друга віртуальна лінія, і положення проєкції, коли контактна частина першого контакту з боку апарата, контактна частина другого контакту з боку апарата, контактна частина третього контакту з боку апарата, контактна частина четвертого контакту з боку апарата і контактна частина п'ятого контакту з боку апарата проєціюються на другу віртуальну лінію, встановлені як перше положення проєкції, друге положення проєкції, третє положення проєкції, четверте положення проєкції і п'яте положення проєкції, відповідно,

коли контактні частини всіх контактів з боку апарата проєціюються на другу віртуальну лінію, контактні частини всіх контактів з боку апарата проєціюються в різних положеннях, і перша віртуальна лінія проходить через середину між двома положеннями проєкцій, найбільш далекими одне від одного серед положень проєкцій контактних частин всіх контактів з боку апарата,

коли одна ділянка відносно першої віртуальної лінії встановлена як перша ділянка, а інша ділянка встановлена як друга ділянка,

контактні частини деяких контактів з боку апарата серед всіх контактів з боку апарата розташовані в першій ділянці,

контактні частини інших контактів з боку апарата розташовані у другій ділянці,

контактні частини деяких контактів з боку апарата включають в себе контактну частину першого контакту з боку апарата, контактну частину другого контакту з боку апарата, контактну частину третього контакту з боку апарата і контактну частину четвертого контакту з боку апарата, і

контактні частини інших контактів з боку апарата включають в себе контактну частину п'ятого контакту з боку апарата,

контактні частини деяких контактів з боку апарата і контактні частини інших контактів з боку апарата розташовані асиметрично відносно першої віртуальної лінії,

плата включає в себе

основний елемент,

пристрій, забезпечений в основному елементі, і

множину контактів, забезпечених в основному елементі, причому

множина контактів включає в себе щонайменше перший контакт, другий контакт, третій контакт, четвертий контакт і п'ятий контакт,

перший контакт підключений до пристрою і включає в себе першу контактну частину, яка повинна входити в контакт з відповідним першим контактом з боку апарата з множини контактів з боку апарата в друкувальному апараті, коли плата встановлюється в друкувальному апараті,

другий контакт підключений до пристрою і включає в себе другу контактну частину, яка повинна входити в контакт з відповідним другим контактом з боку апарата з множини контактів з боку апарата, коли плата встановлюється в друкувальному апараті, третій контакт підключений до пристрою і включає в себе третю контактну частину, яка повинна входити в контакт з відповідним третім контактом з боку апарата з множини контактів з боку апарата, коли плата встановлюється в друкувальному апараті, четвертий контакт підключений до пристрою і включає в себе четверту контактну частину, яка повинна входити в контакт з відповідним четвертим контактом з боку апарата з множини контактів з боку апарата, коли плата встановлюється в друкувальному апараті,

п'ятий контакт підключений до пристрою і включає в себе п'яту контактну частину, яка повинна входити в контакт з відповідним п'ятим контактом з боку апарата з множини контактів з боку апарата, коли плата встановлюється в друкувальному апараті, і перший контакт використовується для виявлення, чи має перший контакт коротке замикання зі щонайменше одним з другого контакту, третього контакту і четвертого контакту.

48. Плата за п. 47, в якій контактна частина щонайменше одного контакту з боку апарата серед контактної частини другого контакту з боку апарата, контактної частини третього контакту з боку апарата і контактної частини четвертого контакту з боку апарата розташована так, що проєціюється між першим положенням проєкції і п'ятим положенням проєкції.

49. Плата за п. 47 або 48, в якій контактні частини будь-яких двох або більше контактів з боку апарата серед контактної частини другого контакту з боку апарата, контактної частини третього контакту з боку апарата і контактної частини четвертого контакту з боку апарата розташовані так, що проєціюються між першим положенням проєкції і п'ятим положенням проєкції.

50. Плата за будь-яким із пп. 47-49, в якій контактна частина першого контакту з боку апарата розташована так, що проєціюється між положеннями проєкцій контактних частин будь-яких двох контактів з боку апарата серед контактної частини другого контакту з боку апарата, контактної частини третього контакту з боку апарата і контактної частини четвертого контакту з боку апарата.

51. Плата за будь-яким із пп. 47-50, в якій перша контактна частина являє собою контактну частину даних, перший контакт являє собою контакт даних, а перший контакт з боку апарата являє собою контакт даних з боку апарата, друга контактна частина являє собою контактну частину синхронізації, другий контакт являє собою контакт синхронізації, а другий контакт з боку апарата являє собою контакт синхронізації з боку апарата, третя контактна частина являє собою контактну ча-

стину скидання, третій контакт являє собою контакт скидання, а третій контакт з боку апарата являє собою контакт скидання з боку апарата,

четверта контактна частина являє собою контактну частину джерела живлення, четвертий контакт являє собою контакт джерела живлення, а четвертий контакт з боку апарата являє собою контакт джерела живлення з боку апарата, і

п'ята контактна частина являє собою контактну частину заземлення, п'ятий контакт являє собою контакт заземлення, а п'ятий контакт з боку апарата являє собою контакт заземлення з боку апарата.

52. Плата за п. 51, в якій

будь-яка одна або обидві з контактної частини контакту даних з боку апарата і контактної частини контакту скидання з боку апарата розташовані так, що проєціюються між четвертим положенням проєкції і другим положенням проєкції, і

контактна частина контакту скидання з боку апарата розташована так, що її положення проєкції знаходиться поруч з четвертим положенням проєкції.

53. Плата за п. 51 або 52, в якій

контактна частина контакту джерела живлення з боку апарата розташована так, що її положення проєкції знаходиться поруч із першим положенням проєкції.

54. Плата за будь-яким із пп. 51-53, в якій контактна частина контакту синхронізації з боку апарата розташована так, що її положення проєкції є найбільш далеким від п'ятого положення проєкції, і контактна частина контакту даних з боку апарата, контактна частина контакту джерела живлення з боку апарата і контактна частина контакту скидання з боку апарата розташовані так, що проєціюються на другу віртуальну лінію в порядку в напрямку від другого положення проєкції до п'ятого положення проєкції.

55. Плата за будь-яким із пп. 51-54, в якій відстань між контактною частиною контакту даних з боку апарата і контактною частиною контакту заземлення з боку апарата більша, ніж відстань між контактною частиною контакту даних з боку апарата і контактною частиною контакту синхронізації з боку апарата.

56. Плата за будь-яким із пп. 51-55, в якій відстань між контактною частиною контакту даних з боку апарата і контактною частиною контакту заземлення з боку апарата більша, ніж відстань між контактною частиною контакту даних з боку апарата і контактною частиною контакту скидання з боку апарата.

57. Плата за будь-яким із пп. 51-56, в якій відстань між контактною частиною контакту даних з боку апарата і контактною частиною контакту заземлення з боку апарата більша, ніж відстань між контактною частиною контакту даних з боку апарата і контактною частиною контакту джерела живлення з боку апарата.

58. Плата за будь-яким із пп. 51-57, в якій коли зазор контактної частини контакту з боку апарата, яка проєціюється в положенні, найбільш далекому від п'ятого положення проєкції, коли виконується проєціювання на другу віртуальну лінію, серед контактних частин контактів з боку апарата, відмінних від контактної частини контакту зазем-

лення з боку апарата, в першій ділянці, від контактної частини контакту заземлення з боку апарата, забезпеченої у другій ділянці, в напрямку вздовж другої віртуальної лінії встановлений як  $W_a$ , зазор контактної частини контакту з боку апарата, яка проєціюється в положенні, найбільш близькому до п'ятого положення проєкції, коли виконується проєціювання на другу віртуальну лінію, серед контактних частин контактів з боку апарата, відмінних від контактної частини контакту заземлення з боку апарата, в першій ділянці, від контактної частини контакту заземлення з боку апарата, забезпеченої у другій ділянці, в напрямку вздовж другої віртуальної лінії становить  $W_a/2$  або більше.

59. Плата за будь-яким із пп. 51-58, в якій в першій ділянці немає жодної контактної частини іншого контакту з боку апарата між контактною частиною контакту з боку апарата, яка проєціюється в положенні, найбільш близькому до п'ятого положення проєкції, коли виконується проєціювання на другу віртуальну лінію, серед контактних частин контактів з боку апарата, відмінних від контактної частини контакту заземлення з боку апарата, і контактною частиною контакту заземлення з боку апарата, забезпеченою у другій ділянці.

60. Плата за будь-яким із пп. 51-59, в якій немає жодної контактної частини іншого контакту з боку апарата на віртуальному лінійному сегменті, який з'єднує контактну частину контакту даних з боку апарата і контактну частину контакту синхронізації з боку апарата.

61. Плата за будь-яким із пп. 51-60, в якій немає жодної контактної частини іншого контакту з боку апарата на віртуальному лінійному сегменті, який з'єднує контактну частину контакту даних з боку апарата і контактну частину контакту скидання з боку апарата.

62. Плата за будь-яким із пп. 51-61, в якій немає жодної контактної частини іншого контакту з боку апарата на віртуальному лінійному сегменті, який з'єднує контактну частину контакту даних з боку апарата і контактну частину контакту джерела живлення з боку апарата.

63. Плата за будь-яким із пп. 51-62, в якій коли плата встановлена в напрямку вздовж напрямку сили тяжіння, контактна частина контакту синхронізації з боку апарата, контактна частина контакту джерела живлення з боку апарата і контактна частина контакту скидання з боку апарата розташовані ближче в напрямку сили тяжіння, ніж контактна частина контакту даних з боку апарата, і контактна частина щонайменше одного контакту з боку апарата серед контактної частини контакту синхронізації з боку апарата, контактної частини контакту джерела живлення з боку апарата і контактної частини контакту скидання з боку апарата розташована так, що проєціюється між першим положенням проєкції і п'ятим положенням проєкції.

64. Плата за будь-яким із пп. 51-63, в якій контактна частина контакту синхронізації з боку апарата, контактна частина контакту даних з боку апарата, контактна частина контакту джерела живлення з боку апарата, контактна частина контакту скидання з боку апарата і контактна частина конта-

кту заземлення з боку апарата розташовані так, що формують множину рядів.

65. Плата за п. 64, в якій множина рядів включає в себе два ряди, і контактні частини двох контактів з боку апарата, які проєціюються поруч одна з одною при виконанні проєціювання на другу віртуальну лінію, формують різні ряди.

66. Плата за п. 65, в якій контактна частина контакту даних з боку апарата і контактна частина контакту заземлення з боку апарата розташовані в різних рядах, і контактна частина будь-якого контакту з боку апарата серед контактної частини контакту синхронізації з боку апарата, контактної частини контакту джерела живлення з боку апарата і контактної частини контакту скидання з боку апарата розташована так, що проєціюється між першим положенням проєкції і п'ятим положенням проєкції.

67. Плата за будь-яким із пп. 47-66, в якій перший контакт додатково використовується для виявлення, чи встановлена плата в друкувальному апараті.

68. Плата за будь-яким із пп. 47-67, в якій п'ятий контакт являє собою контакт заземлення, а п'ятий контакт з боку апарата являє собою контакт заземлення з боку апарата, і напруги, які подаються на перший контакт, другий контакт, третій контакт і четвертий контакт, виконані з можливістю прийому пристроєм.

69. Плата за будь-яким із пп. 47-68, в якій перша віртуальна лінія спрямована вздовж напрямку, що включає в себе компоненту напрямку встановлення, в якому плата встановлюється в друкувальному апараті.

70. Плата за будь-яким із пп. 47-69, в якій напруга, яка подається на четвертий контакт, використовується для збудження пристрою.

71. Плата за будь-яким із пп. 47-70, в якій пристрій виводить сигнали, які вказують, що перший контакт не має короткого замикання з контактом, відмінним від першого контакту, з множини контактів, і що плата встановлена в друкувальному апараті.

72. Плата за будь-яким із пп. 47-71, в якій пристрій зберігає інформацію про рідину, розміщену в контейнері для розміщення рідини.

73. Контейнер для розміщення рідини, який встановлюється на секції розміщення друкувального апарата, що включає в себе друкувальну головку, частину введення рідини, яка вводить рідину в друкувальну головку, секцію розміщення, оснащену частиною введення рідини, і множину контактів з боку апарата, забезпечених в секції розміщення, при цьому згаданий контейнер для розміщення рідини містить:

тіло для розміщення рідини, виконане з можливістю розміщення рідини;

частину подачі рідини, яка встановлена в частині введення рідини друкувального апарата і включає в себе отвір подачі рідини для подавання рідини в частину введення рідини з тіла для розміщення рідини;

пристрій; і

множину контактів, причому

множина контактів включає в себе щонайменше перший контакт, другий контакт, третій контакт, четвертий контакт і п'ятий контакт, перший контакт підключений до пристрою і включає в себе першу контактну частину, яка повинна входити в контакт з відповідним першим контактом з боку апарата з множини контактів з боку апарата, другий контакт підключений до пристрою і включає в себе другу контактну частину, яка повинна входити в контакт з відповідним другим контактом з боку апарата з множини контактів з боку апарата, третій контакт підключений до пристрою і включає в себе третю контактну частину, яка повинна входити в контакт з відповідним третім контактом з боку апарата з множини контактів з боку апарата, четвертий контакт підключений до пристрою і включає в себе четверту контактну частину, яка повинна входити в контакт з відповідним четвертим контактом з боку апарата з множини контактів з боку апарата, п'ятий контакт підключений до пристрою і включає в себе п'яту контактну частину, яка повинна входити в контакт з відповідним п'ятим контактом з боку апарата з множини контактів з боку апарата, перший контакт використовується для виявлення, чи має перший контакт коротке замикання зі щонайменше одним з другого контакту, третього контакту і четвертого контакту, на вигляді зверху,

коли дві ортогональні прямі лінії встановлені як перша віртуальна лінія і друга віртуальна лінія, і всі контактні частини всіх контактів, забезпечених в контейнері для розміщення рідини, проєціюються на другу віртуальну лінію, всі контактні частини проєціюються в різних положеннях, і перша віртуальна лінія проходить через середину між двома положеннями проєкції, які є найбільш далекими одне від одного серед положень проєкції всіх контактних частин,

коли одна ділянка відносно першої віртуальної лінії встановлена як перша ділянка, а інша ділянка встановлена як друга ділянка, деякі контактні частини з усіх контактних частин розташовані в першій ділянці, інші контактні частини розташовані у другій ділянці, причому деякі контактні частини включають в себе першу контактну частину, другу контактну частину, третю контактну частину і четверту контактну частину, а інші контактні частини включають в себе п'яту контактну частину, і деякі контактні частини й інші контактні частини розташовані асиметрично відносно першої віртуальної лінії.

74. Контейнер для розміщення рідини за п. 73, в якому щонайменше одна з другої контактної частини, третьої контактної частини і четвертої контактної частини розташована так, що проєціюється між положенням проєкції першої контактної частини і положенням проєкції п'ятої контактної частини.

75. Контейнер для розміщення рідини за п. 73 або 74, в якому

будь-які дві або більше з другої контактної частини, третьої контактної частини і четвертої контактної частини розташовані так, що проєціюються між положенням проєкції першої контактної частини і положенням проєкції п'ятої контактної частини.

76. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 73-75, в якому перша контактна частина розташована так, що проєціюється між положеннями проєкцій будь-яких двох контактних частин з другої контактної частини, третьої контактної частини і четвертої контактної частини.

77. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 73-76, в якому перша контактна частина являє собою контактну частину даних, а перший контакт являє собою контакт даних,

друга контактна частина являє собою контактну частину синхронізації, а другий контакт являє собою контакт синхронізації, третя контактна частина являє собою контактну частину скидання, а третій контакт являє собою контакт скидання, четверта контактна частина являє собою контактну частину джерела живлення, а четвертий контакт являє собою контакт джерела живлення, і п'ята контактна частина являє собою контактну частину заземлення, а п'ятий контакт являє собою контакт заземлення.

78. Контейнер для розміщення рідини за п. 77, в якому

будь-яка одна або обидві з контактної частини даних і контактної частини скидання розташовані так, що проєціюються між положенням проєкції контактної частини джерела живлення і положенням проєкції контактної частини синхронізації, і контактна частина скидання розташована так, що її положення проєкції знаходиться поруч із положенням проєкції контактної частини джерела живлення.

79. Контейнер для розміщення рідини за п. 77 або 78, в якому

контактна частина джерела живлення розташована так, що її положення проєкції знаходиться поруч з положенням проєкції контактної частини даних.

80. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 77-79, в якому

контактна частина синхронізації розташована так, що проєціюється в положення, яке є найбільш далеким від положення проєкції контактної частини заземлення, і

контактна частина даних, контактна частина джерела живлення і контактна частина скидання розташовані так, що проєціюються в порядку в напрямку від положення проєкції контактної частини синхронізації до положення проєкції контактної частини заземлення на другій віртуальній лінії.

81. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 77-80, в якому

відстань між контактною частиною даних і контактною частиною заземлення перевищує відстань між контактною частиною даних і контактною частиною синхронізації.

82. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 77-81, в якому

відстань між контактною частиною даних і контактною частиною заземлення перевищує відстань між контактною частиною даних і контактною частиною скидання.

83. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 77-82, в якому



відстань між контактною частиною даних і контактною частиною заземлення перевищує відстань між контактною частиною даних і контактною частиною джерела живлення.

84. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 77-83, в якому

коли зазор контактної частини, спроеційованої в положенні, найбільш далекому від положення проєкції контактної частини заземлення, коли виконується проєціювання на другу віртуальну лінію, серед контактних частин, відмінних від контактної частини заземлення, в першій ділянці, від контактної частини заземлення, забезпеченої у другій ділянці, в напрямку вздовж другої віртуальної лінії встановлений як  $W_a$ ,

зазор контактної частини, спроеційованої в положенні, найбільш близькому до положення проєкції контактної частини заземлення, коли виконується проєціювання на другу віртуальну лінію, серед контактних частин, відмінних від контактної частини заземлення, в першій ділянці, від контактної частини заземлення, забезпеченої у другій ділянці, в напрямку вздовж другої віртуальної лінії становить  $W_a/2$  або більше.

85. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 77-84, в якому

немає жодної іншої контактної частини між контактною частиною, спроеційованою в положенні, найбільш близькому до положення проєкції контактної частини заземлення, коли виконується проєціювання на другу віртуальну лінію, серед контактних частин, відмінних від контактної частини заземлення, в першій ділянці, і контактною частиною заземлення, забезпеченою у другій ділянці.

86. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 77-85, в якому

немає жодної іншої контактної частини на віртуальному лінійному сегменті, який з'єднує контактну частину даних і контактну частину синхронізації.

87. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 77-86, в якому

немає жодної іншої контактної частини на віртуальному лінійному сегменті, який з'єднує контактну частину даних і контактну частину скидання.

88. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 77-87, в якому

немає жодної іншої контактної частини на віртуальному лінійному сегменті, який з'єднує контактну частину даних і контактну частину джерела живлення.

89. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 77-88, в якому

коли контейнер для розміщення рідини встановлений в напрямку вздовж напрямку сили тяжіння, контактна частина синхронізації, контактна частина джерела живлення і контактна частина скидання розташовані ближче в напрямку сили тяжіння, ніж контактна частина даних, і

щонайменше одна з контактної частини синхронізації, контактної частини джерела живлення і контактної частини скидання розташована так, що проєціюється між положенням проєкції контактної частини даних і положенням проєкції контактної частини заземлення.

90. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 77-89, в якому

контактна частина синхронізації, контактна частина даних, контактна частина джерела живлення, контактна частина скидання і контактна частина заземлення розташовані так, що формують множину рядів.

91. Контейнер для розміщення рідини за п. 90, в якому

множина рядів включає в себе два ряди, і дві контактні частини на контейнері для розміщення рідини, які проєціюються поруч одна з одною при виконанні проєціювання на другу віртуальну лінію, формують різні ряди.

92. Контейнер для розміщення рідини за п. 91, в якому

контактна частина даних і контактна частина заземлення розташовані в різних рядах, і будь-яка з контактної частини синхронізації, контактної частини джерела живлення і контактної частини скидання розташована так, що проєціюється між положенням проєкції контактної частини даних і положенням проєкції контактної частини заземлення.

93. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 73-92, в якому

перший контакт додатково використовується для виявлення, чи встановлений контейнер для розміщення рідини в друкувальному апараті.

94. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 73-93, в якому

п'ятий контакт являє собою контакт заземлення, і напруги, які подаються на перший контакт, другий контакт, третій контакт і четвертий контакт, виконані з можливістю прийому пристроєм.

95. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 73-94, в якому

перша віртуальна лінія спрямована вздовж напрямку, що включає в себе компоненту напрямку встановлення, в якому контейнер для розміщення рідини встановлюється в друкувальному апараті.

96. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 73-95, який додатково містить:

плату, причому

плата включає в себе множину контактів і пристрій.

97. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 73-96, в якому

напруга, яка подається на четвертий контакт, використовується для збудження пристрою.

98. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 73-97, в якому

пристрій виводить сигнали, які вказують, що перший контакт не має короткого замикання з контактом, відмінним від першого контакту, з множини контактів, і що контейнер для розміщення рідини встановлений в друкувальному апараті.

99. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 73-98, в якому

пристрій зберігає інформацію про рідину, розміщену в контейнері для розміщення рідини.

100. Контейнер для розміщення рідини, який встановлюється на секції розміщення друкувального апарата, що включає в себе друкувальну головку, частину введення рідини, яка вводить рідину в друкувальну головку, секцію розміщення, оснащену частиною введення рідини, і множину контактів з боку апарата, забезпечених в секції розміщення, при цьому згаданий контейнер для розміщення рідини містить:

тіло для розміщення рідини, виконане з можливістю розміщення рідини;

частину подачі рідини, яка встановлена в частині введення рідини друкувального апарата і включає в себе отвір подачі рідини для подавання рідини в частину введення рідини з тіла для розміщення рідини;

пристрій; і

множину контактів, причому

множина контактів включає в себе

перший контакт, який підключений до пристрою і включає в себе першу контактну частину, яка повинна входити в контакт з відповідним першим контактом з боку апарата з множини контактів з боку апарата в друкувальному апараті, і

групу інших контактів,

група інших контактів включає в себе щонайменше

другий контакт, який підключений до пристрою і включає в себе другу контактну частину, яка повинна входити в контакт з відповідним другим контактом з боку апарата з множини контактів з боку апарата, і

третій контакт, який підключений до пристрою і включає в себе третю контактну частину, яка повинна входити в контакт з відповідним третім контактом з боку апарата з множини контактів з боку апарата,

другий контакт використовується для виявлення, чи має другий контакт коротке замикання зі щонайменше одним із контактів, відмінних від другого контакту, в групі інших контактів,

на вигляді зверху,

коли дві ортогональні прямі лінії встановлені як перша віртуальна лінія і друга віртуальна лінія, і всі контактні частини всіх контактів, забезпечених в контейнері для розміщення рідини, проєціюються на другу віртуальну лінію, всі контактні частини проєціюються в різних положеннях, і перша віртуальна лінія проходить через середину між двома положеннями проєкції, які є найбільш далекими одне від одного серед положень проєкції всіх контактних частин,

коли одна ділянка відносно першої віртуальної лінії встановлена як перша ділянка, а інша ділянка встановлена як друга ділянка, деякі контактні частини з усіх контактних частин розташовані в першій ділянці, інші контактні частини розташовані у другій ділянці, причому деякі контактні частини включають в себе другу контактну частину і третю контактну частину, а інші контактні частини включають в себе першу контактну частину, і деякі контактні частини й інші контактні частини розташовані асиметрично відносно першої віртуальної лінії.

101. Контейнер для розміщення рідини за п. 100, в якому

перша контактна частина являє собою контактну частину заземлення, а перший контакт являє собою контакт заземлення,

друга контактна частина являє собою контактну частину даних, а другий контакт являє собою контакт даних, і

третя контактна частина являє собою контактну частину синхронізації, а третій контакт являє собою контакт синхронізації.

102. Контейнер для розміщення рідини за п. 101, в якому

відстань між контактною частиною даних і контактною частиною заземлення перевищує відстань між контактною частиною даних і контактною частиною синхронізації.

103. Контейнер для розміщення рідини за п. 101 або 102, в якому

немає жодної іншої контактної частини на віртуальному лінійному сегменті, який з'єднує контактну частину даних і контактну частину синхронізації.

104. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 101-103, в якому

група інших контактів включає в себе контакт скидання, який включає контактну частину скидання, яка повинна входити в контакт з відповідним контактом з боку апарата з множини контактів з боку апарата, і деякі контактні частини включають в себе контактну частину скидання.

105. Контейнер для розміщення рідини за п. 104, в якому

відстань між контактною частиною даних і контактною частиною заземлення перевищує відстань між контактною частиною даних і контактною частиною скидання.

106. Контейнер для розміщення рідини за п. 104 або 105, в якому

немає жодної іншої контактної частини на віртуальному лінійному сегменті, який з'єднує контактну частину даних і контактну частину скидання.

107. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 101-106, в якому

група інших контактів включає в себе контакт джерела живлення, який включає в себе контактну частину джерела живлення, яка повинна входити в контакт з відповідним контактом з боку апарата з множини контактів з боку апарата, і

деякі контактні частини включають в себе контактну частину джерела живлення.

108. Контейнер для розміщення рідини за п. 107, в якому

відстань між контактною частиною даних і контактною частиною заземлення перевищує відстань між контактною частиною даних і контактною частиною джерела живлення.

109. Контейнер для розміщення рідини за п. 107 або 108, в якому

немає жодної іншої контактної частини на віртуальному лінійному сегменті, який з'єднує контактну частину даних і контактну частину джерела живлення.

110. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 107-109, в якому

напряга, яка подається на контакт джерела живлення, використовується для збудження пристрою.

111. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 101-110, в якому

щонайменше одна з контактної частини контакту, відмінного від контакту даних, серед групи інших контактів, розташована так, що проєціюється між положенням проєкції контактної частини даних і положенням проєкції контактної частини заземлення.

112. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 101-111, в якому

коли зазор контактної частини, спроеційованої в положенні, найбільш далекому від положення проє-

кції контактної частини заземлення, коли виконується проєціювання на другу віртуальну лінію, серед контактних частин для групи інших контактів у першій ділянці, від контактної частини заземлення, забезпеченої у другій ділянці, в напрямку вздовж другої віртуальної лінії встановлений як  $W_a$ , зазор контактної частини, спроеційованої в положенні, найбільш близькому до положення проєкції контактної частини заземлення, коли виконується проєціювання на другу віртуальну лінію, серед контактних частин для групи інших контактів у першій ділянці, від контактної частини заземлення, забезпеченої у другій ділянці, в напрямку вздовж другої віртуальної лінії становить  $W_a/2$  або більше.

113. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 101-112, в якому немає жодної іншої контактної частини між контактною частиною, спроеційованою в положенні, найбільш близькому до положення проєкції контактної частини заземлення, коли виконується проєціювання на другу віртуальну лінію, серед контактних частин для групи інших контактів у першій ділянці, і контактною частиною заземлення, забезпеченою у другій ділянці.

114. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 101-113, в якому коли контейнер для розміщення рідини встановлений в напрямку вздовж напрямку сили тяжіння, контактні частини для групи інших контактів, відмінних від контактної частини даних, розташовані ближче в напрямку сили тяжіння, ніж контактна частина даних, і контактні частини для групи інших контактів, відмінних від контактної частини даних, розташовані так, що проєціюються між положенням проєкції контактної частини даних і положенням проєкції контактної частини заземлення.

115. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 100-114, в якому другий контакт використовується для виявлення, чи встановлений контейнер для розміщення рідини в друкувальному апараті.

116. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 100-115, в якому напруги, які подаються на групу інших контактів, виконані з можливістю прийому пристроєм.

117. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 100-116, який додатково містить:

плату, причому плата включає в себе множину контактів і пристрій.

118. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 100-117, в якому перша віртуальна лінія спрямована вздовж напрямку, що включає в себе компоненту напрямку встановлення, в якому контейнер для розміщення рідини встановлюється в друкувальному апараті.

119. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 100-118, в якому пристрій виводить сигнали, які вказують, що другий контакт не має короткого замикання з контактом, відмінним від другого контакту, з множини контактів, і що контейнер для розміщення рідини встановлений в друкувальному апараті.

120. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 100-119, в якому

пристрій зберігає інформацію про рідину, розміщену в контейнері для розміщення рідини.

121. Контейнер для розміщення рідини, який встановлюється на секції розміщення друкувального апарата, що включає в себе друкувальну головку, частину введення рідини, яка вводить рідину в друкувальну головку, секцію розміщення, оснащену частиною введення рідини, і множину контактів з боку апарата, забезпечених в секції розміщення, при цьому

множина контактів з боку апарата включає в себе перший контакт з боку апарата, другий контакт з боку апарата, третій контакт з боку апарата, четвертий контакт з боку апарата і п'ятий контакт з боку апарата,

на вигляді зверху,

коли дві ортогональні прямі лінії встановлені як перша віртуальна лінія і друга віртуальна лінія, і положення проєкції, коли контактна частина першого контакту з боку апарата, контактна частина другого контакту з боку апарата, контактна частина третього контакту з боку апарата, контактна частина четвертого контакту з боку апарата і контактна частина п'ятого контакту з боку апарата проєціюються на другу віртуальну лінію, встановлені як перше положення проєкції, друге положення проєкції, третє положення проєкції, четверте положення проєкції і п'яте положення проєкції, відповідно,

коли контактні частини всіх контактів з боку апарата проєціюються на другу віртуальну лінію, контактні частини всіх контактів з боку апарата проєціюються в різних положеннях, і перша віртуальна лінія проходить через середину між двома положеннями проєкцій, найбільш далекими одне від одного серед положень проєкцій контактних частин всіх контактів з боку апарата,

коли одна ділянка відносно першої віртуальної лінії встановлена як перша ділянка, а інша ділянка встановлена як друга ділянка,

контактні частини деяких контактів з боку апарата серед всіх контактів з боку апарата розташовані в першій ділянці,

контактні частини інших контактів з боку апарата розташовані у другій ділянці,

контактні частини деяких контактів з боку апарата включають в себе контактну частину першого контакту з боку апарата, контактну частину другого контакту з боку апарата, контактну частину третього контакту з боку апарата і контактну частину четвертого контакту з боку апарата, і

контактні частини інших контактів з боку апарата включають в себе контактну частину п'ятого контакту з боку апарата,

контактні частини деяких контактів з боку апарата і контактні частини інших контактів з боку апарата розташовані асиметрично відносно першої віртуальної лінії,

контейнер для розміщення рідини включає в себе тіло для розміщення рідини, виконане з можливістю розміщення рідини,

частину подачі рідини, яка встановлена в частині введення рідини друкувального апарата і включає в себе отвір подачі рідини для подавання рідини в частину введення рідини з тіла для розміщення рідини,

пристрій, і множину контактів, причому множина контактів включає в себе щонайменше перший контакт, другий контакт, третій контакт, четвертий контакт і п'ятий контакт, перший контакт підключений до пристрою і включає в себе першу контактну частину, яка повинна входити в контакт з відповідним першим контактом з боку апарата з множини контактів з боку апарата в друкувальному апараті, коли плата встановлюється в друкувальному апараті, другий контакт підключений до пристрою і включає в себе другу контактну частину, яка повинна входити в контакт з відповідним другим контактом з боку апарата з множини контактів з боку апарата, коли плата встановлюється в друкувальному апараті, третій контакт підключений до пристрою і включає в себе третю контактну частину, яка повинна входити в контакт з відповідним третім контактом з боку апарата з множини контактів з боку апарата, коли плата встановлюється в друкувальному апараті, четвертий контакт підключений до пристрою і включає в себе четверту контактну частину, яка повинна входити в контакт з відповідним четвертим контактом з боку апарата з множини контактів з боку апарата, коли плата встановлюється в друкувальному апараті, п'ятий контакт підключений до пристрою і включає в себе п'яту контактну частину, яка повинна входити в контакт з відповідним п'ятим контактом з боку апарата з множини контактів з боку апарата, коли плата встановлюється в друкувальному апараті, і перший контакт використовується для виявлення, чи має перший контакт коротке замикання зі щонайменше одним з другого контакту, третього контакту і четвертого контакту.

122. Контейнер для розміщення рідини за п. 121, в якому контактна частина щонайменше одного контакту з боку апарата серед контактної частини другого контакту з боку апарата, контактної частини третього контакту з боку апарата і контактної частини четвертого контакту з боку апарата розташована так, що проєціюється між першим положенням проєкції і п'ятим положенням проєкції.

123. Контейнер для розміщення рідини за п. 121 або 122, в якому

контактні частини будь-яких двох або більше контактів з боку апарата серед контактної частини другого контакту з боку апарата, контактної частини третього контакту з боку апарата і контактної частини четвертого контакту з боку апарата розташовані так, що проєціюються між першим положенням проєкції і п'ятим положенням проєкції.

124. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 121-123, в якому контактна частина першого контакту з боку апарата розташована так, що проєціюється між положеннями проєкцій контактних частин будь-яких двох контактів з боку апарата серед контактної частини другого контакту з боку апарата, контактної частини третього контакту з боку апарата і контактної частини четвертого контакту з боку апарата.

125. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 121-124, в якому

перша контактна частина являє собою контактну частину даних, перший контакт являє собою контакт даних, а перший контакт з боку апарата являє собою контакт даних з боку апарата, друга контактна частина являє собою контактну частину синхронізації, другий контакт являє собою контакт синхронізації, а другий контакт з боку апарата являє собою контакт синхронізації з боку апарата, третя контактна частина являє собою контактну частину скидання, третій контакт являє собою контакт скидання, а третій контакт з боку апарата являє собою контакт скидання з боку апарата, четверта контактна частина являє собою контактну частину джерела живлення, четвертий контакт являє собою контакт джерела живлення, а четвертий контакт з боку апарата являє собою контакт джерела живлення з боку апарата, і п'ята контактна частина являє собою контактну частину заземлення, п'ятий контакт являє собою контакт заземлення, а п'ятий контакт з боку апарата являє собою контакт заземлення з боку апарата.

126. Контейнер для розміщення рідини за п. 125, в якому

будь-яка одна або обидві з контактної частини контакту даних з боку апарата і контактної частини контакту скидання з боку апарата розташовані так, що проєціюються між четвертим положенням проєкції і другим положенням проєкції, і контактна частина контакту скидання з боку апарата розташована так, що її положення проєкції знаходиться поруч з четвертим положенням проєкції.

127. Контейнер для розміщення рідини за п. 125 або 126, в якому

контактна частина контакту джерела живлення з боку апарата розташована так, що її положення проєкції знаходиться поруч із першим положенням проєкції.

128. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 125-127, в якому

контактна частина контакту синхронізації з боку апарата розташована так, що її положення проєкції є найбільш далеким від п'ятого положення проєкції, і контактна частина контакту даних з боку апарата, контактна частина контакту джерела живлення з боку апарата і контактна частина контакту скидання з боку апарата розташовані так, що проєціюються в порядку в напрямку від другого положення проєкції до п'ятого положення проєкції на другій віртуальній лінії.

129. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 125-128, в якому

відстань між контактною частиною контакту даних з боку апарата і контактною частиною контакту заземлення з боку апарата більша, ніж відстань між контактною частиною контакту даних з боку апарата і контактною частиною контакту синхронізації з боку апарата.

130. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 125-128, в якому

відстань між контактною частиною контакту даних з боку апарата і контактною частиною контакту заземлення з боку апарата більша, ніж відстань між контактною частиною контакту даних з боку апарата і контактною частиною контакту скидання з боку апарата.



131. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 125-130, в якому

відстань між контактною частиною контакту даних з боку апарата і контактною частиною контакту заземлення з боку апарата більша, ніж відстань між контактною частиною контакту даних з боку апарата і контактною частиною контакту джерела живлення з боку апарата.

132. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 125-131, в якому

коли зазор контактної частини контакту з боку апарата, яка проєціюється в положенні, найбільш далекому від п'ятого положення проєкції, коли виконується проєціювання на другу віртуальну лінію, серед контактних частин контактів з боку апарата, відмінних від контактної частини контакту заземлення з боку апарата, в першій ділянці, від контактної частини контакту заземлення з боку апарата, забезпеченої у другій ділянці, в напрямку вздовж другої віртуальної лінії встановлений як  $W_a$ , зазор контактної частини контакту з боку апарата, яка проєціюється в положенні, найбільш близькому до п'ятого положення проєкції, коли виконується проєціювання на другу віртуальну лінію, серед контактних частин контактів з боку апарата, відмінних від контактної частини контакту заземлення з боку апарата, в першій ділянці, від контактної частини контакту заземлення з боку апарата, забезпеченої у другій ділянці, в напрямку вздовж другої віртуальної лінії становить  $W_a/2$  або більше.

133. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 125-132, в якому

в першій ділянці немає жодної контактної частини іншого контакту з боку апарата між контактною частиною контакту з боку апарата, яка проєціюється в положенні, найбільш близькому до п'ятого положення проєкції, коли виконується проєціювання на другу віртуальну лінію, серед контактних частин контактів з боку апарата, відмінних від контактної частини контакту заземлення з боку апарата, і контактною частиною контакту заземлення з боку апарата, забезпеченою у другій ділянці.

134. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 125-133, в якому

немає жодної контактної частини іншого контакту з боку апарата на віртуальному лінійному сегменті, який з'єднує контактну частину контакту даних з боку апарата і контактну частину контакту синхронізації з боку апарата.

135. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 125-134, в якому

немає жодної контактної частини іншого контакту з боку апарата на віртуальному лінійному сегменті, який з'єднує контактну частину контакту даних з боку апарата і контактну частину контакту скидання з боку апарата.

136. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 125-135, в якому

немає жодної контактної частини іншого контакту з боку апарата на віртуальному лінійному сегменті, який з'єднує контактну частину контакту даних з боку апарата і контактну частину контакту джерела живлення з боку апарата.

137. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 125-136, в якому

коли плата встановлена в напрямку вздовж напрямку сили тяжіння,

контактна частина контакту синхронізації з боку апарата, контактна частина контакту джерела живлення з боку апарата і контактна частина контакту скидання з боку апарата розташовані ближче в напрямку сили тяжіння, ніж контактна частина контакту даних з боку апарата, і контактна частина щонайменше одного контакту з боку апарата серед контактної частини контакту синхронізації з боку апарата, контактної частини контакту джерела живлення з боку апарата і контактної частини контакту скидання з боку апарата розташована так, що проєціюється між першим положенням проєкції і п'ятим положенням проєкції.

138. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 125-137, в якому

контактна частина контакту синхронізації з боку апарата, контактна частина контакту даних з боку апарата, контактна частина контакту джерела живлення з боку апарата, контактна частина контакту скидання з боку апарата і контактна частина контакту заземлення з боку апарата розташовані так, що формують множину рядів.

139. Контейнер для розміщення рідини за п. 138, в якому

множина рядів включає в себе два ряди, і контактні частини двох контактів з боку апарата, які проєціюються поруч одна з одною при виконанні проєціювання на другу віртуальну лінію, формують різні ряди.

140. Контейнер для розміщення рідини за п. 139, в якому контактна частина контакту даних з боку апарата і контактна частина контакту заземлення з боку апарата розташовані в різних рядах, і контактна частина будь-якого контакту з боку апарата серед контактної частини контакту синхронізації з боку апарата, контактної частини контакту джерела живлення з боку апарата і контактної частини контакту скидання з боку апарата розташована так, що проєціюється між першим положенням проєкції і п'ятим положенням проєкції.

141. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 121-140, що додатково містить:

плату, причому

плата включає в себе множину контактів і пристрій.

142. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 121-141, в якому

перший контакт використовується для виявлення, чи встановлений контейнер для розміщення рідини в друкувальному апараті.

143. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 121-142, в якому

п'ятий контакт являє собою контакт заземлення, а п'ятий контакт з боку апарата являє собою контакт заземлення з боку апарата, і напруги, які подаються на перший контакт, другий контакт, третій контакт і четвертий контакт, виконані з можливістю прийому пристроєм.

144. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 121-143, в якому

перша віртуальна лінія спрямована вздовж напрямку, що включає в себе компоненту напрямку встановлення, в якому контейнер для розміщення рідини встановлюється в друкувальному апараті.

145. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 121-144, в якому напруга, яка подається на четвертий контакт, використовується для збудження пристрою.

146. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 121-145, в якому пристрій виводить сигнали, які вказують, що перший контакт не має короткого замикання з контактом, відмінним від першого контакту, з множини контактів, і що контейнер для розміщення рідини встановлений в друкувальному апараті.

147. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 121-146, в якому пристрій зберігає інформацію про рідину, розміщену в контейнері для розміщення рідини.

148. Друкувальна система, яка містить: друкувальний апарат; тіло для розміщення рідини, виконане з можливістю розміщення рідини; частину подачі рідини, яка включає в себе отвір подачі рідини;

пристрій; множину контактів; і плату, оснащену пристроєм і множиною контактів, причому

друкувальний апарат включає в себе друкувальну головку, частину введення рідини, яка вводить рідину в друкувальну головку, і

множину контактів з боку апарата, причому отвір подачі рідини подає рідину з тіла для розміщення рідини в частину введення рідини друкувального апарата,

плата виконана з можливістю встановлення в друкувальному апараті і входження в контакт із множиною контактів з боку апарата,

множина контактів включає в себе щонайменше перший контакт, другий контакт, третій контакт, четвертий контакт і п'ятий контакт,

перший контакт підключений до пристрою і включає в себе першу контактну частину, яка повинна входити в контакт з відповідним першим контактом з боку апарата з множини контактів з боку апарата,

другий контакт підключений до пристрою і включає в себе другу контактну частину, яка повинна входити в контакт з відповідним другим контактом з боку апарата з множини контактів з боку апарата,

третій контакт підключений до пристрою і включає в себе третю контактну частину, яка повинна входити в контакт з відповідним третім контактом з боку апарата з множини контактів з боку апарата,

четвертий контакт підключений до пристрою і включає в себе четверту контактну частину, яка повинна входити в контакт з відповідним четвертим контактом з боку апарата з множини контактів з боку апарата,

п'ятий контакт підключений до пристрою і включає в себе п'яту контактну частину, яка повинна входити в контакт з відповідним п'ятим контактом з боку апарата з множини контактів з боку апарата, і

перший контакт використовується для виявлення, чи має перший контакт коротке замикання щонайменше з одним з другого контакту, третього контакту і четвертого контакту, на вигляді зверху,

коли дві ортогональні прямі лінії встановлені як перша віртуальна лінія і друга віртуальна лінія, і всі контактні частини всіх контактів, забезпечених на платі, проєціюються на другу віртуальну лінію, всі контактні частини проєціюються в різних положеннях, і перша віртуальна лінія проходить через середину між двома положеннями проєкції, які є найбільш далекими одне від одного серед положень проєкції всіх контактних частин,

коли одна ділянка відносно першої віртуальної лінії встановлена як перша ділянка, а інша ділянка встановлена як друга ділянка, деякі контактні частини з усіх контактних частин розташовані в першій ділянці, інші контактні частини розташовані у другій ділянці, причому деякі контактні частини включають в себе першу контактну частину, другу контактну частину, третю контактну частину і четверту контактну частину, а інші контактні частини включають в себе п'яту контактну частину, і

деякі контактні частини й інші контактні частини розташовані асиметрично відносно першої віртуальної лінії.

149. Друкувальна система за п. 148, в якій щонайменше одна з другої контактної частини, третьої контактної частини і четвертої контактної частини розташована так, що проєціюється між положенням проєкції першої контактної частини і положенням проєкції п'ятої контактної частини.

150. Друкувальна система за п. 148 або 149, в якій будь-які дві або більше з другої контактної частини, третьої контактної частини і четвертої контактної частини розташовані так, що проєціюються між положенням проєкції першої контактної частини і положенням проєкції п'ятої контактної частини.

151. Друкувальна система за будь-яким із пп. 148-150, в якій

перша контактна частина розташована так, що проєціюється між положеннями проєкцій будь-яких двох контактних частин з другої контактної частини, третьої контактної частини і четвертої контактної частини.

152. Друкувальна система за будь-яким із пп. 148-151, в якій

перша контактна частина являє собою контактну частину даних, а перший контакт являє собою контакт даних, друга контактна частина являє собою контактну частину синхронізації, а другий контакт являє собою контакт синхронізації,

третя контактна частина являє собою контактну частину скидання, а третій контакт являє собою контакт скидання,

четверта контактна частина являє собою контактну частину джерела живлення, а четвертий контакт являє собою контакт джерела живлення, і

п'ята контактна частина являє собою контактну частину заземлення, а п'ятий контакт являє собою контакт заземлення.

153. Друкувальна система за п. 152, в якій будь-яка одна або обидві з контактної частини даних і контактної частини скидання розташовані так, що проєціюються між положенням проєкції контактної частини джерела живлення і положенням проєкції контактної частини синхронізації, і контактна частина скидання розташована так, що її положення проєкції знаходиться поруч з положенням проєкції контактної частини джерела живлення.

154. Друкувальна система за п. 152 або 153, в якій контактна частина джерела живлення розташована так, що її положення проекції знаходиться поруч з положенням проекції контактної частини даних.

155. Друкувальна система за будь-яким із пп. 152-154, в якій

контактна частина синхронізації розташована так, що проеціюється в положення, яке є найбільш далеким від положення проекції контактної частини заземлення, і

контактна частина даних, контактна частина джерела живлення і контактна частина скидання розташовані так, що проеціюються в порядку в напрямку від положення проекції контактної частини синхронізації до положення проекції контактної частини заземлення на другій віртуальній лінії.

156. Друкувальна система за будь-яким із пп. 152-155, в якій

відстань між контактною частиною даних і контактною частиною заземлення перевищує відстань між контактною частиною даних і контактною частиною синхронізації.

157. Друкувальна система за будь-яким із пп. 152-156, в якій

відстань між контактною частиною даних і контактною частиною заземлення перевищує відстань між контактною частиною даних і контактною частиною скидання.

158. Друкувальна система за будь-яким із пп. 152-157, в якій

відстань між контактною частиною даних і контактною частиною заземлення перевищує відстань між контактною частиною даних і контактною частиною джерела живлення.

159. Друкувальна система за будь-яким із пп. 152-158, в якій

коли зазор контактної частини, спроеційованої в положенні, найбільш далекому від положення проекції контактної частини заземлення, коли виконується проеціювання на другу віртуальну лінію, серед контактних частин, відмінних від контактної частини заземлення, в першій ділянці, від контактної частини заземлення, забезпеченої у другій ділянці, в напрямку вздовж другої віртуальної лінії встановлений як  $W_a$ ,

зазор контактної частини, спроеційованої в положенні, найбільш близькому до положення проекції контактної частини заземлення, коли виконується проеціювання на другу віртуальну лінію, серед контактних частин, відмінних від контактної частини заземлення, в першій ділянці, від контактної частини заземлення, забезпеченої у другій ділянці, в напрямку вздовж другої віртуальної лінії становить  $W_a/2$  або більше.

160. Друкувальна система за будь-яким із пп. 152-159, в якій

немає жодної іншої контактної частини між контактною частиною, спроеційованою в положенні, найбільш близькому до положення проекції контактної частини заземлення, коли виконується проеціювання на другу віртуальну лінію, серед контактних частин, відмінних від контактної частини заземлення, в першій ділянці, і контактною частиною заземлення, забезпеченою у другій ділянці.

161. Друкувальна система за будь-яким із пп. 152-160, в якій

немає жодної іншої контактної частини на віртуальному лінійному сегменті, який з'єднує контактну частину даних і контактну частину синхронізації.

162. Друкувальна система за будь-яким із пп. 152-161, в якій

немає жодної іншої контактної частини на віртуальному лінійному сегменті, який з'єднує контактну частину даних і контактну частину скидання.

163. Друкувальна система за будь-яким із пп. 152-162, в якій

немає жодної іншої контактної частини на віртуальному лінійному сегменті, який з'єднує контактну частину даних і контактну частину джерела живлення.

164. Друкувальна система за будь-яким із пп. 152-163, в якій

коли плата встановлена в напрямку вздовж напрямку сили тяжіння,

контактна частина синхронізації, контактна частина джерела живлення і контактна частина скидання розташовані ближче в напрямку сили тяжіння, ніж контактна частина даних, і

щонайменше одна з контактної частини синхронізації, контактної частини джерела живлення і контактної частини скидання розташована так, що проеціюється між положенням проекції контактної частини даних і положенням проекції контактної частини заземлення.

165. Друкувальна система за будь-яким із пп. 152-164, в якій

контактна частина синхронізації, контактна частина даних, контактна частина джерела живлення, контактна частина скидання і контактна частина заземлення розташовані так, що формують множину рядів.

166. Друкувальна система за п. 165, в якій множина рядів включає в себе два ряди, і дві контактні частини, які знаходяться поруч одна з одною на платі, які проеціюються поруч одна з одною при виконанні проеціювання на другу віртуальну лінію, формують різні ряди.

167. Друкувальна система за п. 166, в якій контактна частина даних і контактна частина заземлення розташовані в різних рядах, і

будь-яка з контактної частини синхронізації, контактної частини джерела живлення і контактної частини скидання розташована так, що проеціюється між положенням проекції контактної частини даних і положенням проекції контактної частини заземлення.

168. Друкувальна система за будь-яким із пп. 148-167, в якій

перший контакт використовується для виявлення, чи встановлена плата в друкувальному апараті.

169. Друкувальна система за будь-яким із пп. 148-168, в якій

п'ятий контакт являє собою контакт заземлення, і напруги, які подаються на перший контакт, другий контакт, третій контакт і четвертий контакт, виконані з можливістю прийому пристроєм.

170. Друкувальна система за будь-яким із пп. 148-169, в якій

перша віртуальна лінія спрямована вздовж напрямку, що включає в себе компоненту напрямку встановлення, в якому плата встановлюється в друкувальному апараті.

171. Друкувальна система за будь-яким із пп. 148-170, в якій

напруга, яка подається на четвертий контакт, використовується для збудження пристрою.

172. Друкувальна система за будь-яким із пп. 148-171, в якій

пристрій виводить сигнали, які вказують, що перший контакт не має короткого замикання з контактом, відмінним від першого контакту, з множини контактів, і що плата встановлена в друкувальному апараті.

173. Друкувальна система за будь-яким із пп. 148-172, в якій

пристрій зберігає інформацію про рідину.

174. Друкувальна система, яка містить:

друкувальний апарат; і

контейнер для розміщення рідини, встановлений в друкувальному апараті, при цьому

друкувальний апарат включає в себе

друкувальну головку,

частину введення рідини, яка вводить рідину в друкувальну головку, і

множину контактів з боку апарата,

контейнер для розміщення рідини включає в себе

тіло для розміщення рідини, виконане з можливістю розміщення рідини,

частину подачі рідини, яка включає в себе отвір подачі рідини для подавання рідини з тіла для розміщення рідини в частину введення рідини в друкувальний апарат,

пристрій, і

множину контактів,

множина контактів включає в себе щонайменше перший контакт, другий контакт, третій контакт, четвертий контакт і п'ятий контакт,

перший контакт підключений до пристрою і включає в себе першу контактну частину, яка повинна входити в контакт з відповідним першим контактом з боку апарата з множини контактів з боку апарата,

другий контакт підключений до пристрою і включає в себе другу контактну частину, яка повинна входити в контакт з відповідним другим контактом з боку апарата з множини контактів з боку апарата,

третій контакт підключений до пристрою і включає в себе третю контактну частину, яка повинна входити в контакт з відповідним третім контактом з боку апарата з множини контактів з боку апарата,

четвертий контакт підключений до пристрою і включає в себе четверту контактну частину, яка повинна входити в контакт з відповідним четвертим контактом з боку апарата з множини контактів з боку апарата,

п'ятий контакт підключений до пристрою і включає в себе п'яту контактну частину, яка повинна входити в контакт з відповідним п'ятим контактом з боку апарата з множини контактів з боку апарата, і

перший контакт використовується для виявлення, чи має перший контакт коротке замикання щонайменше з одним з другого контакту, третього контакту і четвертого контакту,

на вигляді зверху,

коли дві ортогональні прямі лінії встановлені як перша віртуальна лінія і друга віртуальна лінія, і всі контактні частини всіх контактів, забезпечених в контейнері для розміщення рідини, проєціюються на другу віртуальну лінію, всі контактні частини проєціюються в різних положеннях, і перша віртуальна лінія проходить через середину між двома положе-

ннями проєкції, які є найбільш далекими одне від одного серед положень проєкції всіх контактних частин,

коли одна ділянка відносно першої віртуальної лінії встановлена як перша ділянка, а інша ділянка встановлена як друга ділянка, деякі контактні частини з усіх контактних частин розташовані в першій ділянці, інші контактні частини розташовані у другій ділянці, деякі контактні частини включають в себе першу контактну частину, другу контактну частину, третю контактну частину і четверту контактну частину, а інші контактні частини включають в себе п'яту контактну частину, і

деякі контактні частини й інші контактні частини розташовані асиметрично відносно першої віртуальної лінії.

175. Друкувальна система за п. 174, в якій

щонайменше одна з другої контактної частини, третьої контактної частини і четвертої контактної частини розташована так, що проєціюється між положенням проєкції першої контактної частини і положенням проєкції п'ятої контактної частини.

176. Друкувальна система за п. 174 або 175, в якій

будь-які дві або більше з другої контактної частини, третьої контактної частини і четвертої контактної частини розташовані так, що проєціюються між положенням проєкції першої контактної частини і положенням проєкції п'ятої контактної частини.

177. Друкувальна система за будь-яким із пп. 174-176, в якій

перша контактна частина розташована так, що проєціюється між положеннями проєкцій будь-яких двох контактних частин з другої контактної частини, третьої контактної частини і четвертої контактної частини.

178. Друкувальна система за будь-яким із пп. 174-177, в якій

перша контактна частина являє собою контактну частину даних, а перший контакт являє собою контакт даних,

друга контактна частина являє собою контактну частину синхронізації, а другий контакт являє собою контакт синхронізації,

третья контактна частина являє собою контактну частину скидання, а третій контакт являє собою контакт скидання,

четверта контактна частина являє собою контактну частину джерела живлення, а четвертий контакт являє собою контакт джерела живлення, і

п'ята контактна частина являє собою контактну частину заземлення, а п'ятий контакт являє собою контакт заземлення.

179. Друкувальна система за п. 178, в якій

будь-яка одна або обидві з контактної частини даних і контактної частини скидання розташовані так, що проєціюються між положенням проєкції контактної частини джерела живлення і положенням проєкції контактної частини синхронізації, і

контактна частина скидання розташована так, що її положення проєкції знаходиться поруч з положенням проєкції контактної частини джерела живлення.

180. Друкувальна система за п. 178 або 179, в якій

контактна частина джерела живлення розташована так, що її положення проєкції знаходиться поруч з положенням проєкції контактної частини даних.

181. Друкувальна система за п. 178 або 179, в якій

контактна частина скидання розташована так, що її положення проєкції знаходиться поруч з положенням проєкції контактної частини даних.

182. Друкувальна система за п. 178 або 179, в якій

контактна частина скидання розташована так, що її положення проєкції знаходиться поруч з положенням проєкції контактної частини даних.



181. Друкувальна система за будь-яким із пп. 178-180, в якій

контактна частина синхронізації розташована так, що проєціюється в положення, яке є найбільш далеким від положення проєкції контактної частини заземлення, і

контактна частина даних, контактна частина джерела живлення і контактна частина скидання розташовані так, що проєціюються в порядку в напрямку від положення проєкції контактної частини синхронізації до положення проєкції контактної частини заземлення на другій віртуальній лінії.

182. Друкувальна система за будь-яким із пп. 178-181, в якій

відстань між контактною частиною даних і контактною частиною заземлення перевищує відстань між контактною частиною даних і контактною частиною синхронізації.

183. Друкувальна система за будь-яким із пп. 178-182, в якій

відстань між контактною частиною даних і контактною частиною заземлення перевищує відстань між контактною частиною даних і контактною частиною скидання.

184. Друкувальна система за будь-яким із пп. 178-183, в якій

відстань між контактною частиною даних і контактною частиною заземлення перевищує відстань між контактною частиною даних і контактною частиною джерела живлення.

185. Друкувальна система за будь-яким із пп. 178-184, в якій

коли зазор контактної частини, спроеційованої в положенні, найбільш далекому від положення проєкції контактної частини заземлення, коли виконується проєціювання на другу віртуальну лінію, серед контактних частин, відмінних від контактної частини заземлення, в першій ділянці, від контактної частини заземлення, забезпеченої у другій ділянці, в напрямку вздовж другої віртуальної лінії встановлений як  $W_a$ ,

зазор контактної частини, спроеційованої в положенні, найбільш близькому до положення проєкції контактної частини заземлення, коли виконується проєціювання на другу віртуальну лінію, серед контактних частин, відмінних від контактної частини заземлення, в першій ділянці, від контактної частини заземлення, забезпеченої у другій ділянці, в напрямку вздовж другої віртуальної лінії становить  $W_a/2$  або більше.

186. Друкувальна система за будь-яким із пп. 178-185, в якій

немає жодної іншої контактної частини між контактною частиною, спроеційованою в положенні, найбільш близькому до положення проєкції контактної частини заземлення, коли виконується проєціювання на другу віртуальну лінію, серед контактних частин, відмінних від контактної частини заземлення, в першій ділянці, і контактною частиною заземлення, забезпеченою у другій ділянці.

187. Друкувальна система за будь-яким із пп. 178-186, в якій

немає жодної іншої контактної частини на віртуальному лінійному сегменті, який з'єднує контактну частину даних і контактну частину синхронізації.

188. Друкувальна система за будь-яким із пп. 178-187, в якій

немає жодної іншої контактної частини на віртуальному лінійному сегменті, який з'єднує контактну частину даних і контактну частину скидання.

189. Друкувальна система за будь-яким із пп. 178-188, в якій

немає жодної іншої контактної частини на віртуальному лінійному сегменті, який з'єднує контактну частину даних і контактну частину джерела живлення.

190. Друкувальна система за будь-яким із пп. 178-189, в якій

коли контейнер для розміщення рідини встановлений в напрямку вздовж напрямку сили тяжіння, контактна частина синхронізації, контактна частина джерела живлення і контактна частина скидання розташовані ближче в напрямку сили тяжіння, ніж контактна частина даних, і

щонайменше одна з контактної частини синхронізації, контактної частини джерела живлення і контактної частини скидання розташована так, що проєціюється між положенням проєкції контактної частини даних і положенням проєкції контактної частини заземлення.

191. Друкувальна система за будь-яким із пп. 178-190, в якій

контактна частина синхронізації, контактна частина даних, контактна частина джерела живлення, контактна частина скидання і контактна частина заземлення розташовані так, що формують множину рядів.

192. Друкувальна система за п. 191, в якій множина рядів включає в себе два ряди, і дві контактні частини на контейнері для розміщення рідини, які проєціюються поруч одна з одною при виконанні проєціювання на другу віртуальну лінію, формують різні ряди.

193. Друкувальна система за п. 192, в якій контактна частина даних і контактна частина заземлення розташовані в різних рядах, і

будь-яка з контактної частини синхронізації, контактної частини джерела живлення і контактної частини скидання розташована так, що проєціюється між положенням проєкції контактної частини даних і положенням проєкції контактної частини заземлення.

194. Друкувальна система за будь-яким із пп. 174-193, в якій

перший контакт використовується для виявлення, чи встановлений контейнер для розміщення рідини в друкувальному апараті.

195. Друкувальна система за будь-яким із пп. 174-194, в якій

п'ятий контакт являє собою контакт заземлення, і напруги, які подаються на перший контакт, другий контакт, третій контакт і четвертий контакт, виконані з можливістю прийому пристроєм.

196. Друкувальна система за будь-яким із пп. 174-195, в якій

перша віртуальна лінія спрямована вздовж напрямку, що включає в себе компоненту напрямку встановлення, в якому контейнер для розміщення рідини встановлюється в друкувальному апараті.

197. Друкувальна система за будь-яким із пп. 174-196, яка додатково містить:

плату, причому

плата включає в себе множину контактів і пристрій.

198. Друкувальна система за будь-яким із пп. 174-197, в якій

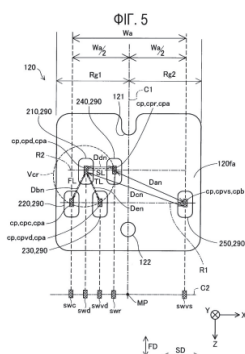
напруга, яка подається на четвертий контакт, використовується для збудження пристрою.

199. Друкувальна система за будь-яким із пп. 174-198, в якій

пристрій виводить сигнали, які вказують, що перший контакт не має короткого замикання з контактом, відмінним від першого контакту, з множини контактів, і що контейнер для розміщення рідини встановлений в друкувальному апараті.

200. Друкувальна система за будь-яким із пп. 174-199, в якій

пристрій зберігає інформацію про рідину, розміщену в контейнері для розміщення рідини.



II: перший сигнал і другий сигнал використовуються, коли друкувальний апарат визначає, що перший контакт не має короткого замикання з іншими контактами, відмінними від першого контакту, з множини контактів, і що контейнер для розміщення рідини встановлений в друкувальному апараті,

III: пристрій виводить перший сигнал на перший контакт, і

після виведення першого сигналу пристроєм пристрій виводить другий сигнал на перший контакт, і

IV: сигнал синхронізації, в якому низька напруга і висока напруга по чергові повторюються з попередньо визначеним періодом, вводиться на другий контакт, забезпечений в інших контактах,

пристрій виводить першу низьку напругу на перший контакт в перший момент часу в періоді, в якому напруга, введена на другий контакт, є високою напругою,

після того, як пристрій виводить першу низьку напругу, пристрій виводить другу високу напругу на перший контакт у другий момент часу в періоді, в якому напруга, введена на другий контакт, є низькою напругою, і

після того, як пристрій виводить другу високу напругу, пристрій виводить другу низьку напругу на перший контакт в третій момент часу в періоді, в якому напруга, введена на другий контакт, є високою напругою.

2. Пристрій за п. 1, в якому

коли перший контакт не має короткого замикання з іншими контактами, в одному циклі сигналу синхронізації пристрій виводить першу низьку напругу на перший контакт перед першим моментом часу в періоді високої напруги.

3. Пристрій за п. 1 або 2, в якому

коли перший контакт не має короткого замикання з іншими контактами, в одному циклі сигналу синхронізації пристрій виводить другу високу напругу на перший контакт перед другим моментом часу в періоді низької напруги.

4. Пристрій за будь-яким із пп. 1-3, в якому

коли перший контакт не має короткого замикання з іншими контактами, в одному циклі сигналу синхронізації пристрій виводить другу низьку напругу на перший контакт перед третім моментом часу в періоді високої напруги.

5. Пристрій за будь-яким із пп. 1-4, в якому

коли перший контакт не має короткого замикання з іншими контактами, в одному циклі сигналу синхронізації

пристрій виводить другу високу напругу на перший контакт, коли напруга, що подається на другий контакт, змінюється з високої напруги на низьку напругу, і

пристрій виводить другу низьку напругу на перший контакт, коли напруга, що подається на другий контакт, змінюється з низької напруги на високу напругу.

6. Пристрій за будь-яким із пп. 1-5, в якому коли перший контакт не має короткого замикання з іншими контактами, і коли напруга, що подається на другий контакт, змінюється з низької напруги на високу напругу, пристрій виводить першу низьку напругу на перший контакт.

7. Пристрій за будь-яким із пп. 1-6, в якому

III і IV виконуються багато разів.

(21) а 2024 01226 (51) МПК  
(22) 14.04.2022 B41J 2/175 (2006.01)

(31) 2021-214139

(32) 28.12.2021

(33) JP

(31) 2021-214129

(32) 28.12.2021

(33) JP

(85) 10.04.2024

(86) PCT/JP2022/017781, 14.04.2022

(71) СЕЙКО ЕПСОН КОРПОРЕЙШН (JP)

(72) Накано Сүїті (JP), Косугі Ясухіко (JP), Сато Дзун (JP)

(54) ПРИСТРІЙ, ПІДКЛАДКА, КОНТЕЙНЕР ДЛЯ РОЗМІЩЕННЯ РІДИНИ, ДРУКУВАЛЬНА СИСТЕМА І ЗАСТОСУВАННЯ ПІДКЛАДКИ АБО КОНТЕЙНЕРА ДЛЯ РОЗМІЩЕННЯ РІДИНИ

(57) 1. Пристрій, який виконаний з можливістю електричного з'єднання з множиною контактів контейнера для розміщення рідини, встановленого на секції розміщення друкувального апарата, що включає друкувальну головку, частину введення рідини, яка вводить рідину в друкувальну головку, причому секція розміщення забезпечена частиною введення рідини і множиною контактів з боку апарата, забезпечених в секції розміщення, причому пристрій виконаний з можливістю задоволення наступного I, II, III і IV,

I: пристрій виводить перший сигнал, який містить першу низьку напругу, і другий сигнал, який містить другу низьку напругу і другу високу напругу, що перевищує другу низьку напругу, на перший контакт, забезпечений у множині контактів,

8. Пристрій за будь-яким із пп. 1-7, в якому коли друкувальний апарат приймає другу інструкцію друку під час друку на основі першої інструкції друку, пристрій виводить перший сигнал і другий сигнал на перший контакт перед початком друку на основі другої інструкції друку після завершення друку на основі першої інструкції друку.

9. Пристрій за будь-яким із пп. 1-8, в якому коли друкувальний апарат приймає інструкцію очищення друкувальної головки, пристрій виводить перший сигнал і другий сигнал на перший контакт перед виконанням очищення.

10. Пристрій за будь-яким із пп. 1-9, в якому пристрій виводить перший сигнал і другий сигнал на перший контакт, коли секція розміщення розташована в положенні заміни, в якому можлива заміна контейнера для розміщення рідини, і коли секція розміщення переміщується з положення заміни в положення очікування, в якому заміна контейнера для розміщення рідини неможлива, пристрій виводить перший сигнал і другий сигнал на перший контакт.

11. Пристрій за будь-яким із пп. 1-10, в якому перший контакт являє собою контакт даних, другий контакт являє собою контакт синхронізації, перший сигнал являє собою перший сигнал відповіді як відповідь друкувальному апарату, і другий сигнал являє собою другий сигнал відповіді як відповідь друкувальному апарату.

12. Пристрій за будь-яким із пп. 1-11, в якому пристрій зберігає інформацію про рідину, розміщену в контейнері для розміщення рідини.

13. Пристрій за будь-яким із пп. 1-12, в якому сигнал скидання, що містить низьку напругу і високу напругу, вводиться на третій контакт, забезпечений в інших контактах, і напруга джерела живлення вводиться на четвертий контакт, забезпечений в інших контактах.

14. Пристрій за п. 13, в якому після того, як напруга джерела живлення подається на четвертий контакт, висока напруга подається на третій контакт сигналом скидання, що змінюється з низької напруги на високу напругу, після того, як висока напруга сигналу скидання виводиться на третій контакт, сигнал синхронізації виводиться на другий контакт, і після того, як висока напруга сигналу скидання виводиться на третій контакт, перший сигнал виводиться на перший контакт.

15. Пристрій за п. 13 або 14, в якому напруга джерела живлення, що подається на четвертий контакт, використовується для збудження пристрою.

16. Пристрій за будь-яким із пп. 13-15, в якому третій контакт являє собою контакт скидання, і четвертий контакт являє собою контакт джерела живлення.

17. Плата, яка встановлюється в друкувальному апараті і виконана з можливістю входження в контакт з множиною контактів з боку апарата, при цьому друкувальний апарат включає в себе друкувальну головку, частину введення рідини, яка вводиться рідину в друкувальну головку, секцію розміщення, в якій розміщується контейнер для розміщення рідини, забезпечений частиною введення рідини, і мно-

жину контактів з боку апарата, забезпечених в секції розміщення, причому згадана плата містить: основний елемент;

пристрій, забезпечений в основному елементі; і множини контактів, які забезпечені в основному елементі і електрично з'єднані з пристроєм, причому множина контактів включає в себе перший контакт і інші контакти, які включають в себе другий контакт, і плата виконана з можливістю задоволення наступного I, II, III і IV,

I: пристрій виводить перший сигнал, який містить першу низьку напругу, і другий сигнал, який містить другу низьку напругу і другу високу напругу, що перевищує другу низьку напругу, з першого контакту на друкувальний апарат,

II: перший сигнал і другий сигнал використовуються, коли друкувальний апарат визначає, що перший контакт не має короткого замикання з іншими контактами, і що плата встановлена в друкувальному апараті,

III: пристрій виводить перший сигнал на перший контакт, а потім виводить другий сигнал на перший контакт, і

IV: коли перший контакт не має короткого замикання з іншими контактами,

сигнал синхронізації, в якому низька напруга і висока напруга по чергово повторюються з попередньо визначеним періодом, вводиться з друкувального апарата на другий контакт,

пристрій виводить першу низьку напругу як перше очікуване значення з першого контакту на друкувальний апарат в перший момент часу в періоді, в якому напруга, виведена на другий контакт, є високою напругою,

після того, як пристрій виводить першу низьку напругу, пристрій виводить другу високу напругу як друге очікуване значення з першого контакту на друкувальний апарат у другий момент часу в періоді, в якому напруга, виведена на другий контакт, є високою напругою, і

після того, як пристрій виводить другу високу напругу, пристрій виводить другу низьку напругу як третє очікуване значення з першого контакту на друкувальний апарат в третій момент часу в періоді, в якому напруга, виведена на другий контакт, є високою напругою.

18. Плата за п. 17, в якій

коли перший контакт не має короткого замикання з іншими контактами, в одному циклі сигналу синхронізації пристрій виводить першу низьку напругу на перший контакт перед першим моментом часу в періоді високої напруги.

19. Плата за п. 17 або 18, в якій

коли перший контакт не має короткого замикання з іншими контактами, в одному циклі сигналу синхронізації пристрій виводить другу високу напругу на перший контакт перед другим моментом часу в періоді низької напруги.

20. Плата за будь-яким із пп. 17-19, в якій

коли перший контакт не має короткого замикання з іншими контактами, в одному циклі сигналу синхронізації пристрій виводить другу низьку напругу на перший контакт перед третім моментом часу в періоді високої напруги.

21. Плата за будь-яким із пп. 17-20, в якій

коли перший контакт не має короткого замикання

в третій момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, відмінне від третього очікуваного значення. З першого контакту на друкувальний апарат.



32. Плата за будь-яким із пп. 29-31, в якій в періоді перед третім моментом часу після другого моменту часу в щонайменше одному з випадку, коли перший контакт і третій контакт мають коротке замикання, і випадку, коли перший контакт і четвертий контакт мають коротке замикання, в перший момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, яке дорівнює першому очікуваному значенню, з першого контакту на друкувальний апарат,

у другий момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, яке дорівнює другому очікуваному значенню, з першого контакту на друкувальний апарат, і

в третій момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, відмінне від третього очікуваного значення, з першого контакту на друкувальний апарат.

33. Плата за будь-яким із пп. 29-32, в якій

в періоді перед другим моментом часу після першого моменту часу, коли коротке замикання між першим контактом і третім контактом усунуто і коротке замикання між першим контактом і четвертим контактом усунуто,

в перший момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, відмінне від першого очікуваного значення, з першого контакту на друкувальний апарат, у другий момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, яке дорівнює другому очікуваному значенню, з першого контакту на друкувальний апарат, і

в третій момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, яке дорівнює третьому очікуваному значенню, з першого контакту на друкувальний апарат.

34. Плата за будь-яким із пп. 29-33, в якій

в періоді перед третім моментом часу після другого моменту часу, коли коротке замикання між першим контактом і третім контактом усунуто і коротке замикання між першим контактом і четвертим контактом усунуто,

в перший момент часу пристрій виводить сигнал, що має значення, відмінне від першого очікуваного значення, з першого контакту на друкувальний апарат, у другий момент часу пристрій виводить сигнал, що має значення, яке дорівнює другому очікуваному значенню, з першого контакту на друкувальний апарат, і

в третій момент часу пристрій виводить сигнал, що має значення, яке дорівнює третьому очікуваному значенню, з першого контакту на друкувальний апарат.

35. Плата за будь-яким із пп. 29-34, в якій

після того, як напруга джерела живлення подається на четвертий контакт, висока напруга подається на третій контакт сигналом скидання, що змінюється з низької напруги на високу напругу,

після того, як висока напруга сигналу скидання виводиться на третій контакт, сигнал синхронізації виводиться на другий контакт, і

після того, як висока напруга сигналу скидання виводиться на третій контакт, перший сигнал виводиться на перший контакт.

36. Плата за будь-яким із пп. 29-35, в якій

напруга джерела живлення, що подається на четвертий контакт, використовується для збудження пристрою.

37. Плата за будь-яким із пп. 29-36, в якій

третій контакт являє собою контакт скидання, і четвертий контакт являє собою контакт джерела живлення.

38. Плата за будь-яким із пп. 17-37, в якій

III і IV виконуються багато разів у випадку щонайменше одного з (i)-(iii),

(i) випадок, в якому в перший момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, відмінне від першого очікуваного значення, з першого контакту на друкувальний апарат,

(ii) випадок, в якому у другий момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, відмінне від другого очікуваного значення, з першого контакту на друкувальний апарат, і

(iii) випадок, в якому в третій момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, відмінне від третього очікуваного значення, з першого контакту на друкувальний апарат.

39. Плата за будь-яким із пп. 17-38, в якій

коли друкувальний апарат приймає другу інструкцію друку в середині виконання друку на основі першої інструкції друку, пристрій виводить перший сигнал і другий сигнал на перший контакт перед початком друку на основі другої інструкції друку після завершення друку на основі першої інструкції друку.

40. Плата за будь-яким із пп. 17-39, в якій

коли друкувальний апарат приймає інструкцію очищення друкувальної головки, пристрій виводить перший сигнал і другий сигнал на перший контакт перед виконанням очищення.

41. Плата за будь-яким із пп. 17-40, в якій

пристрій виводить перший сигнал і другий сигнал на перший контакт, коли секція розміщення розташована в положенні заміни, в якому можлива заміна контейнера для розміщення рідини, і

коли секція розміщення переміщується з положення заміни в положення очікування, в якому заміна контейнера для розміщення рідини неможлива, пристрій виводить перший сигнал і другий сигнал на перший контакт.

42. Плата за будь-яким із пп. 17-41, в якій

пристрій зберігає інформацію про рідину, розміщену в контейнері для розміщення рідини.

43. Контейнер для розміщення рідини, який встановлюється на секції розміщення друкувального апарата, що включає в себе друкувальну головку, частину введення рідини, яка вводить рідину в друкувальну головку, секцію розміщення, оснащену частиною введення рідини, і множину контактів з боку апарата, забезпечених в секції розміщення, при цьому контейнер для розміщення рідини містить:

тіло для розміщення рідини, виконане з можливістю розміщення рідини;

частину подачі рідини, яка встановлюється на частині введення рідини друкувального апарата і включає в себе отвір подачі рідини для подавання рідини з тіла для розміщення рідини в частину введення рідини друкувального апарата;

пристрій; і

множину контактів, які електрично з'єднані з пристроєм, причому

множина контактів включає в себе перший контакт і інші контакти, які включають в себе другий контакт, і

контейнер для розміщення рідини виконаний з можливістю задоволення наступного I, II, III і IV,

I: пристрій виводить перший сигнал, який містить першу низьку напругу, і другий сигнал, який містить другу низьку напругу і другу високу напругу, що перевищує другу низьку напругу, з першого контакту на друкувальний апарат,

II: перший сигнал і другий сигнал використовуються, коли друкувальний апарат визначає, що перший контакт не має короткого замикання з іншими контактами, і що контейнер для розміщення рідини встановлений в друкувальному апараті,

III: пристрій виводить перший сигнал з першого контакту на друкувальний апарат, а потім виводить другий сигнал з першого контакту на друкувальний апарат, і

IV: коли перший контакт не має короткого замикання з іншими контактами,

сигнал синхронізації, в якому низька напруга і висока напруга по чергово повторюються з попередньо визначеним періодом, вводиться з друкувального апарата на другий контакт,

пристрій виводить першу низьку напругу як перше очікуване значення з першого контакту на друкувальний апарат в перший момент часу в періоді, в якому напруга, введена на другий контакт, є високою напругою,

після того, як пристрій виводить першу низьку напругу, пристрій виводить другу високу напругу як друге очікуване значення з першого контакту на друкувальний апарат у другий момент часу в періоді, в якому напруга, введена на другий контакт, є низькою напругою, і

після того, як пристрій виводить другу високу напругу, пристрій виводить другу низьку напругу як третє очікуване значення з першого контакту на друкувальний апарат в третій момент часу в періоді, в якому напруга, введена на другий контакт, є високою напругою.

44. Контейнер для розміщення рідини за п. 43, в якому

коли перший контакт не має короткого замикання з іншими контактами, в одному циклі сигналу синхронізації пристрій виводить першу низьку напругу на перший контакт перед першим моментом часу в періоді високої напруги.

45. Контейнер для розміщення рідини за п. 43 або 44, в якому

коли перший контакт не має короткого замикання з іншими контактами, в одному циклі сигналу синхронізації пристрій виводить другу високу напругу на перший контакт перед другим моментом часу в періоді низької напруги.

46. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 43-45, в якому

коли перший контакт не має короткого замикання з іншими контактами, в одному циклі сигналу синхронізації пристрій виводить другу низьку напругу на перший контакт перед третім моментом часу в періоді високої напруги.

47. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 43-46, в якому

коли перший контакт не має короткого замикання з іншими контактами, в одному циклі сигналу синхронізації

пристрій виводить другу високу напругу на перший контакт, коли напруга, що подається на другий контакт, змінюється з високої напруги на низьку напругу, і пристрій виводить другу низьку напругу на перший контакт, коли напруга, що подається на другий контакт, змінюється з низької напруги на високу напругу.

48. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 43-47, в якому

коли перший контакт не має короткого замикання з іншими контактами, і коли напруга, що подається на другий контакт, змінюється з низької напруги на високу напругу, пристрій виводить першу низьку напругу на перший контакт.

49. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 43-48, в якому

коли перший контакт і другий контакт мають коротке замикання,

в перший момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, відмінне від першого очікуваного значення, з першого контакту на друкувальний апарат, у другий момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, відмінне від другого очікуваного значення, з першого контакту на друкувальний апарат, і в третій момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, відмінне від третього очікуваного значення, з першого контакту на друкувальний апарат.

50. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 43-49, в якому

коли перший контакт і другий контакт мають коротке замикання в періоді перед другим моментом часу після першого моменту часу,

в перший момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, яке дорівнює першому очікуваному значенню, з першого контакту на друкувальний апарат,

у другий момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, відмінне від другого очікуваного значення, з першого контакту на друкувальний апарат, і в третій момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, відмінне від третього очікуваного значення, з першого контакту на друкувальний апарат.

51. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 43-50, в якому

коли перший контакт і другий контакт мають коротке замикання в періоді перед третім моментом часу після другого моменту часу,

в перший момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, яке дорівнює першому очікуваному значенню, з першого контакту на друкувальний апарат,

у другий момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, яке дорівнює другому очікуваному значенню, з першого контакту на друкувальний апарат, і

в третій момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, відмінне від третього очікуваного значення, з першого контакту на друкувальний апарат.

52. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 43-51, в якому

коли коротке замикання між першим контактом і другим контактом усунуто в періоді перед другим моментом часу після першого моменту часу,

в перший момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, відмінне від першого очікуваного значення, з першого контакту на друкувальний апарат,

у другий момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, яке дорівнює другому очікуваному значенню, з першого контакту на друкувальний апарат, і

в третій момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, відмінне від третього очікуваного значення, з першого контакту на друкувальний апарат.

58. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 55-57, в якому

в періоді перед третім моментом часу після другого моменту часу в щонайменше одному з випадку, коли перший контакт і третій контакт мають коротке

замикання, і випадку, коли перший контакт і четвертий контакт мають коротке замикання, в перший момент часу пристрій виводить напругу,

що має значення, яке дорівнює першому очікуваному значенню, з першого контакту на друкувальний апарат,

у другий момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, яке дорівнює другому очікуваному значенню, з першого контакту на друкувальний

в третій момент часу пристрій виводить напругу, що

59. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 55-58, в якому

в періоді перед другим моментом часу після першого моменту часу, коли коротке замикання між пер-

шим контактом і третім контактом усунуто і коротке замикання між першим контактом і четвертим кон-

тактом усунуто,  
в перший момент часу пристрій виводить напругу.

перший момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, відмінне від першого очікуваного значення, з першого контакту на друкувальний апарат, у другий момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, яке дорівнює другому очікуваному зна-

ченню, з першого контакту на друкувальний апарат, і в третій момент часу пристрій виводить напругу, що

60. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 55-59, в якому

в періоді перед третім моментом часу після другого моменту часу, коли коротке замикання між першим контактом і третім контактом усунуто і коротке замикання між першим контактом і четвертим контактом

у суму, в перший момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, відмінне від першого очікуваного значення, з першого контакту на друкувальний апарат.

у другий момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, яке дорівнює другому очікуваному значенню, з першого контакту на друкувальний

в третій момент часу пристрій виводить напругу, що

61. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 55-60. в якому

після того, як напруга джерела живлення подається на четвертий контакт, висока напруга подається на третій контакт сигналом скидання, що змінюється з низької напруги на високу напругу.

після того, як висока напруга сигналу скидання виводиться на третій контакт, сигнал синхронізації виводиться на другий контакт, і

після того, як висока напруга сигналу скидання виводиться на третій контакт, перший сигнал виводиться на перший контакт.

62. Контейнер для розміщення рідини за п. 55-61, в якому напруга джерела живлення, що подається на четвертий контакт, використовується для збудження пристрою.

63. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 55-62, в якому

третій контакт являє собою контакт скидання, і четвертий контакт являє собою контакт джерела живлення.

64. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 43-63, в якому

III і IV виконуються багато разів у випадку щонайменше одного з (i)-(iii),

(i) випадок, в якому в перший момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, відмінне від першого очікуваного значення, з першого контакту на друкувальний апарат,

(ii) випадок, в якому у другий момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, відмінне від другого очікуваного значення, з першого контакту на друкувальний апарат, і

(iii) випадок, в якому в третій момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, відмінне від третього очікуваного значення, з першого контакту на друкувальний апарат.

65. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 43-64, в якому

коли друкувальний апарат приймає другу інструкцію друку в середині виконання друку на основі першої інструкції друку, пристрій виводить перший сигнал і другий сигнал на перший контакт перед початком друку на основі другої інструкції друку після завершення друку на основі першої інструкції друку.

66. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 43-65, в якому

коли друкувальний апарат приймає інструкцію очищення друкувальної головки, пристрій виводить перший сигнал і другий сигнал на перший контакт перед виконанням очищення.

67. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 43-66, в якому

пристрій виводить перший сигнал і другий сигнал на перший контакт, коли секція розміщення розташована в положенні заміни, в якому можлива заміна контейнера для розміщення рідини, і

коли секція розміщення переміщується з положення заміни в положення очікування, в якому заміна контейнера для розміщення рідини неможлива, пристрій виводить перший сигнал і другий сигнал на перший контакт.

68. Контейнер для розміщення рідини за будь-яким із пп. 43-67, в якому

пристрій зберігає інформацію про рідину, розміщену в контейнері для розміщення рідини.

69. Друкувальна система, яка містить:

друкувальний апарат;

тіло для розміщення рідини, виконане з можливістю розміщення рідини;

частину подачі рідини, яка включає в себе отвір подачі рідини;

пристрій;

множину контактів, з'єднаних з пристроєм; і

плату, забезпечену пристроєм і множиною контактів, причому

друкувальний апарат включає в себе

друкувальну головку,

частину введення рідини, яка вводить рідину в друкувальну головку, і

множину контактів з боку апарата,

отвір подачі рідини в тілі для розміщення рідини подає рідину з тіла для розміщення рідини в частину введення рідини друкувального апарата,

плата виконана з можливістю її встановлення в друкувальному апараті і входження в контакт з множиною контактів з боку апарата,

множина контактів включає в себе перший контакт і інші контакти, які включають в себе другий контакт, і друкувальна система виконана з можливістю задоволення наступного I, II, III і IV,

I: пристрій виводить перший сигнал, який містить першу низьку напругу, і другий сигнал, який містить другу низьку напругу і другу високу напругу, що перевищує другу низьку напругу, з першого контакту на друкувальний апарат,

II: перший сигнал і другий сигнал використовуються, коли друкувальний апарат визначає, що перший контакт не має короткого замикання з іншими контактами, і що плата встановлена в друкувальному апараті,

III: пристрій виводить перший сигнал з першого контакту на друкувальний апарат, а потім виводить другий сигнал з першого контакту на друкувальний апарат, і

IV: коли перший контакт не має короткого замикання з іншими контактами,

сигнал синхронізації, в якому низька напруга і висока напруга по чергово повторюються з попередньо визначеним періодом, вводиться з друкувального апарата на другий контакт,

пристрій виводить першу низьку напругу як перше очікуване значення з першого контакту на друкувальний апарат в перший момент часу в періоді, в якому напруга, виведена на другий контакт, є високою напругою,

після того, як пристрій виводить першу низьку напругу, пристрій виводить другу високу напругу як друге очікуване значення з першого контакту на друкувальний апарат у другий момент часу в періоді, в якому напруга, виведена на другий контакт, є низькою напругою, і

після того, як пристрій виводить другу високу напругу, пристрій виводить другу низьку напругу як третє очікуване значення з першого контакту на друкувальний апарат в третій момент часу в періоді, в якому напруга, виведена на другий контакт, є високою напругою.

70. Друкувальна система за п. 69, в якій

коли перший контакт не має короткого замикання з іншими контактами, в одному циклі сигналу синхронізації пристрій виводить першу низьку напругу на перший контакт перед першим моментом часу в періоді високої напруги.

71. Друкувальна система за п. 69 або 70, в якій

коли перший контакт не має короткого замикання з іншими контактами, в одному циклі сигналу синхро-



в перший момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, яке дорівнює першому очікуваному значенню, з першого контакту на друкувальний апарат,

в третій момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, відмінне від третього очікуваного значення, з першого контакту на друкувальний апарат.

83. Друкувальна система за п. 81 або 82, в якій в періоді перед другим моментом часу після першого моменту часу в щонайменше одному з випадку, коли перший контакт і третій контакт мають коротке замикання, і випадку, коли перший контакт і четвертий контакт мають коротке замикання, в перший момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, яке дорівнює першому очікуваному значенню, з першого контакту на друкувальний апарат, у другий момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, яке дорівнює другому очікуваному значенню, з першого контакту на друкувальний апарат, і в третій момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, відмінне від третього очікуваного значення, з першого контакту на друкувальний апарат.

84. Друкувальна система за будь-яким із пп. 81-83, в якій

в періоді перед третім моментом часу після другого моменту часу в щонайменше одному з випадку, коли перший контакт і третій контакт мають коротке замикання, і випадку, коли перший контакт і четвертий контакт мають коротке замикання,

в перший момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, яке дорівнює першому очікуваному значенню, з першого контакту на друкувальний апарат,

у другий момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, яке дорівнює другому очікуваному значенню, з першого контакту на друкувальний апарат, і

в третій момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, відмінне від третього очікуваного значення, з першого контакту на друкувальний апарат.

85. Друкувальна система за будь-яким із пп. 81-84, в якій

в періоді перед другим моментом часу після першого моменту часу, коли коротке замикання між першим контактом і третім контактом усунуто і коротке замикання між першим контактом і четвертим контактом усунуто,

в перший момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, відмінне від першого очікуваного значення, з першого контакту на друкувальний апарат, у другий момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, яке дорівнює другому очікуваному значенню, з першого контакту на друкувальний апарат, і

в третій момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, яке дорівнює третьому очікуваному значенню, з першого контакту на друкувальний апарат.

86. Друкувальна система за будь-яким із пп. 81-85, в якій

в періоді перед третім моментом часу після другого моменту часу, коли коротке замикання між першим контактом і третім контактом усунуто і коротке замикання між першим контактом і четвертим контактом усунуто,

в перший момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, відмінне від першого очікуваного значення, з першого контакту на друкувальний апарат, у другий момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, яке дорівнює другому очікуваному значенню, з першого контакту на друкувальний апарат, і

в третій момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, яке дорівнює третьому очікуваному значенню, з першого контакту на друкувальний апарат.

87. Друкувальна система за будь-яким із пп. 81-86, в якій

після того, як напруга джерела живлення подається на четвертий контакт, висока напруга подається на третій контакт сигналом скидання, що змінюється з низької напруги на високу напругу,

після того, як висока напруга сигналу скидання виводиться на третій контакт, сигнал синхронізації виводиться на другий контакт, і

після того, як висока напруга сигналу скидання виводиться на третій контакт, перший сигнал виводиться на перший контакт.

88. Друкувальна система за будь-яким із пп. 81-87, в якій

напруга джерела живлення, що подається на четвертий контакт, використовується для збудження пристрою.

89. Друкувальна система за будь-яким із пп. 81-88, в якій

третій контакт являє собою контакт скидання, і четвертий контакт являє собою контакт джерела живлення.

90. Друкувальна система за будь-яким із пп. 69-89, в якій

III і IV виконуються багато разів у випадку щонайменше одного з (i)-(iii),

(i) випадок, в якому в перший момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, відмінне від першого очікуваного значення, з першого контакту на друкувальний апарат,

(ii) випадок, в якому у другий момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, відмінне від другого очікуваного значення, з першого контакту на друкувальний апарат, і

(iii) випадок, в якому в третій момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, відмінне від третього очікуваного значення, з першого контакту на друкувальний апарат.

91. Друкувальна система за будь-яким із пп. 69-90, в якій

коли друкувальний апарат приймає другу інструкцію друку в середині виконання друку на основі першої інструкції друку, пристрій виводить перший сигнал і другий сигнал на перший контакт перед початком друку на основі другої інструкції друку після завершення друку на основі першої інструкції друку.

92. Друкувальна система за будь-яким із пп. 69-91, в якій

коли друкувальний апарат приймає інструкцію очищення друкувальної головки, пристрій виводить перший сигнал і другий сигнал на перший контакт перед виконанням очищення.

93. Друкувальна система за будь-яким із пп. 69-92, в якій

друкувальний апарат додатково включає в себе секцію розміщення, яка забезпечена частиною введення рідини і вміщує в себе плату, пристрій виводить перший сигнал і другий сигнал на перший контакт, коли секція розміщення розташована в положенні заміни, в якому можлива заміна плати, і

коли секція розміщення переміщується з положення заміни в положення очікування, в якому заміна плати неможлива, пристрій виводить перший сигнал і другий сигнал на перший контакт.

94. Друкувальна система за будь-яким із пп. 69-93, в якій

пристрій зберігає інформацію про рідину.

95. Друкувальна система, що містить:

друкувальний апарат; і

контейнер для розміщення рідини, встановлений в друкувальному апараті, при цьому

друкувальний апарат включає в себе

друкувальну головку,

частину введення рідини, яка вводить рідину в друкувальну головку, і

множину контактів з боку апарата,

контейнер для розміщення рідини включає в себе

тіло для розміщення рідини, виконане з можливістю розміщення рідини,

частину подачі рідини, яка включає в себе отвір подачі рідини для подавання рідини з тіла для розміщення рідини в частину введення рідини в друкувальний апарат,

пристрій, і

множину контактів, з'єднаних з пристроєм,

множина контактів включає в себе перший контакт і інші контакти, які включають в себе другий контакт, і

друкувальна система виконана з можливістю задоволення наступного I, II, III і IV,

I: пристрій виводить перший сигнал, який містить першу низьку напругу, і другий сигнал, який містить другу низьку напругу і другу високу напругу, що перевищує другу низьку напругу, з першого контакту на друкувальний апарат,

II: перший сигнал і другий сигнал використовуються, коли друкувальний апарат визначає, що перший контакт не має короткого замикання з іншими контактами, і що контейнер для розміщення рідини встановлений в друкувальному апараті,

III: пристрій виводить перший сигнал з першого контакту на друкувальний апарат, а потім виводить другий сигнал з першого контакту на друкувальний апарат, і

IV: коли перший контакт не має короткого замикання з іншими контактами,

сигнал синхронізації, в якому низька напруга і висока напруга по чергову повторюються з попередньо визначеним періодом, вводиться з друкувального апарата на другий контакт,

пристрій виводить першу низьку напругу як перше очікуване значення з першого контакту на друкувальний апарат в перший момент часу в періоді, в якому напруга, виведена на другий контакт, є високою напругою,

після того, як пристрій виводить першу низьку напругу, пристрій виводить другу високу напругу як друге очікуване значення з першого контакту на друкувальний апарат у другий момент часу в періоді, в якому напруга, виведена на другий контакт, є низькою напругою, і

після того, як пристрій виводить другу високу напругу, пристрій виводить другу низьку напругу як третє очікуване значення з першого контакту на друкувальний апарат в третій момент часу в періоді, в якому напруга, виведена на другий контакт, є високою напругою.

96. Друкувальна система за п. 95, в якій

коли перший контакт не має короткого замикання з іншими контактами, в одному циклі сигналу синхронізації пристрій виводить першу низьку напругу на перший контакт перед першим моментом часу в періоді високої напруги.

97. Друкувальна система за п. 95 або 96, в якій

коли перший контакт не має короткого замикання з іншими контактами, в одному циклі сигналу синхронізації пристрій виводить другу високу напругу на перший контакт перед другим моментом часу в періоді низької напруги.

98. Друкувальна система за будь-яким із пп. 95-97, в якій

коли перший контакт не має короткого замикання з іншими контактами, в одному циклі сигналу синхронізації пристрій виводить другу низьку напругу на перший контакт перед третім моментом часу в періоді високої напруги.

99. Друкувальна система за будь-яким із пп. 95-98, в якій

коли перший контакт не має короткого замикання з іншими контактами, в одному циклі сигналу синхронізації

пристрій виводить другу високу напругу на перший контакт, коли напруга, що подається на другий контакт, змінюється з високої напруги на низьку напругу, і пристрій виводить другу низьку напругу на перший контакт, коли напруга, що подається на другий контакт, змінюється з низької напруги на високу напругу.

100. Друкувальна система за будь-яким із пп. 95-99, в якій

коли перший контакт не має короткого замикання з іншими контактами, і коли напруга, що подається на другий контакт, змінюється з низької напруги на високу напругу, пристрій виводить першу низьку напругу на перший контакт.

101. Друкувальна система за будь-яким із пп. 95-100, в якій

коли перший контакт і другий контакт мають коротке замикання,

в перший момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, відмінне від першого очікуваного значення, з першого контакту на друкувальний апарат, у другий момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, відмінне від другого очікуваного значення, з першого контакту на друкувальний апарат, і

в третій момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, відмінне від третього очікуваного значення, з першого контакту на друкувальний апарат.

102. Друкувальна система за будь-яким із пп. 95-101, в якій

коли перший контакт і другий контакт мають коротке замикання в періоді перед другим моментом часу після першого моменту часу,

в перший момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, яке дорівнює першому очікуваному значенню, з першого контакту на друкувальний апарат,

у другий момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, відмінне від другого очікуваного значення, з першого контакту на друкувальний апарат, і в третій момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, відмінне від третього очікуваного значення, з першого контакту на друкувальний апарат.

ють коротке замикання,

моменту часу, коли коротке замикання між першим контактом і третім контактом усунуто і коротке зами-



кання між першим контактом і четвертим контактом усунуто,  
в перший момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, відмінне від першого очікуваного значення, з першого контакту на друкувальний апарат, у другий момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, яке дорівнює другому очікуваному значенню, з першого контакту на друкувальний апарат, і  
в третій момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, яке дорівнює третьому очікуваному значенню, з першого контакту на друкувальний апарат.

113. Друкувальна система за будь-яким із пп. 107-112, в якій

після того, як напруга джерела живлення подається на четвертий контакт, висока напруга подається на третій контакт сигналом скидання, що змінюється з низької напруги на високу напругу, після того, як висока напруга сигналу скидання виводиться на третій контакт, сигнал синхронізації виводиться на другий контакт, і після того, як висока напруга виводиться на третій контакт, перший сигнал виводиться на перший контакт.

114. Друкувальна система за будь-яким із пп. 107-113, в якій

напруга джерела живлення, що подається на четвертий контакт, використовується для збудження пристрою.

115. Друкувальна система за будь-яким із пп. 107-114, в якій

третій контакт являє собою контакт скидання, і четвертий контакт являє собою контакт джерела живлення.

116. Друкувальна система за будь-яким із пп. 95-115, в якій

III і IV виконуються багато разів у випадку щонайменше одного з (i)-(iii),

(i) випадок, в якому в перший момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, відмінне від першого очікуваного значення, з першого контакту на друкувальний апарат,

(ii) випадок, в якому у другий момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, відмінне від другого очікуваного значення, з першого контакту на друкувальний апарат, і

(iii) випадок, в якому в третій момент часу пристрій виводить напругу, що має значення, відмінне від третього очікуваного значення, з першого контакту на друкувальний апарат.

117. Друкувальна система за будь-яким із пп. 95-116, в якій

коли друкувальний апарат приймає другу інструкцію друку в середині виконання друку на основі першої інструкції друку, пристрій виводить перший сигнал і другий сигнал на перший контакт перед початком друку на основі другої інструкції друку після завершення друку на основі першої інструкції друку.

118. Друкувальна система за будь-яким із пп. 95-117, в якій

коли друкувальний апарат приймає інструкцію очищення друкувальної головки, пристрій виводить перший сигнал і другий сигнал на перший контакт перед виконанням очищення.

119. Друкувальна система за будь-яким із пп. 95-118, в якій

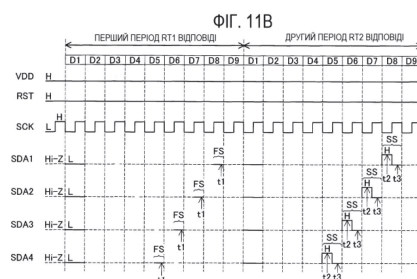
друкувальний апарат додатково включає в себе секцію розміщення, яка забезпечена частиною введення рідини і вміщує в себе контейнер для розміщення рідини,

пристрій виводить перший сигнал і другий сигнал на перший контакт, коли секція розміщення розташована в положенні заміни, в якому можлива заміна контейнера для розміщення рідини, і

коли секція розміщення переміщується з положення заміни в положення очікування, в якому заміна контейнера для розміщення рідини неможлива, пристрій виводить перший сигнал і другий сигнал на перший контакт.

120. Друкувальна система за будь-яким із пп. 95-119, в якій

пристрій зберігає інформацію про рідину, розміщену в контейнері для розміщення рідини.



## B 61

(21) а 2023 03744

(22) 04.08.2023

(51) МПК (2024.01)

B61F 1/00

(31) FR2208122

(32) 05.08.2022

(33) FR

(31) FR2304519

(32) 05.05.2023

(33) FR

(71) КАГЕЕЛЬ (FR)

(72) Лелассо Фредерік (FR)

(54) КОНСТРУКЦІЯ ВАНТАЖНОГО ВАГОНА ДЛЯ ТРАНСПОРТУВАННЯ КОНТЕЙНЕРІВ

(57) 1. Рама (1, 51; 101, 151) вагона для перевезення вантажів, яка призначена для розміщення щонайменше двох візків, щоб мати можливість рухатися по залізничних коліях, яка включає в себе принаймні:

- поздовжню центральну балку (2, 52; 102, 152), яка включає в себе щонайменше один короб (6, 56; 106, 156),

- першу зчіпну платформу (3, 53; 103, 153) та другу зчіпну платформу (4, 54; 104, 154), які включають в себе щонайменше один короб (18; 118), кожна з яких прикріплена до одного з поздовжніх кінців згаданої центральної балки (2, 52; 102, 152), та

- множину поздовжніх опор (5, 55; 105, 155), закріплених одна навпроти іншої на кожному кінці центральної балки (2, 52; 102, 152) та розташованих уздовж останньої між згаданими першою зчіпною платформою

мою (3, 53; 103, 153), та другою зчіпною платформою (4, 54; 104, 154),

при цьому згадана рама (1, 51; 101, 151) відрізняється тим, що кожна з першої зчіпної платформи (3, 53; 103, 153) та другої зчіпної платформи (4, 54; 104, 154) включає в себе щонайменше один частково закритий короб (18; 118), який утворений принаймні:

- верхньою стінкою 19; 119, яка має поперечний переріз у формі перевернутої літери U та включає в себе горизонтальну частину (20; 120) загалом прямокутної форми та дві загнуті крайки 21; 121, кожна з яких простягається вертикально до низу рами (1, 51; 101, 151) від одного з поздовжніх країв згаданої горизонтальної частини, та

- горизонтальною нижньою стінкою (22; 122) загалом прямокутної форми, закріпленою між двома загнутими крайками (21; 121) верхньої стінки (19; 119) так, що вони переважно виступають за межі згаданої нижньої стінки (22; 122), при цьому згадані верхня стінка (19; 119) та нижня стінка (22; 122) утворюють згаданий короб (18; 118),

при цьому висота кожної з першої зчіпної платформи (3; 53) та другої зчіпної платформи (4; 54) дорівнює висоті на поздовжніх кінцях відповідного короба (6, 56; 106, 156) центральної балки (2, 52; 102, 152).

2. Рама (1, 51; 101, 151) за п. 1, яка **відрізняється** тим, що кожна з першої зчіпної платформи (3, 53; 103, 153) та другої зчіпної платформи (4, 54; 104, 154) включає в себе розпірку (24; 124), загалом у формі труби, яка складається із щонайменше двох вертикальних осердь (25; 125), паралельних одне іншому та розташованих поперечно між верхньою стінкою (19; 119) та нижньою стінкою (22; 122), при цьому вони з'єднують обидві стінки разом.

3. Рама (101, 151) за будь-яким із п. 1 або п. 2, яка **відрізняється** тим, що кожен короб (106, 156) утворений принаймні:

- горизонтальною верхньою полицю (107, 157) у формі загалом видовженого прямокутника, тобто її форма вписана у видовжений прямокутник,

- нижньою полицю (108, 158), яка включає в себе нижню горизонтальну середню стінку (109, 159), дві верхні горизонтальні торцеві стінки (110, 160) та дві похилі стінки (111, 161), кожна з яких з'єднує середню стінку (109, 159) з однією з торцевих стінок (110, 160), та

- двома вертикальними осердями (112, 162), паралельними одне іншому, при цьому вони з'єднують верхню полицю (107, 157) з нижньою стінкою (108, 158) так, що згадані верхня та нижня полиці (107, 157, 108, 158) виступають за межі згаданих двох осердь (112, 162),

- при цьому згадана верхня полиця (107, 157), яка включає в себе множину поздовжніх виступних країв (114), розташованих один навпроти іншого вздовж кожної з їхніх вертикальних поздовжніх поверхонь (115), при цьому кожен поздовжній виступний край (114) придатний для формування принаймні частини однієї з поздовжніх опор (105, 155).

4. Рама (101, 151) за п. 3, яка **відрізняється** тим, що кожна з поздовжніх опор (105, 155) включає в себе принаймні:

- підпирний підкіс (134), загалом похилий, закріплений між нижньою стороною вільного кінця одного з поздовжніх виступних країв (114) верхніх полиць

(107, 157) короба (106, 156) центральної балки (102, 152) та нижньої полиці (108, 158) згаданого короба (106, 156),

- зміцнювальна перегородка (135), закріплена вертикально, біля середини підпирного підкосу (134), між нижньою стороною верхньої полиці (107, 157), зовнішньою поверхнею одного з вертикальних осердь (112, 162), верхньою частиною нижньої полиці (108, 158) згаданого короба (106, 156) та внутрішньою поверхнею згаданого підпирного підкосу (134).

5. Рама (101, 151) за п. 4, яка **відрізняється** тим, що підпирний підкіс (134) має зигзагоподібний поперечний переріз та включає в себе принаймні:

- першу вертикальну полицю (136), прикріплену до верхньої частини нижньої полиці (108, 158) короба (106, 156) центральної балки (102, 152),

- другу вертикальну полицю (137), прикріплену до нижньої сторони вільного кінця одного з виступних країв (114) верхньої полиці (107, 157) згаданого короба (106, 156) та

- похилу середню полицю (138), яка з'єднує верхню частину згаданої першої вертикальної полиці (136) та нижню частину згаданої другої вертикальної полиці (137).

6. Рама (151) за будь-яким із пп. 1-5, яка **відрізняється** тим, що поздовжня центральна балка (152) має шарнірне з'єднання та включає в себе два короби (156), розташовані в продовженні один іншого та з'єднані між собою зчленованою платформою (163), призначеною для розміщення візка, щоб мати можливість рухатися по залізничних рейках, при цьому згадана зчленована платформа (163) розділена на дві частини, охоплювану частину (164) та охоплювальну частину (165), які з'єднані між собою шарнірним з'єднувачем (166).

7. Рама (151) за п. 6, яка **відрізняється** тим, що кінець кожної із охоплюваної (164) та охоплювальної (165) частин зчленованої платформи (163) загалом має форму частково закритого короба (167), який утворений принаймні:

- горизонтальною верхньою стінкою (168, 169) загалом прямокутної форми,

- горизонтальною нижньою стінкою (170, 171) загалом прямокутної форми, та

- двома вертикальними стінками (172, 173), які розташовані паралельно одна іншій та з'єднують верхню стінку (168, 169) з нижньою стінкою (170, 171) так, що згадані верхня стінка (168, 169) та нижня стінка (170, 171) виступають за межі згаданих двох вертикальних стінок (172, 173),

висота кожної зі згаданих охоплюваної (164) та охоплювальної (165) частин дорівнює висоті на поздовжніх кінцях відповідного короба (156).

8. Рама (151) за п. 7, яка **відрізняється** тим, що кожна із охоплюваної (164) та охоплювальної (165) частин зчленованої платформи (63) включає в себе розпірку (174; 175) загалом у формі труби, яка складається із щонайменше двох вертикальних осердь (176; 177), паралельних одне іншому та розташованих поперечно між верхньою стінкою (168, 169) та нижньою стінкою (170, 171), при цьому вони з'єднані згаданою розпіркою (174, 175).

9. Рама (151) за п. 8, яка **відрізняється** тим, що кожна зі згаданих охоплюваної (164) та охоплювальної (185) частин також утворена кінцем пов'язаного

короба (156), навпроти першої або другої зчіпної платформи (153, 154), при цьому згаданий кінець є таким, що кожна з верхньої полиці (157) та нижньої полиці (158) згаданого короба (156) включає в себе виступ (179, 180), який простягається горизонтально та має форму для фіксації відповідно на кінці та в продовженні верхньої стінки (168, 169) та нижньої стінки (170, 171) відповідного кінця згаданих охоплюваної (164) та охоплювальної (165) частин, при цьому вертикальні осердя (162) коробу (156) простягаються до кінця згаданих виступів (179, 180).

10. Рама (151) за п. 9, яка **відрізняється** тим, що згадані виступи (179, 180) закриті принаймні частково на периферії двома кутниками (181), так що вузол виступів (179, 180) - кутників (181) утворює короб.

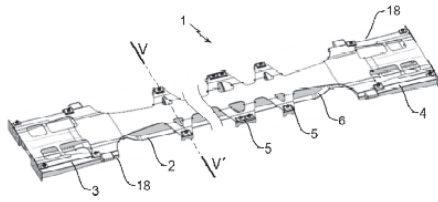


Fig. 1

## В 64

- (21) а 2024 03574 (51) МПК (2024.01)  
 (22) 06.12.2022 B64C 23/06 (2006.01)  
 B64C 3/50 (2006.01)  
 B64C 39/10 (2006.01)  
 B64C 29/00  
 B64C 39/02 (2023.01)  
 B64C 3/44 (2006.01)  
 B64U 10/25 (2023.01)  
 B64U 30/10 (2023.01)  
 B64U 30/20 (2023.01)  
 B64U 50/14 (2023.01)  
 B64C 3/16 (2006.01)

- (31) 2030268  
 (32) 23.12.2021  
 (33) NL  
 (85) 11.07.2024  
 (86) РСТ/NL2022/050703, 06.12.2022  
 (71) ДЕЛТАКВАД Б.В. (NL)  
 (72) Сменк Кунрад Лауіс (NL)

## (54) ЛІТАЛЬНИЙ АПАРАТ ІЗ НЕРУХОМИМ КРИЛОМ

- (57) 1. Літальний апарат вертикального злету і приземлення (ЛВЗП) з нерухомим крилом, який включає центроплан, що визначає осьову лінію літального апарата, і пару крил, розташованих з обох боків центроплану, причому крила простягаються в поздовжньому напрямку від центроплану і взаємно симетричні відносно площини симетрії, що проходить через осьову лінію, причому кожне крило включає:
- основну секцію крила, яка простягається в поздовжньому напрямку від центроплану, причому основна секція крила призначена для створення підйомної сили в напрямку угору;
  - секцію закінцівки крила, яка відходить в поздовжньому напрямку від основної секції крила з нахилом

вниз по відношенню до основної секції крила;

- керуючу поверхню, передбачену в секції закінцівки крила.

2. Літальний апарат ЛВЗП за п. 1, який **відрізняється** тим, що кожна секція закінцівки крила має негативне скручування відносно відповідної основної секції крила.

3. Літальний апарат ЛВЗП за п. 2, який **відрізняється** тим, що негативне скручування має кут скручування в діапазоні від 2 до 15 градусів, переважно від 3 до 12 градусів.

4. Літальний апарат за п. 1, 2 або 3, який **відрізняється** тим, що літальний апарат є типом "літаюче крило".

5. Літальний апарат ЛВЗП за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що включає принаймні один рушійний пристрій, призначений для забезпечення підйомної тяги та/або руху літального апарата.

6. Літальний апарат ЛВЗП за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що основні секції крила розташовані по суті в одній площині.

7. Літальний апарат ЛВЗП за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що кожна секція закінцівки крила нахилена вниз від відповідної основної секції крила з негативним кутом поперечного  $V$  від більше 0 градусів і до 45 градусів, переважно в діапазоні від 5 до 20 градусів.

8. Літальний апарат ЛВЗП за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що апарат є безпілотним літальним апаратом.

9. Літальний апарат ЛВЗП за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що кожна основна секція крила розташована відносно центроплану під кутом установлення в діапазоні від 0 до 10 градусів.

10. Літальний апарат ЛВЗП за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що кожна секція закінцівки крила складає від 20 до 50 відсотків довжини відповідного крила.

11. Літальний апарат ЛВЗП за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що керуюча поверхня є принаймні чимось одним з елерона і спойлера.

12. Літальний апарат з нерухомим крилом, який включає центроплан, що визначає осьову лінію літального апарата, і пару крил, розташованих з обох боків центроплану, причому крила простягаються в поздовжньому напрямку від центроплану і взаємно симетричні відносно площини симетрії, що проходить через осьову лінію, причому кожне крило включає:

- основну секцію крила, що простягається в поздовжньому напрямку від центроплану, причому основна секція крила призначена для створення підйомної сили в напрямку угору;

- секцію закінцівки крила, що відходить в поздовжньому напрямку від основної секції крила з нахилом донизу по відношенню до основної секції крила;

- керуючу поверхню, передбачену в секції закінцівки крила;

при цьому кожна секція закінцівки крила має негативне скручування відносно відповідної основної секції крила.

13. Літальний апарат з нерухомим крилом типу "літаюче крило", який включає центроплан, що визначає осьову лінію літального апарата, і пару крил, розта-

шованих з обох боків центроплана, причому крила простягаються в поздовжньому напрямку від центроплана і взаємно симетричні відносно площини симетрії, що проходить через осьову лінію, причому кожне крило включає:

- основну секцію крила, що простягається в поздовжньому напрямку від центроплану, причому основна секція крила призначена для створення підйомної сили в напрямку угору;
- секцію закінцівки крила, що відходить в поздовжньому напрямку від основної секції крила з нахилом донизу по відношенню до основної секції крила;
- керуючу поверхню, передбачену в секції закінцівки крила.

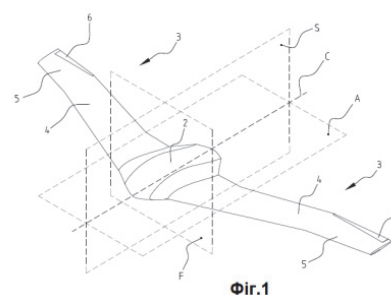


Fig.1



## Розділ С:

## Хімія. Металургія

## С 07

(21) а 2023 01001 (51) МПК  
(22) 21.11.2018 C07D 215/36 (2006.01)  
A61K 31/4709 (2006.01)  
A61P 7/06 (2006.01)

(31) 62/589,822

(32) 22.11.2017

(33) US

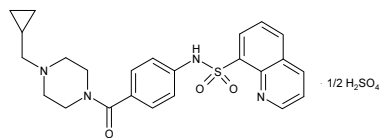
(31) 62/691,709

(32) 29.06.2018

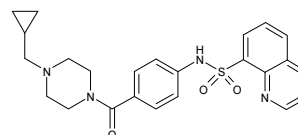
(33) US

(62) а 2020 03680, 21.11.2018

(71) АДЖІОС ФАРМАСЬЮТИКАЛЗ, ІНК. (US)

(72) Сайзмор Джейкоб П. (US), Го Літін (CN), Мірмеграбі  
Магмуд (CA), Су Йєцин (CA)(54) КРИСТАЛІЧНІ ФОРМИ N-(4-(4-(ЦИКЛОПРОПІЛМЕ-  
ТИЛ)ПІПЕРАЗИН-1-КАРБОНІЛ)ФЕНІЛ)ХІНОЛІН-8-  
СУЛЬФОНАМІДУ(57) 1. Кристалічна форма сполуки, що характеризується  
формулою:2. Кристалічна форма за п. 1, де сполука являє собою  
сольват.3. Кристалічна форма за п. 2, де сполука являє собою  
гідрат.4. Кристалічна форма за п. 3, де сполука являє собою  
сесквігідрат.

5. Кристалічна форма за п. 1, де сполука є безводною.

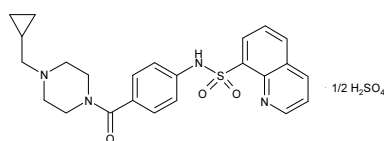
6. Кристалічна форма за п. 2, де сполука являє собою  
сольват з етанолом.7. Кристалічна форма за п. 4, де кристалічна форма  
являє собою кристалічну форму А, що характеризує-  
ться піками порошкової рентгенівської дифракції за  
значень кута  $2\theta$  ( $\pm 0,2^\circ$ ), що становлять  $9,9^\circ$ ,  $15,8^\circ$  та  
 $22,6^\circ$ .8. Кристалічна форма А за п. 7, де кристалічна форма  
характеризується піками порошкової рентгенівської  
дифракції за значень кута  $2\theta$  ( $\pm 0,2^\circ$ ), що становлять  
 $9,9^\circ$ ,  $15,8^\circ$  та  $22,6^\circ$ ; та щонайменше одним, щонайме-  
нше двома або щонайменше трьома додатковими пі-  
ками порошкової рентгенівської дифракції за значень  
кута  $2\theta$  ( $\pm 0,2^\circ$ ), вибраних із  $15,0^\circ$ ,  $17,1^\circ$ ,  $21,3^\circ$  та  $21,9^\circ$ .9. Кристалічна форма А за п. 8, де кристалічна форма  
характеризується піками порошкової рентгенівської  
дифракції за значень кута  $2\theta$  ( $\pm 0,2^\circ$ ), що становлять  
 $9,9^\circ$ ,  $11,4^\circ$ ,  $15,0^\circ$ ,  $15,3^\circ$ ,  $15,8^\circ$ ,  $17,1^\circ$ ,  $17,7^\circ$ ,  $21,3^\circ$ ,  $21,9^\circ$ ,  
 $22,6^\circ$  та  $23,5^\circ$ .10. Кристалічна форма А за п. 9, де кристалічна фор-  
ма характеризується піками порошкової рентгенівської  
дифракції за значень кута  $2\theta$  ( $\pm 0,2^\circ$ ), що становлять  
 $4,9^\circ$ ,  $9,9^\circ$ ,  $11,0^\circ$ ,  $11,4^\circ$ ,  $11,7^\circ$ ,  $12,3^\circ$ ,  $12,8^\circ$ ,  $13,6^\circ$ ,  $13,9^\circ$ ,  
 $14,2^\circ$ ,  $15,0^\circ$ ,  $15,3^\circ$ ,  $15,8^\circ$ ,  $17,1^\circ$ ,  $17,4^\circ$ ,  $17,7^\circ$ ,  $18,8^\circ$ ,  $19,1^\circ$ , $19,8^\circ$ ,  $21,3^\circ$ ,  $21,9^\circ$ ,  $22,6^\circ$ ,  $23,0^\circ$ ,  $23,2^\circ$ ,  $23,5^\circ$ ,  $23,8^\circ$ ,  $24,1^\circ$ ,  
 $24,5^\circ$ ,  $25,3^\circ$ ,  $25,6^\circ$ ,  $26,1^\circ$ ,  $27,1^\circ$ ,  $28,1^\circ$  та  $29,8^\circ$ .11. Кристалічна форма за п. 6, де кристалічна форма  
являє собою кристалічну форму В, що характеризує-  
ться щонайменше трьома, щонайменше чотирма, що-  
найменше п'ятьма або щонайменше шістьма піками  
порошкової рентгенівської дифракції за значень кута  
 $2\theta$  ( $\pm 0,2^\circ$ ), вибраних із  $9,9^\circ$ ,  $10,6^\circ$ ,  $12,7^\circ$ ,  $15,7^\circ$ ,  $16,9^\circ$ ,  
 $22,0^\circ$  та  $22,5^\circ$ .12. Кристалічна форма за п. 1, де кристалічна форма  
являє собою кристалічну форму С, що характеризує-  
ється піками порошкової рентгенівської дифракції за  
значень кута  $2\theta$  ( $\pm 0,2^\circ$ ), що становлять  $6,9^\circ$ ,  $10,4^\circ$  та  
 $12,0^\circ$ .13. Кристалічна форма за п. 5, де кристалічна форма  
являє собою кристалічну форму D, що характеризує-  
ється щонайменше трьома, щонайменше чотирма,  
щонайменше п'ятьма або щонайменше шістьма піка-  
ми порошкової рентгенівської дифракції за значень ку-  
та  $2\theta$  ( $\pm 0,2^\circ$ ), вибраних із  $5,8^\circ$ ,  $10,0^\circ$ ,  $10,2^\circ$ ,  $19,3^\circ$ ,  $22,9^\circ$ ,  
 $23,3^\circ$  та  $25,2^\circ$ .14. Кристалічна форма за п. 1, де кристалічна форма  
являє собою кристалічну форму Е, що характеризує-  
ється піками порошкової рентгенівської дифракції за  
значень кута  $2\theta$  ( $\pm 0,2^\circ$ ), вибраних із  $4,6^\circ$ ,  $9,0^\circ$ ,  $13,5^\circ$  та  
 $22,5^\circ$ .15. Кристалічна форма за п. 1, де кристалічна форма  
являє собою кристалічну форму F, що характеризує-  
ється піками порошкової рентгенівської дифракції за  
значень кута  $2\theta$  ( $\pm 0,2^\circ$ ), вибраних із  $5,0^\circ$ ,  $9,9^\circ$  та  $14,7^\circ$ .16. Кристалічна форма за п. 1, де кристалічна форма  
являє собою кристалічну форму G, що характеризує-  
ється піками порошкової рентгенівської дифракції за  
значень кута  $2\theta$  ( $\pm 0,2^\circ$ ), вибраних із  $4,7^\circ$ ,  $9,4^\circ$  та  $14,1^\circ$ .17. Кристалічна форма за п. 1, де кристалічна форма  
являє собою кристалічну форму H, що характеризує-  
ється щонайменше трьома, щонайменше чотирма,  
щонайменше п'ятьма або щонайменше шістьма піка-  
ми порошкової рентгенівської дифракції за значень ку-  
та  $2\theta$  ( $\pm 0,2^\circ$ ), вибраних із  $4,6^\circ$ ,  $7,4^\circ$ ,  $9,2^\circ$ ,  $11,1^\circ$ ,  $13,5^\circ$ ,  
 $14,9^\circ$  та  $22,3^\circ$ .18. Кристалічна форма за п. 6, де кристалічна форма  
являє собою кристалічну форму I, що характеризуєть-  
ся піками порошкової рентгенівської дифракції за зна-  
чень кута  $2\theta$  ( $\pm 0,2^\circ$ ), що становлять  $6,7^\circ$ ,  $9,5^\circ$  та  $19,7^\circ$ .19. Кристалічна форма I за п. 17, де кристалічна фор-  
ма характеризується піками порошкової рентгенівської  
дифракції за значень кута  $2\theta$  ( $\pm 0,2^\circ$ ), що становлять  
 $6,7^\circ$ ,  $9,5^\circ$  та  $19,7^\circ$ ; та щонайменше одним, щонаймен-  
ше двома або щонайменше трьома додатковими пі-  
ками порошкової рентгенівської дифракції за значень  
кута  $2\theta$  ( $\pm 0,2^\circ$ ), вибраних із  $9,9^\circ$ ,  $12,6^\circ$ ,  $15,8^\circ$ ,  $21,9^\circ$  та  
 $22,3^\circ$ .20. Кристалічна форма за п. 1, де кристалічна форма  
являє собою кристалічну форму J, що характеризує-  
ється піками порошкової рентгенівської дифракції за  
значень кута  $2\theta$  ( $\pm 0,2^\circ$ ), вибраних із  $12,4^\circ$ ,  $13,2^\circ$ ,  $14,6^\circ$ ,  
 $20,4^\circ$  та  $23,7^\circ$ .21. Кристалічна вільна основа сполуки, що характери-  
зується формулою:

22. Кристалічна вільна основа за п. 21, де кристалічна форма характеризується піками порошкової рентгенівської дифракції за значень кута  $2\theta$  ( $\pm 0,2^\circ$ ), вибраних із  $6,9^\circ$ ,  $13,5^\circ$ ,  $19,8^\circ$  та  $20,3^\circ$ .

23. Кристалічна форма А, В, С, D, E, F, G, H, I, J або кристалічна вільна основа за будь-яким із пп. 1-22, де сполука являє собою на щонайменше 60 % монокристалічну форму, на щонайменше 70 % монокристалічну форму, на щонайменше 80 % монокристалічну форму, на щонайменше 90 % монокристалічну форму, на щонайменше 95 % монокристалічну форму або на щонайменше 99 % монокристалічну форму за вагою.

24. Кристалічна форма А, В, С, D, E, F, G, H, I, J або кристалічна вільна основа за будь-яким із пп. 1-23, де форма сполуки практично не містить аморфних форм формули (I).

25. Аморфна форма гемісульфатної солі сполуки, що характеризується формулою:



26. Аморфна форма за п. 25, де сполука по суті не містить кристалічних форм формули (I).

27. Фармацевтична композиція, що містить кристалічну форму А, В, С, D, E, F, G, H, I, J або кристалічну вільну основу за будь-яким із пп. 1-24 або аморфну форму за п. 25 або п. 26 та фармацевтично прийнятний носій.

28. Композиція для одержання таблеток, що містить кристалічну форму А, В, С, D, E, F, G, H, I, J або кристалічну вільну основу за будь-яким із пп. 1-24 або аморфну форму за п. 25 або п. 26 та фармацевтично прийнятний носій.

29. Композиція за п. 27 або композиція для одержання таблеток за п. 28, де носій вибраний із одного або більше з мікрокристалічної целюлози, маніту, кроскармелози натрію та стеарилфумарату натрію.

30. Композиція для одержання таблеток за п. 28 або п. 29, де композиція містить від приблизно 5,7 до приблизно 5,9 мг, від приблизно 23,4 до приблизно 23,6 мг або від приблизно 58,7 до приблизно 58,9 мг кристалічної форми А; 62 % вага/вага ( $\pm 2$  %) мікрокристалічної целюлози; 23 % вага/вага ( $\pm 2$  %) маніту, 3 % вага/вага ( $\pm 2$  %) кроскармелози натрію та 2 % вага/вага ( $\pm 2$  %) стеарилфумарату.

31. Композиція за будь-яким із пп. 28-30, де кристалічна форма являє собою форму А.

32. Спосіб лікування дефіциту піруваткінази (PKD) у суб'єкта, який цього потребує, що передбачає введення суб'єкту ефективної кількості кристалічної форми А, В, С, D, E, F, G, H, I, J або кристалічної вільної основи за будь-яким із пп. 1-24, або аморфної форми за п. 25 або п. 26, або фармацевтичної композиції за будь-яким із пп. 27-31.

33. Спосіб лікування серповидноклітинного захворювання (SCD) у суб'єкта, який цього потребує, що передбачає введення суб'єкту ефективної кількості кристалічної форми А, В, С, D, E, F, G, H, I, J або кристалічної вільної основи за будь-яким із пп. 1-24, або аморфної форми за п. 25 або п. 26, або фармацевтичної композиції за будь-яким із пп. 27-31.

34. Спосіб лікування таласемії (такої як бета-таласемія, трансфузійно-незалежна таласемія та трансфузійно-залежна таласемія) у суб'єкта, який цього потребує, що передбачає введення суб'єкту ефективної кількості кристалічної форми А, В, С, D, E, F, G, H, I, J або кристалічної вільної основи за будь-яким із пп. 1-24, або аморфної форми за п. 25 або п. 26, або фармацевтичної композиції за будь-яким із пп. 27-31.

35. Спосіб лікування гемолітичної анемії у суб'єкта, який цього потребує, що передбачає введення суб'єкту ефективної кількості кристалічної форми А, В, С, D, E, F, G, H, I, J або кристалічної вільної основи за будь-яким із пп. 1-24, або аморфної форми за п. 25 або п. 26, або фармацевтичної композиції за будь-яким із пп. 27-31.

36. Спосіб лікування захворювання, вибраного зі спадкового сфероцитозу, спадкового еліптоцитозу, абеталіпопротеїнемії, синдрому Бассена-Корнцвейга та пароксизмальної нічної гемоглобінурії, у суб'єкта, який цього потребує, що передбачає введення суб'єкту ефективної кількості кристалічної форми А, В, С, D, E, F, G, H, I, J або кристалічної вільної основи за будь-яким із пп. 1-24, або аморфної форми за п. 25 або п. 26, або фармацевтичної композиції за будь-яким із пп. 27-31.

37. Спосіб регуляції рівнів 2,3-дифосфогліцерату в крові у суб'єкта, який цього потребує, що передбачає введення суб'єкту ефективної кількості кристалічної форми А, В, С, D, E, F, G, H, I, J або кристалічної вільної основи за будь-яким із пп. 1-24, або аморфної форми за п. 25 або п. 26, або фармацевтичної композиції за будь-яким із пп. 27-31.

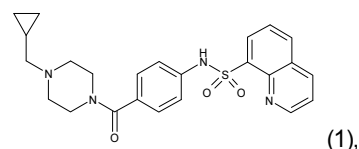
38. Спосіб активації PKR дикого типу або мутантної форми PKR в еритроцитах у суб'єкта, який цього потребує, що передбачає введення суб'єкту ефективної кількості кристалічної форми А, В, С, D, E, F, G, H, I, J або кристалічної вільної основи за будь-яким із пп. 1-24, або аморфної форми за п. 25 або п. 26, або фармацевтичної композиції за будь-яким із пп. 27-31.

39. Спосіб підвищення кількості гемоглобіну у суб'єкта, який цього потребує, що передбачає введення суб'єкту ефективної кількості кристалічної форми А, В, С, D, E, F, G, H, I, J або кристалічної вільної основи за будь-яким із пп. 1-24, або аморфної форми за п. 25 або п. 26, або фармацевтичної композиції за будь-яким із пп. 27-31.

40. Спосіб оцінювання рівня 2,3-дифосфогліцерату (2,3-DPG), рівня аденозинтрифосфату (АТФ) або рівня активності PKR у суб'єкта, який цього потребує, що передбачає введення суб'єкту ефективної кількості кристалічної форми А, В, С, D, E, F, G, H, I, J або кристалічної вільної основи за будь-яким із пп. 1-24, або аморфної форми за п. 25 або п. 26, або фармацевтичної композиції за будь-яким із пп. 27-31.

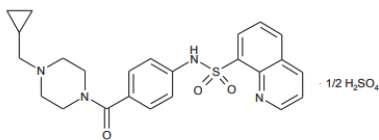
41. Спосіб за будь-яким із пп. 32-40, де кристалічна форма являє собою форму А.

42. Спосіб утворення кристалічної форми А за будь-яким із пп. 7-10, п. 23 та п. 24, при цьому спосіб передбачає здійснення реакції сполуки формули 1:



(1),

з  $\text{H}_2\text{SO}_4$  у спиртовому розчині.



(21) а 2024 03920  
(22) 06.01.2023

(51) МПК (2024.01)  
C07D 217/06 (2006.01)  
A61K 31/472 (2006.01)  
A61K 31/4725 (2006.01)  
A61K 31/5377 (2006.01)  
A61K 31/5386 (2006.01)  
A61K 31/541 (2006.01)  
A61K 31/5415 (2006.01)  
A61K 31/551 (2006.01)  
A61P 11/00  
A61P 13/12 (2006.01)  
A61P 25/00  
A61P 43/00  
C07D 237/32 (2006.01)  
C07D 265/14 (2006.01)  
C07D 279/08 (2006.01)  
C07D 401/10 (2006.01)  
C07D 401/14 (2006.01)  
C07D 403/10 (2006.01)  
C07D 413/06 (2006.01)  
C07D 413/10 (2006.01)  
C07D 413/12 (2006.01)  
C07D 413/14 (2006.01)  
C07D 417/10 (2006.01)  
C07D 471/04 (2006.01)  
C07D 487/04 (2006.01)  
C07D 487/10 (2006.01)  
C07D 491/048 (2006.01)  
C07D 491/107 (2006.01)  
C07D 498/04 (2006.01)  
C07D 498/08 (2006.01)  
C07D 519/00

(31) 2022-001804

(32) 07.01.2022

(33) JP

(85) 02.08.2024

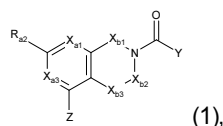
(86) РСТ/JP2023/000211, 06.01.2023

(71) ЧУГАІ СЕІЯКУ КАБУСІКІ КАІСА (JP)

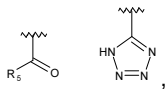
(72) Кімбара Ацусі (JP), Харада Такео (JP), Коміяма Сусуму (JP), Окуяма Мізукі (JP), Охтакке Йосіхіто (JP), Мурата Йосіхіса (JP), Саїто Ріе (JP)

(54) АЗОТВІСНА ГЕТЕРОЦИКЛІЧНА СПОЛУКА, ЩО МАЄ АКТИВУЮЧУ ДІЮ ЩОДО NR2

(57) 1. Сполука, представлена формулою (1) або її сіль, або її сольват:  
[Формула 1]



вибірково заміщений однією або більше групами, обраними з групи, що містить of  $R_{z1}$ ,  $R_{z2}$ ,  $R_{z4}$  та  $R_{z5}$ , and  $R_{z3}$  це група, обрана з наступної групи замісників В:  
[Формула 3]



де

хвиляста лінія являє собою точку сполучення з феніл, піридил або  $C_2$ - $C_5$  алкіл, та

$R_5$  це гідрокси,  $C_1$ - $C_6$  алкокси, моно- $C_1$ - $C_6$  алкіламіно або  $C_1$ - $C_6$  алкілсульфоніламіно, та

$R_{z1}$ ,  $R_{z2}$ ,  $R_{z4}$  та  $R_{z5}$  кожний незалежно обраний з групи, що містить гідроген, галоген,  $C_1$ - $C_6$  алкіл,  $C_1$ - $C_6$  алкіл(5-10-членний гетероарил  $C_1$ - $C_6$  алкіл)аміно вибірково має замісник,  $C_1$ - $C_6$  алкіл(4-10-членний гетероциклі)аміно, що вибірково має замісник та 4-8-членний циклічний аміно, що вибірково має замісник.

6. Сполука згідно згідно з будь-яким з пунктів 1-5 або її сіль, або її сольват, де

$R_{z1}$ ,  $R_{z2}$  та  $R_{z5}$  кожний незалежно обраний з групи, що містить гідроген, галоген та  $C_1$ - $C_6$  алкіл, та

$R_{z4}$  це  $C_1$ - $C_6$  алкіл(5-10-членний гетероарил  $C_1$ - $C_2$  алкіл)аміно, що вибірково має замісник,  $C_1$ - $C_6$  алкіл(4-10-членний гетероциклі)аміно, що вибірково має замісник або 4-8-членний циклічний аміно, що вибірково має замісник.

7. Сполука згідно згідно з будь-яким з пунктів 1-6 або її сіль, або її сольват, де

$Y$  це феніл або 6-10-членний гетероарил, де феніл та 6-10-членний гетероарил кожний вибірково заміщений однією або більше групами, обраними з групи, що містить  $R_{y1}$ ,  $R_{y2}$ ,  $R_{y3}$ ,  $R_{y4}$  та  $R_{y5}$ , та

$R_{y1}$ ,  $R_{y2}$ ,  $R_{y3}$ ,  $R_{y4}$  та  $R_{y5}$  кожний незалежно обраний з групи, що містить гідроген, галоген, ціано,  $C_1$ - $C_3$  алкіл,  $C_2$ - $C_4$  алкеніл,  $C_3$ - $C_6$  циклоалкіл,  $C_1$ - $C_3$  алкокси, 5- або 6-членний гетероциклі  $C_1$ - $C_4$  алкокси, гідрокси  $C_3$ - $C_6$  алкокси, 5- або 6-членний гетероциклілокси,  $C_1$ - $C_4$  алкіламіно  $C_1$ - $C_3$  алкокси, 5- або 6-членну насичену гетероциклічну групу, що має зв'язок у атомі вуглецю на кільці та вибірково має замісник, 4-10-членну насичену гетероциклічну групу, що має зв'язок у атомі нітрогену на кільці та вибірково має замісник, 5-10-членний гетероарил, що вибірково має замісник та  $C_1$ - $C_3$  алкіл( $C_1$ - $C_3$  алкокси  $C_1$ - $C_2$  алкіл)аміно.

8. Сполука згідно згідно з будь-яким з пунктів 1-7 або її сіль, або її сольват, де

$Y$  це феніл або 6-10-членний гетероарил, де феніл та 6-10-членний гетероарил кожний заміщений  $R_{y3}$  та вибірково заміщений однією або більше групами, обраними з групи, що містить of  $R_{y1}$ ,  $R_{y2}$ ,  $R_{y4}$  та  $R_{y5}$ ,

$R_{y1}$ ,  $R_{y2}$ ,  $R_{y4}$  та  $R_{y5}$  кожний незалежно обраний з групи, що містить гідроген, галоген, ціано,  $C_1$ - $C_3$  алкіл,  $C_2$ - $C_4$  алкеніл,  $C_3$ - $C_6$  циклоалкіл та  $C_1$ - $C_3$  алкокси, та

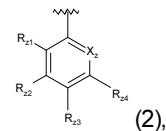
$R_{y3}$  це 5- або 6-членний гетероциклі  $C_1$ - $C_4$  алкокси, гідрокси  $C_3$ - $C_6$  алкокси, 5- або 6-членний гетероциклілокси,  $C_1$ - $C_3$  алкокси,  $C_1$ - $C_4$  алкіламіно  $C_1$ - $C_3$  алкокси, 5- або 6-членний гетероарилокси,  $C_1$ - $C_4$  алкілтіо, а 5- або 6-членна насичена гетероциклічна група, що має зв'язок у атомі вуглецю на кільці та вибірково має замісник, а 4- до 10-членна насичена гетероциклічна група, що має зв'язок у атомі нітрогену на кільці та вибірково

має замісник, 5- до 10-членний гетероарил вибірково має замісник або  $C_1$ - $C_3$  алкіл( $C_1$ - $C_3$  алкокси  $C_1$ - $C_2$  алкіл)аміно.

9. Сполука згідно згідно з будь-яким з пунктів 1-8 або її сіль, або її сольват, де

$Z$  це група, представлена наступною формулою (2):

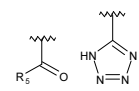
[Формула 4]



де

хвиляста лінія представляє зв'язувальну точку  $Z$ ,

$R_{z3}$  це група, обрана з наступної групи замісників В:  
[Формула 5]



де

хвиляста лінія представляє зв'язувальну точку, та  $R_5$  це гідрокси,  $C_1$ - $C_6$  алкокси, моно- $C_1$ - $C_6$  алкіламіно або  $C_1$ - $C_6$  алкілсульфоніламіно,

$X_z$  це  $CR_{z5}$  або N,

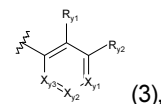
$R_{z1}$ ,  $R_{z2}$  та  $R_{z5}$  кожний незалежно обраний з групи, що містить гідроген, галоген та  $C_1$ - $C_6$  алкіл, та

$R_{z4}$  це  $C_1$ - $C_6$  алкіл(5-10-членний гетероарил  $C_1$ - $C_2$  алкіл)аміно, що вибірково має замісник,  $C_1$ - $C_6$  алкіл(4-10-членний гетероциклі)аміно, що вибірково має замісник або 4-8-членний циклічний аміно, що вибірково має замісник.

10. Сполука згідно згідно з будь-яким з пунктів 1-9 або її сіль, або її сольват, де

$Y$  це група, представлена наступною формулою (3):

[Формула 6]



де

хвиляста лінія представляє зв'язувальну точку  $Y$ ,

$X_{y1}$  це  $CR_{y3}$  або N,

$X_{y2}$  це  $CR_{y4}$  або N,

$X_{y3}$  це  $CR_{y5}$  або N,

$R_{y1}$  та  $R_{y5}$  кожний незалежно обраний з групи, що містить гідроген, галоген, ціано та  $C_1$ - $C_3$  алкіл,

$R_{y2}$  та  $R_{y4}$  кожний незалежно обраний з групи, що містить гідроген, галоген, ціано,  $C_1$ - $C_3$  алкіл,  $C_2$ - $C_4$  алкеніл,  $C_3$ - $C_6$  циклоалкіл та  $C_1$ - $C_3$  алкокси,

$R_{y3}$  це 5- або 6-членний гетероциклі  $C_1$ - $C_4$  алкокси, гідрокси  $C_3$ - $C_6$  алкокси, 5- або 6-членний гетероциклілокси,  $C_1$ - $C_3$  алкокси,  $C_1$ - $C_4$  алкіламіно  $C_1$ - $C_3$  алкокси, 5- або 6-членний гетероарилокси,  $C_1$ - $C_4$  алкілтіо, а 5- або 6-членна насичена гетероциклічна група, що має зв'язок у атомі вуглецю на кільці та вибірково має замісник, 4-10-членна насичена гетероциклічна група, що має зв'язок у атомі нітрогену на кільці та вибірково має замісник, 5- до 10-членний гетероарил, що вибірково має замісник або  $C_1$ - $C_3$  алкіл( $C_1$ - $C_3$  алкокси  $C_1$ - $C_2$  алкіл)аміно,

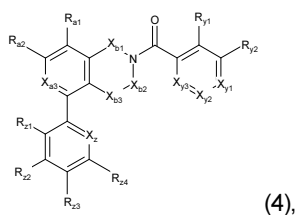


коли  $X_{y1}$  це  $CR_{y3}$ , 5- або 6-членне гетероарилове кільце, що вибірково утворюється разом з атомами вуглецю, зв'язаними з  $R_{y2}$  та  $R_{y3}$ ,

коли  $X_{y1}$  це  $CR_{y3}$  та  $X_{y2}$  це  $CR_{y4}$ , 5- або 6-членне гетероарилове кільце, що вибірково утворюється разом з атомами вуглецю, зв'язаними з  $R_{y3}$  та  $R_{y4}$ , та

коли  $X_{y2}$  це  $CR_{y4}$  та  $X_{y3}$  це  $CR_{y5}$ , 5- або 6-членне гетероарилове кільце, що вибірково утворюється разом з атомами вуглецю, зв'язаними з  $R_{y4}$  та  $R_{y5}$ .

11. Сполука згідно згідно з будь-яким з пунктів 1-10 або її сіль, або її сольват, де сполука це Сполука, представлена формулою (4):  
[Формула 7]



(4),

де

$X_{a3}$  це  $CR_{a3}$  або N,

$R_{a1}$ ,  $R_{a2}$ , та  $R_{a3}$  кожний незалежно обраний з групи, що містить гідроген, галоген та  $C_1$ - $C_6$  алкокси,

кожний з  $X_{b1}$  та  $X_{b2}$  це  $CH_2$ , та  $X_{b3}$  це O;

кожний з  $X_{b1}$  та  $X_{b3}$  це  $CH_2$ , та  $X_{b2}$  це O;

кожний з  $X_{b1}$  та  $X_{b2}$  це  $CH_2$ , та  $X_{b3}$  це S;

$X_{b1}$  це  $CH_2$ ,  $X_{b2}$  це NH, та  $X_{b3}$  це C=O;

кожний з  $X_{b1}$  та  $X_{b2}$  це  $CH_2$ , та  $X_{b3}$  це NH;

$X_{b1}$  це  $CH_2$ ,  $X_{b2}$  це C=O, та  $X_{b3}$  це NH;

кожний з  $X_{b1}$  та  $X_{b3}$  це  $CH_2$ , та  $X_{b2}$  це NH; або

кожний з  $X_{b1}$ ,  $X_{b2}$  та  $X_{b3}$  це  $CH_2$ ,

$X_{y1}$  це  $CR_{y3}$  або N,

$X_{y2}$  це  $CR_{y4}$  або N,

$X_{y3}$  це  $CR_{y5}$  або N,

$R_{y1}$  та  $R_{y5}$  кожний незалежно обраний з групи, що містить гідроген, галоген, ціано та  $C_1$ - $C_3$  алкіл,

$R_{y2}$  та  $R_{y4}$  кожний незалежно обраний з групи, що містить гідроген, галоген, ціано,  $C_1$ - $C_3$  алкіл,  $C_2$ - $C_4$  алкеніл,  $C_3$ - $C_6$  циклоалкіл та  $C_1$ - $C_3$  алкокси,

$R_{y3}$  це обраними з групи, що містить 5- або 6-членний гетероцикліл  $C_1$ - $C_4$  алкокси, гідрокси  $C_3$ - $C_6$  алкокси, 5- або 6-членний гетероциклілокси,  $C_1$ - $C_3$  алкокси,  $C_1$ - $C_4$  алкіламіно  $C_1$ - $C_3$  алкокси, 5- або 6-членний гетероарил-окси,  $C_1$ - $C_4$  алкілтіо, 5- або 6-членне насичене гетероциклічне кільце, що має зв'язок у атомі вуглецю на кільці та вибірково має замісник, 4-10-членна насичена гетероциклічна група, що має зв'язок у атомі нітрогену на кільці та вибірково має замісник, 5-10-членний гетероарил, що вибірково має замісник та  $C_1$ - $C_3$  алкіл( $C_1$ - $C_3$  алкокси  $C_1$ - $C_2$  алкіл)аміно,

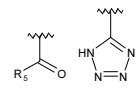
коли  $X_{y1}$  це  $CR_{y3}$ , 5- або 6-членне гетероарилове кільце, що вибірково утворюється разом з атомами вуглецю, зв'язаними з  $R_{y2}$  та  $R_{y3}$ ,

коли  $X_{y1}$  це  $CR_{y3}$  та  $X_{y2}$  це  $CR_{y4}$ , 5- або 6-членне гетероарилове кільце, що вибірково утворюється разом з атомами вуглецю, зв'язаними з  $R_{y3}$  та  $R_{y4}$ ,

коли  $X_{y2}$  це  $CR_{y4}$  та  $X_{y3}$  це  $CR_{y5}$ , 5- або 6-членне гетероарилове кільце, що вибірково утворюється разом з атомами вуглецю, зв'язаними з  $R_{y4}$  та  $R_{y5}$ ,

$R_{z3}$  це група, обрана з наступної групи замісників B:

[Формула 8]



де

хвиляста лінія являє собою точку сполучення з кільцем, зв'язаним з  $R_{z3}$  та  $R_{z2}$ , та

$R_5$  це гідрокси,  $C_1$ - $C_6$  алкокси, моно- $C_1$ - $C_6$  алкіламіно або  $C_1$ - $C_6$  алкілсульфоніламіно,

$X_z$  це  $CR_{z5}$  або N,

$R_{z1}$ ,  $R_{z2}$  та  $R_{z5}$  кожний незалежно обраний з групи, що містить гідроген, галоген та  $C_1$ - $C_6$  алкіл, та

$R_{z4}$  це  $C_1$ - $C_6$  алкіл(5-10-членний гетероарил  $C_1$ - $C_2$  алкіл)аміно, що вибірково має замісник,  $C_1$ - $C_6$  алкіл(4-10-членний гетероцикліл)аміно, що вибірково має замісник або 4-8-членний циклічний аміно вибірково має замісник.

12. Сполука згідно згідно з будь-яким з пунктів 1-11 або її сіль, або її сольват, де кожний з  $X_{b1}$  та  $X_{b2}$  це  $CH_2$ , та  $X_{b3}$  це O.

13. Сполука згідно згідно з будь-яким з пунктів 1-12 або її сіль, або її сольват, де  $R_5$  це гідрокси або  $C_1$ - $C_6$  алкілсульфоніламіно.

14. Сполука згідно згідно з будь-яким з пунктів 1 до 13 або її сіль, або її сольват, де  $X_z$  це  $CR_{z5}$ , та  $R_{z1}$ ,  $R_{z2}$  та  $R_{z5}$  кожний незалежно обраний з групи, що містить гідроген, фтор, хлор, метил та етил.

15. Сполука згідно згідно з будь-яким з пунктів 1 до 14 або її сіль, або її сольват, де  $R_{z4}$  це 4-6-членний циклічний аміно, що вибірково має один або більше замісників, обраних з групи, що містить гідроген, галоген,  $C_1$ - $C_6$  алкіл та  $C_1$ - $C_6$  алкокси, або це 4-6-членний циклічний аміно, що має зшиваючу групу, обрану з групи, що містить  $C_1$ - $C_2$  алкілен та  $C_1$ - $C_2$  алкілен, що містить один атом кисню в кільці.

16. Сполука згідно згідно з будь-яким з пунктів 1-14 або її сіль, або її сольват, де  $R_{z4}$  це  $C_1$ - $C_3$  алкіл(5- або 6-членний гетероарил  $C_1$ - $C_2$  алкіл)аміно, що вибірково має замісник, обраний з групи, що містить гідроген, галоген та  $C_1$ - $C_6$  алкіл, або це  $C_1$ - $C_3$  алкіл(4-6-членний гетероцикліл)аміно, що вибірково має замісник, обраний з групи, що містить гідроген, галоген та  $C_1$ - $C_6$  алкіл.

17. Сполука згідно згідно з будь-яким з пунктів 1-16 або її сіль, або її сольват, де  $R_{y1}$  це хлор,  $X_{y1}$  це  $CR_{y3}$ ,  $X_{y2}$  це  $CR_{y4}$ ,  $X_{y3}$  це  $CR_{y5}$ ,  $R_{y3}$  це 4-10-членна насичена гетероциклічна група, що має зв'язок у атомі нітрогену на кільці та вибірково має замісник або 5-10-членний гетероарил вибірково має замісник, та кожний з  $R_{y2}$ ,  $R_{y4}$  та  $R_{y5}$  це гідроген.

18. Сполука згідно згідно з будь-яким з пунктів 1-17 або її сіль, або її сольват, де  $R_{a1}$  це гідроген або фтор,  $R_{a2}$  це гідроген або метокси, та  $R_{a3}$  це гідроген або фтор.

19. Сполука згідно згідно з будь-яким з пунктів 1-18 або її сіль, або її сольват, де  $R_{z4}$  це 3-окса-8-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл, морфолін-4-іл, 8-окса-3-азабіцикло[3.2.1]октан-3-іл, (2S,3S)-3-метокси-2-метилацетидин-1-іл, 1,3,3a,4,6,6a-гексагідрофурано[3,4-c]піррол-5-іл, 4,4-дифторпіперидин-1-іл, пірролідін-1-іл, піперидин-1-іл, метил(1,2-оксазол-3-ілметил)аміно, метил(оксетан-3-іл)аміно, метил-[(3R)-оксолан-3-іл]аміно або метил-(3-метилоксетан-3-іл)аміно.

20. Сполука згідно згідно з будь-яким з пунктів 1-19 або її сіль, або її сольват, де  $R_{y3}$  це 1-метилпіразол-4-

іл, 7,7-диметил-5,9-диокса-2-азаспіро[3.5]нонан-2-іл, 4-метилпіперазин-1-іл, (2R)-2,4-диметилпіперазин-1-іл, 6-метокси-2-азаспіро[3.3]гептан-2-іл, 4-(2-метоксиетил)піперазин-1-іл, 3-метоксиацетидин-1-іл, 4-(оксетан-3-іл)піперазин-1-іл, 2-окса-6-азаспіро[3.3]гептан-6-іл, (2R,5R)-2,4,5-триметилпіперазин-1-іл, 4-(2-гідрокси-2-метилпропил)піперазин-1-іл або морфолін-4-іл.

21. Сполука, обрана з-поміж наступних сполук або її сіль, або її сольват:

4-[3-[2,6-дихлор-4-[(2R,3R)-3-метокси-2-метилацетидин-1-іл]бензоїл]-2,4-дигідро-1,3-бензоксазин-8-іл]-5-фтор-2-(3-окса-8-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)бензойна кислота,

4-[3-[2,6-дихлор-4-(7-окса-2-азаспіро[3.5]нонан-2-іл)бензоїл]-2,4-дигідро-1,3-бензоксазин-8-іл]-5-фтор-2-(3-окса-8-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)бензойна кислота,

4-[3-[2,6-дихлор-4-[6-(диформетокси)-2-азаспіро[3.3]гептан-2-іл]бензоїл]-2,4-дигідро-1,3-бензоксазин-8-іл]-5-фтор-2-(3-окса-8-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)бензойна кислота,

4-[3-[2,6-дихлор-4-[(2R)-2,4-диметилпіперазин-1-іл]бензоїл]-2,4-дигідро-1,3-бензоксазин-8-іл]-5-фтор-2-(3-окса-8-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)бензойна кислота,

4-[3-[2,6-дихлор-4-[4-(2-метоксиетил)піперазин-1-іл]бензоїл]-2,4-дигідро-1,3-бензоксазин-8-іл]-5-фтор-2-морфолін-4-ілбензойна кислота,

4-[3-[2,6-дихлор-4-(6-метокси-2-азаспіро[3.3]гептан-2-іл)бензоїл]-2,4-дигідро-1,3-бензоксазин-8-іл]-2-(3-окса-8-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)бензойна кислота,

4-[3-[2-хлор-4-(6-метокси-2-азаспіро[3.3]гептан-2-іл)бензоїл]-2,4-дигідро-1,3-бензоксазин-8-іл]-5-фтор-2-(3-окса-8-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)бензойна кислота,

4-[3-[2,6-дихлор-4-(6-метоксипіридин-3-іл)бензоїл]-2,4-дигідро-1,3-бензоксазин-8-іл]-5-фтор-2-(3-окса-8-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)бензойна кислота,

4-[3-[2,6-дихлор-4-(4-етилпіперазин-1-іл)бензоїл]-2,4-дигідро-1,3-бензоксазин-8-іл]-5-фтор-2-(3-окса-8-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)бензойна кислота,

4-[3-[2,6-дихлор-4-(2-метоксиетокси)бензоїл]-2,4-дигідро-1,3-бензоксазин-8-іл]-5-фтор-2-(3-окса-8-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)бензойна кислота,

4-[3-[2,6-дихлор-4-(3,3-диметоксиацетидин-1-іл)бензоїл]-2,4-дигідро-1,3-бензоксазин-8-іл]-5-фтор-2-(3-окса-8-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)бензойна кислота,

4-[3-[2,6-дихлор-4-(5,9-диокса-2-азаспіро[3.5]нонан-2-іл)бензоїл]-2,4-дигідро-1,3-бензоксазин-8-іл]-5-фтор-2-(3-окса-8-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)бензойна кислота,

4-[3-[2,6-дихлор-4-(7-метил-5,9-диокса-2-азаспіро[3.5]нонан-2-іл)бензоїл]-2,4-дигідро-1,3-бензоксазин-8-іл]-5-фтор-2-(3-окса-8-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)бензойна кислота,

4-[3-[2,6-дихлор-4-(7,7-диметил-5,9-диокса-2-азаспіро[3.5]нонан-2-іл)бензоїл]-2,4-дигідро-1,3-бензоксазин-8-іл]-5-фтор-2-(3-окса-8-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)бензойна кислота,

4-[3-[2,6-дихлор-4-(7,11-диокса-2-азадиспіро[3.1.56.14]додекан-2-іл)бензоїл]-2,4-дигідро-1,3-бензоксазин-8-іл]-5-фтор-2-(3-окса-8-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)бензойна кислота,

4-[3-[2,6-дихлор-4-(3,3-диметоксиацетидин-1-іл)бензоїл]-2,4-дигідро-1,3-бензоксазин-8-іл]-2-(3-окса-8-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)бензойна кислота,

4-[3-[2,6-дихлор-4-[6-(2,2-дифторетил)-2,6-дiazаспіро[3.3]гептан-2-іл]бензоїл]-2,4-дигідро-1,3-бензоксазин-

8-іл]-5-фтор-2-(3-окса-8-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)бензойна кислота,

4-[3-[2,6-дихлор-4-(6-метокси-2-азаспіро[3.3]гептан-2-іл)бензоїл]-2,4-дигідро-1,3-бензоксазин-8-іл]-5-фтор-2-(3-окса-8-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)бензойна кислота,

4-[3-[2-хлор-4-[(2R, 5R)-2,4,5-триметилпіперазин-1-іл]бензоїл]-2,4-дигідро-1,3-бензоксазин-8-іл]-5-фтор-2-(3-окса-8-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)бензойна кислота,

4-[3-[2,6-дихлор-4-(1-метилпіразол-4-іл)бензоїл]-2,4-дигідро-1,3-бензоксазин-8-іл]-2-морфолін-4-ілбензойна кислота,

4-[3-[4-хлор-6-(7,7-диметил-5,9-диокса-2-азаспіро[3.5]нонан-2-іл)-2-метилпіридин-3-карбоніл]-2,4-дигідро-1,3-бензоксазин-8-іл]-5-фтор-2-(3-окса-8-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)бензойна кислота, та

4-[3-[5-хлор-7-(6-метокси-2-азаспіро[3.3]гептан-2-іл)-2,3-диметилбензімідазол-4-карбоніл]-2,4-дигідро-1,3-бензоксазин-8-іл]-5-фтор-2-(3-окса-8-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)бензойна кислота.

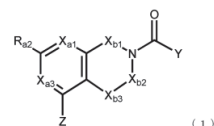
22. Фармацевтична композиція, що містить сполуку згідно з будь-яким з пунктів 1-21 або її сіль, або її сольват.

23. Фармацевтична композиція згідно з пунктом 22 для профілактики та/або лікування нейродегенеративних захворювань, захворювань легенів або захворювань нирок.

24. Спосіб для профілактики та/або лікування нейродегенеративних захворювань, захворювань легенів або захворювань нирок, який включає введення пацієнту ефективної кількості сполуки згідно з будь-яким з пунктів 1-21 або її солі, або її сольват.

25. Сполука згідно з будь-яким з пунктів 1-21 або її сіль, або її сольват для застосування в профілактиці та/або лікуванні нейродегенеративних захворювань, захворювань легенів або захворювань нирок.

26. Застосування сполуки згідно з будь-яким з пунктів 1-21 або її сіль, або її сольват для виготовлення фармацевтичної композиції для профілактики та/або лікування нейродегенеративних захворювань, захворювань легенів або захворювань нирок.



(21) а 2023 03058  
(22) 06.11.2018

(51) МПК  
C07D 261/04 (2006.01)  
A01N 43/80 (2006.01)  
A61K 31/42 (2006.01)  
A61P 33/14 (2006.01)

(31) 62/582,381

(32) 07.11.2017

(33) US

(31) 62/608,904

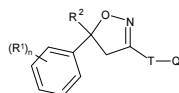
(32) 21.12.2017

(33) US

(62) а 2020 03421, 06.11.2018

(71) ІНТЕРВЕТ ІНТЕРНЕТІОНЛ Б.В. (NL)

(72) Чжоу Джордж Х. (US), Коут Аарон С. (US), Щенк Люк Райан (US), Койнов Атанас (US)

**(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ЧАСТИНОК ІЗОКСАЗОЛІНУ ВЕЛИКОГО РОЗМІРУ****(57)** 1. Спосіб одержання частинок сполуки ізоксазоліну, де сполука ізоксазоліну являє собою сполуку формули (I)

Формула I,

де

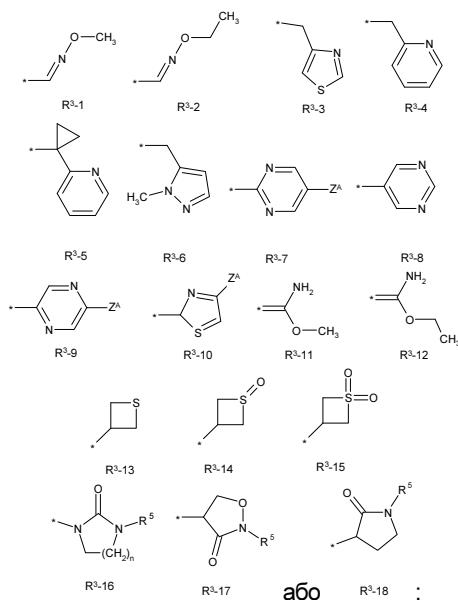
R<sup>1</sup> = галоген, CF<sub>3</sub>, OCF<sub>3</sub> або CN;

n = ціле число від 0 до 3 включно;

m = 1 або 2;

R<sup>2</sup> = C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> галогеналкіл;

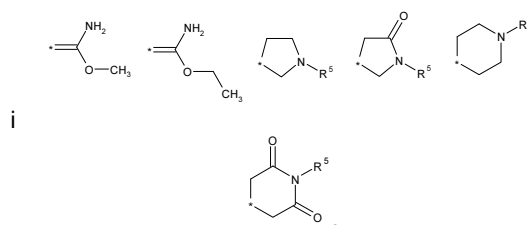
T = кільцева структура: 5- або 6-членна або біциклічна, яка є необов'язково заміщеною одним або декількома радикалами Y;

Y = метил, галогенметил, галоген, CN, NO<sub>2</sub>, NH<sub>2</sub>-C=S або два сусідні радикали Y разом утворюють ланцюг; Q = X-NR<sup>3</sup>R<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>-NR<sup>6</sup>-X-R<sup>3</sup>, X-R<sup>3</sup> або 5-членне N-гетероарильне кільце, яке є необов'язково заміщеним одним або декількома радикалами;X = CH<sub>2</sub>, CH(CH<sub>3</sub>), CH(CN), CO, CS;R<sup>3</sup> = водень, метил, галогенетил, галогенпропіл, галогенбутил, метоксиметил, метоксіетил, галогенметоксиметил, етоксиметил, галогенетоксиметил, пропоксиметил, етиламінокарбонілметил, етиламінокарбонілетил, диметоксіетил, пропініламінокарбонілметил, N-феніл-N-метиламіно, галогенетиламінокарбонілметил, галогенетиламінокарбонілетил, тетрагідрофурил, метиламінокарбонілметил, (N,N-диметиламіно)карбонілметил, пропіламінокарбонілметил, циклопропіламінокарбонілметил, пропеніламінокарбонілметил, галогенетиламінокарбонілциклопропіл, алкілсульфанілалкіл, алкілсульфінілалкіл, алкілсульфонілалкіл, циклоалкіл,або R<sup>3-18</sup> ;

де

Z<sup>A</sup> = водень, галоген, ціано або галогенметил (CF<sub>3</sub>);R<sup>4</sup> = водень, етил, метоксиметил, галогенметоксиметил, етоксиметил, галогенетоксиметил, пропоксиметил, метилкарбоніл, етилкарбоніл, пропілкарбоніл, ци-

клопропілкарбоніл, метоксикарбоніл, метоксиметилкарбоніл, амінокарбоніл, етиламінокарбонілметил, етиламінокарбонілетил, диметоксіетил, пропініламінокарбонілметил, галогенетиламінокарбонілметил, ціано-метиламінокарбонілметил або галогенетиламінокарбонілетил;

R<sup>5</sup> = H, алкіл або галогеналкіл;R<sup>6</sup> = H, алкіл або галогеналкіл;або R<sup>3</sup> і R<sup>4</sup> разом утворюють замісник, вибраний із групи, яка складається з:

і

або її сіль або сольват, що включає

а) розчинення в кристалізаторі сполуки ізоксазоліну в розчиннику, в якому розчинність сполуки ізоксазоліну залежить від температури, для одержання партії розчину сполуки ізоксазоліну;

b) ініціювання кристалізації

i) охолодженням кристалізатора до пересичення або

ii) вібрацією кристалізатора або

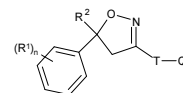
iii) додаванням до кристалізатора зародка кристалізації сполуки ізоксазоліну або

iv) поєднанням двох або більше з вище перелічених дій;

с) видалення частини партії, нагрівання видаленої частини до повного розчинення частинок сполуки ізоксазоліну в розчиннику і повернення одержаного розчину сполуки ізоксазоліну до кристалізатора, де швидкість повернення дорівнює швидкості видалення і становить приблизно від 0,25 до 0,75 об'єму партії за годину і де об'єм партії являє собою об'єм розчину сполуки ізоксазоліну, одержаного на стадії а); і

d) охолодження кристалізатора для одержання частинок сполуки ізоксазоліну бажаних розмірів, де частинками бажаних розмірів є частинки зі середньозваженим за об'ємом медіанним діаметром (d<sub>50</sub>), виміряним за допомогою апарата, в якому використовують метод світлорозсіювання, в інтервалі від 75 до 120 мкм і середньою товщиною, виміряною методом сканувальної електронної мікроскопії, більше ніж 10 мкм, переважно більше ніж 20 мкм.

2. Спосіб одержання частинок сполуки ізоксазоліну, де сполука ізоксазоліну являє собою сполуку формули (I)



Формула I,

де

R<sup>1</sup> = галоген, CF<sub>3</sub>, OCF<sub>3</sub> або CN;

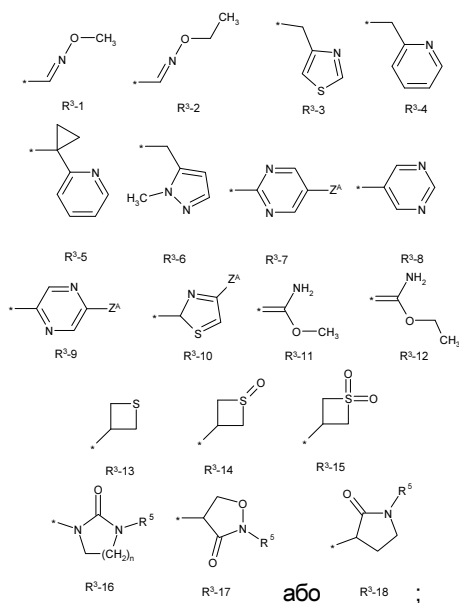
n = ціле число від 0 до 3 включно;

m = 1 або 2;

R<sup>2</sup> = C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> галогеналкіл;

T = кільцева структура: 5- або 6-членна або біциклічна, яка є необов'язково заміщеною одним або декількома радикалами Y;

Y = метил, галогенметил, галоген, CN, NO<sub>2</sub>, NH<sub>2</sub>-C=S або два сусідні радикали Y разом утворюють ланцюг;  
Q=X-NR<sup>3</sup>R<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>-NR<sup>6</sup>-X-R<sup>3</sup>, X-R<sup>3</sup> або 5-членне N-гетероарильне кільце, яке є необов'язково заміщеним одним або декількома радикалами;  
X=CH<sub>2</sub>, CH(CH<sub>3</sub>), CH(CN), CO, CS;  
R<sup>3</sup> = водень, метил, галогенметил, галогенпропіл, галогенбутил, метоксиметил, метоксietил, галогенметоксиметил, етоксиметил, галогенетоксиметил, пропоксиметил, етиламінокарбонілметил, етиламінокарбонілетил, диметоксietил, пропініламінокарбонілметил, N-феніл-N-метиламіно, галогенетиламінокарбонілметил, галогенетиламінокарбонілетил, тетрагідрофурил, метиламінокарбонілметил, (N,N-диметиламіно)карбонілметил, пропіламінокарбонілметил, циклопропіламінокарбонілметил, пропеніламінокарбонілметил, галогенетиламінокарбонілциклопропіл, алкілсульфанілалкіл, алкілсульфінілалкіл, алкілсульфонілалкіл, циклоалкіл,



де

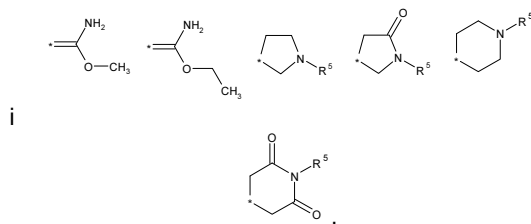
Z<sup>A</sup> = водень, галоген, ціано або галогенметил (CF<sub>3</sub>);

R<sup>4</sup> = водень, етил, метоксиметил, галогенметоксиметил, етоксиметил, галогенетоксиметил, пропоксиметил, метилкарбоніл, етилкарбоніл, пропілкарбоніл, циклопропілкарбоніл, метоксикарбоніл, метоксиметилкарбоніл, амінокарбоніл, етиламінокарбонілметил, етиламінокарбонілетил, диметоксietил, пропініламінокарбонілметил, галогенетиламінокарбонілметил, ціано-метиламінокарбонілметил або галогенетиламінокарбонілетил;

R<sup>5</sup> = H, алкіл або галогеналкіл;

R<sup>6</sup> = H, алкіл або галогеналкіл;

або де R<sup>3</sup> і R<sup>4</sup> разом утворюють замісник, вибраний із групи, яка складається з:



i

або її сіль або сольват, що включає

а) об'єднання в кристалізаторі сполуки ізоксазоліну з розчинником, у якому розчинність сполуки ізоксазоліну залежить від температури;

б) нагрівання кристалізатора доти, поки сполука ізоксазоліну не розчиниться в розчиннику;

с) охолодження кристалізатора до температури 48-55 °C для одержання партії пересиченого розчину сполуки ізоксазоліну в розчиннику;

і) додавання до кристалізатора зародків кристалізації сполуки ізоксазоліну для ініціювання кристалізації і росту частинок;

іі) одержання в кристалізаторі суспензії частинок сполуки ізоксазоліну в розчиннику;

д) підтримання температури кристалізатора в інтервалі 48-55 °C;

е) видалення частини партії і нагрівання видаленої частини для повного розчинення частинок сполуки ізоксазоліну в розчиннику, де швидкість видалення являє собою швидкість в інтервалі приблизно від 0,25 до 0,75 об'єму партії за годину і де об'єм партії являє собою об'єм пересиченого розчину сполуки ізоксазоліну, одержаного на стадії с);

ф) повернення одержаного розчину сполуки ізоксазоліну до кристалізатора, де швидкість повернення дорівнює швидкості видалення на стадії е); і

г) охолодження кристалізатора для одержання частинок сполуки ізоксазоліну бажаних розмірів, де частинками бажаних розмірів є частинки зі середньозваженим за об'ємом медіанним діаметром (d<sub>50</sub>), вимірним апаратом, у якому використовують метод світлорозсіювання, в інтервалі від 75 до 120 мкм і середньою товщиною, вимірюваною методом сканувальної електронної мікроскопії (SEM), більше ніж 10 мкм, переважно більше ніж 20 мкм.

3. Спосіб за будь-яким із пп. 1-2, у якому сполука ізоксазоліну являє собою флураланер.

4. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, у якому розчинник являє собою ізопропанол.

5. Спосіб за будь-яким із пп. 2-4, у якому кристалізатор на стадії б нагрівають до температури вище 60 °C, переважно до температури приблизно 65 °C.

6. Спосіб за будь-яким із пп. 1-5, у якому видалену частину нагрівають до температури вище 60 °C, переважно до температури приблизно 65 °C.

7. Спосіб за будь-яким із пп. 1-6, у якому видалену частину нагрівають за допомогою теплообмінника або у другій ємності.

8. Спосіб за будь-яким із пп. 2-7, у якому швидкість видалення на стадії е) становить від 0,40 до 0,46 об'єму партії за годину.

9. Спосіб за будь-яким із пп. 1-8, у якому швидкість видалення підтримується протягом приблизно 4-24 годин, переважно протягом приблизно 6 годин.

10. Спосіб за будь-яким із пп. 2-9, у якому кристалізатор на стадії г) охолоджують до температури приблизно 0 °C або нижче, переважно до температури приблизно -10 °C.

11. Спосіб за будь-яким із пп. 1-10, у якому кристалізатор охолоджують протягом 10-48 годин, переважно протягом 12-20 годин.

12. Спосіб за будь-яким із пп. 2-11, який додатково включає стадію фільтрації частинок сполуки ізоксазоліну на стадії г).



13. Спосіб за п.12, у якому температуру фільтрації підтримують на рівні 0 °С або нижче, переважно на рівні -10 °С.

14. Спосіб за будь-яким із пп. 12-13, у якому відфільтровані частинки ізоксазоліну сушать.

15. Частинки сполуки ізоксазоліну, одержані способом за будь-яким із пп. 1-14.

16. Композиція частинок сполуки ізоксазоліну, яка включає частинки з товщиною більше ніж 10 мкм, переважно більше ніж 20 мкм, яка виміряна методом сканувальної електронної мікроскопії (SEM).

17. Композиція частинок сполуки ізоксазоліну за п. 16, у якій середньозважений за об'ємом медіанний діаметр частинок (d50), виміряний апаратом, у якому використовують метод статичного світлорозсіювання, зменшується не більш ніж на 40 % за кількісного визначення механічної пружності методом визначення гранулометричного складу за збільшення тиску диспергування з 1 до 3 барів (від 100 до 300 кПа).

18. Композиція частинок сполуки ізоксазоліну за п.16 або 17, де сполука ізоксазоліну являє собою флураланер.

19. Композиція частинок сполуки ізоксазоліну за будь-яким із пп. 16-18, у якій медіанний розмір частинок (d50) зменшується не більш ніж на 35 % за зміни тиску диспергування від 1 до 3 барів (від 100 до 300 кПа).

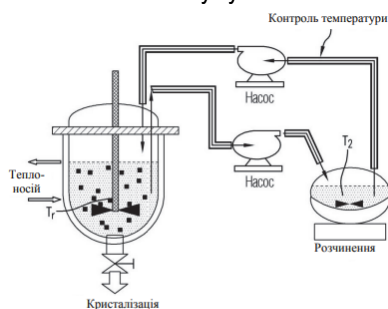
20. Спосіб за п. 1, у якому швидкість видалення на стадії с) становить від 0,40 до 0,46 об'єму партії за годину.

21. Спосіб за п. 1, у якому кристалізатор на стадії d) охолоджують до температури приблизно 0 °С або нижче, переважно до температури приблизно -10 °С.

22. Спосіб за п. 1, який додатково включає стадію фільтрації частинок сполуки ізоксазоліну стадії d).

23. Спосіб за п. 21, у якому температуру фільтрації підтримують на рівні 0 °С або нижче, переважно на рівні -10 °С.

24. Спосіб за будь-яким із пп. 21-22, у якому відфільтровані частинки ізоксазоліну сушать.



Фіг. 3

(21) а 2024 00329  
(22) 19.01.2024

(51) МПК (2024.01)  
C07D 311/32 (2006.01)  
C07H 17/06 (2006.01)  
A61K 31/155 (2006.01)  
A61K 31/197 (2006.01)  
A61K 47/58 (2017.01)  
C01D 5/00  
A61K 31/375 (2006.01)  
A61P 9/00

(71) БОБОКАЛО СЕРГІЙ ВІКТОРОВИЧ (UA)

(72) Бобокало Сергій Вікторович (UA)

(54) КОМБІНОВАНИЙ ЛІКАРСЬКИЙ ЗАСІБ БІОФЛАВОНІДУ І АМІНОКИСЛОТИ ДЛЯ КОМПЛЕКСНОЇ ТЕРАПІЇ ЗАХВОРЮВАНЬ

(57) Лікарський засіб у формі концентрату для приготування інфузійного розчину, що містить як діючі речовини біофлавоноїд та амінокислоту, допоміжні речовини-стабілізатори, допоміжні речовини-солубілізатори та воду для ін'єкцій, який відрізняється тим, що як біофлавоноїд містить нативну форму флавоноїду, що містить більше 95 % (+2R,3R)-енантіомерів 2,3-дигідро-2-(3,4-дигідроксифеніл)-3,5,7-тригідрокси-4Н-1-бензопіран-4-ОН, як амінокислоту містить L-ізомер 2-аміно-5-гуанідинпентанової кислоти, а як допоміжні речовини-солубілізатори містить полівінілпіролідон з м. м. 8000 (ПВП), як допоміжні речовини-стабілізатори містить цистеїн, натрію метабісульфіт, кислоту аскорбінову, натрію сульфат, натрію бісульфіт, динатрію едетат або їх комбінації, при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

нативна форма флавоноїду, що містить більше 95 % (+2R,3R)-енантіомерів 2,3-дигідро-2-(3,4-дигідроксифеніл)-3,5,7-тригідрокси-4Н-1-бензопіран-4-ОН	0,75-1,55
L-ізомер 2-аміно-5-гуанідинпентанової кислоти	0,5-1,22
полівінілпіролідон 8000	6,0-9,0
та/або цистеїн	0,08-0,2
та/або натрію сульфат	0,2-0,4
та/або натрію метабісульфіт	0,1-0,5
та/або кислота аскорбінова	0,05-0,2
та/або динатрію едетат	0,05-1,0
та/або натрію бісульфіт	0,1-0,5
вода	решта.

(21) а 2024 03554  
(22) 09.12.2022

(51) МПК  
C07D 401/06 (2006.01)  
C07D 471/04 (2006.01)  
C07D 491/04 (2006.01)  
A01N 43/50 (2006.01)  
A01N 43/56 (2006.01)  
A01N 43/647 (2006.01)  
A01N 43/653 (2006.01)

(31) 21215564.2

(32) 17.12.2021

(33) EP

(85) 11.07.2024

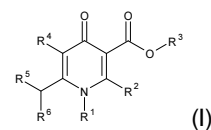
(86) РСТ/EP2022/085139, 09.12.2022

(71) СІНГЕНТА КРОП ПРОТЕКШН АГ (CH)

(72) Уоллі Луїза (GB), Морріс Джеймс Алан (GB), Мартін Крістофер Джеймс (GB), Маннс Гордон Річард (GB)

(54) ГЕРБИЦИДНІ ПОХІДНІ ПІРИДОНУ

(57) 1. Сполука формули (I):



де

$R^1$  являє собою  $C_1$ -С<sub>6</sub>алкіл,  $C_1$ -С<sub>6</sub>алкокси,  $C_2$ -С<sub>6</sub>алкеніл,  $C_2$ -С<sub>6</sub>алкініл або  $C_1$ -С<sub>6</sub>алкокси $C_1$ -С<sub>6</sub>алкіл;  
 $R^2$  являє собою феніл або гетероарил, де гетероарильний фрагмент являє собою 5- або 6-членне ароматичне кільце, що містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми, окремо вибрані з N, O і S, і при цьому кожний фенільний та гетероарильний фрагменти можуть бути необов'язково заміщені 1, 2, 3 або 4 групами, які можуть бути однаковими або різними, представленими  $R^7$ ;  
 $R^3$  являє собою водень або  $C_1$ -С<sub>6</sub>алкіл;  
 $R^4$  являє собою водень, галоген,  $C_1$ -С<sub>6</sub>алкіл,  $C_1$ -С<sub>6</sub>галогеналкіл або феніл, і при цьому кожний фенільний фрагмент може бути необов'язково заміщений 1, 2, 3 або 4 групами, які можуть бути однаковими або різними, представленими  $R^8$ ;  
 $R^5$  являє собою гетероарил, де гетероарильний фрагмент являє собою 5-членне ароматичне моноциклічне кільце, що містить 1, 2 або 3 атоми азоту, і при цьому гетероарильні фрагменти приєднані до решти молекули за допомогою атома азоту в гетероарильному кільці, і при цьому кожний гетероарильний фрагмент може бути необов'язково заміщений 1, 2, 3 або 4 групами, які можуть бути однаковими або різними, представленими  $R^9$ ;  
 $R^6$  являє собою водень,  $C_1$ -С<sub>3</sub>алкіл або  $C_1$ -С<sub>6</sub>алкокси;  
 $R^7$  являє собою ціано, нітро, аміно, галоген,  $C_1$ -С<sub>6</sub>алкіл,  $C_1$ -С<sub>6</sub>алкокси,  $C_1$ -С<sub>6</sub>галогеналкіл,  $C_1$ -С<sub>6</sub>галогеналкокси,  $C_1$ -С<sub>6</sub>алкокси $C_1$ -С<sub>6</sub>алкіл,  $C_1$ -С<sub>6</sub>алкілсульфаніл,  $C_1$ -С<sub>6</sub>алкілсульфініл,  $C_1$ -С<sub>6</sub>алкілсульфоніл,  $C_1$ -С<sub>6</sub>алкілсульфонамід,  $C_1$ -С<sub>6</sub>алкілкарбоніл,  $C_1$ -С<sub>6</sub>алкоксикарбоніл,  $C_1$ -С<sub>6</sub>алкіламінокарбоніл,  $C_3$ -С<sub>6</sub>циклоалкіл,  $C_3$ -С<sub>6</sub>циклоалкіламінокарбоніл або N,N-ді( $C_1$ -С<sub>4</sub>алкіл)амінокарбоніл;  
 $R^8$  являє собою галоген,  $C_1$ -С<sub>3</sub>алкіл або  $C_1$ -С<sub>3</sub>алкокси;  
 $R^9$  являє собою форміл, ацетил, ціано, аміно, нітро, гідрокси, галоген,  $C_1$ -С<sub>6</sub>алкіл,  $C_1$ -С<sub>6</sub>алкокси,  $C_1$ -С<sub>6</sub>галогеналкіл,  $C_1$ -С<sub>6</sub>галогеналкокси,  $C_2$ -С<sub>6</sub>алкенілокси, ціано $C_1$ -С<sub>6</sub>алкіл, ціано $C_1$ -С<sub>6</sub>алкокси,  $C_1$ -С<sub>6</sub>алкокси $C_1$ -С<sub>6</sub>алкіл,  $C_1$ -С<sub>6</sub>алкокси $C_1$ -С<sub>6</sub>алкокси,  $C_1$ -С<sub>6</sub>алкоксикарбоніл $C_1$ -С<sub>6</sub>алкокси,  $C_1$ -С<sub>6</sub>алкоксикарбоніл,  $C_1$ -С<sub>6</sub>алкілсульфаніл,  $C_1$ -С<sub>6</sub>алкілсульфініл,  $C_1$ -С<sub>6</sub>алкілсульфоніл,  $C_1$ -С<sub>6</sub>алкілсульфонамід, гідроксикарбоніл,  $C_1$ -С<sub>6</sub>алкілкарбоніл,  $C_1$ -С<sub>6</sub>алкіламінокарбоніл,  $C_1$ -С<sub>6</sub>алкілкарбоніламіно,  $C_1$ -С<sub>6</sub>алкіламіно,  $C_1$ -С<sub>6</sub>алкокси $C_1$ -С<sub>6</sub>алкіламінокарбоніл,  $C_1$ -С<sub>6</sub>алкоксиіміно $C_1$ -С<sub>6</sub>алкіл,  $C_1$ -С<sub>6</sub>алкокси $C_1$ -С<sub>6</sub>алкілкарбоніламіно,  $C_2$ -С<sub>6</sub>алкенілкарбоніламіно,  $C_3$ -С<sub>6</sub>циклоалкіл,  $C_3$ -С<sub>6</sub>циклоалкіламінокарбоніл, N,N-ді( $C_1$ -С<sub>4</sub>алкіл)аміно, N,N-ді( $C_1$ -С<sub>4</sub>алкіл)амінокарбоніл, феніл, бензилкокси або гетероарил, де гетероарильний фрагмент являє собою 5- або 6-членне ароматичне кільце, що містить 1, 2 або 3 гетероатоми, окремо вибрані з N, O і S, і при цьому фенільний та гетероарильний фрагменти можуть бути необов'язково заміщені 1, 2, 3 або 4 групами, які можуть бути однаковими або різними, представленими  $R^{10}$ ; або  
 будь-які дві суміжні групи  $R^9$  разом з атомами вуглецю, до яких вони приєднані, можуть утворювати  $C_3$ -С<sub>6</sub>циклоалкільне кільце або фенільне кільце, де  $C_3$ -С<sub>6</sub>циклоалкільний і фенільний фрагменти можуть бути необов'язково заміщені 1, 2, 3 або 4 групами, які можуть бути однаковими або різними, представленими  $R^{10}$ ; або  
 будь-які дві суміжні групи  $R^9$  разом з атомами вуглецю, до яких вони приєднані, можуть утворювати 5- або 6-членне гетероарильне кільце, де гетероарильний фрагмент являє собою 5- або 6-членне ароматичне кільце, що містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми, окремо вибрані з N, O і S, і при цьому гетероарильний фраг-

мент може бути необов'язково заміщений 1, 2, 3 або 4 групами, які можуть бути однаковими або різними, представленими  $R^{10}$ ; або  
 будь-які дві суміжні групи  $R^9$  разом з атомами вуглецю, до яких вони приєднані, можуть утворювати 5- або 6-членне гетероциклічне кільце, де гетероциклічний фрагмент є 5- або 6-членним, що містить 1 або 2 гетероатоми, вибрані з O і N, і при цьому гетероциклічне кільце може бути необов'язково заміщене 1, 2, 3 або 4 групами, які можуть бути однаковими або різними, представленими  $R^{10}$ ;  
 $R^{10}$  являє собою галоген, нітро,  $C_1$ -С<sub>3</sub>алкіл або  $C_1$ -С<sub>3</sub>алкокси;  
 або її сіль або N-оксид.  
 2. Сполука за п. 1, де  $R^2$  являє собою феніл або гетероарил, де гетероарильний фрагмент являє собою 5- або 6-членне ароматичне кільце, що містить 1 або 2 гетероатоми, окремо вибрані з N і O, і де кожний фенільний та гетероарильний фрагменти можуть бути необов'язково заміщені 1, 2 або 3 групами, які можуть бути однаковими або різними, представленими  $R^7$ .  
 3. Сполука за п. 1 або п. 2, де  $R^2$  являє собою феніл, необов'язково заміщений 1 або 2 групами, які можуть бути однаковими або різними, представленими  $R^7$ .  
 4. Сполука за будь-яким із пп. 1-3, де  $R^3$  являє собою водень або  $C_1$ -С<sub>4</sub>алкіл.  
 5. Сполука за будь-яким із пп. 1-4, де  $R^4$  являє собою водень, галоген,  $C_1$ -С<sub>3</sub>алкіл або феніл, при цьому фенільні фрагменти можуть бути необов'язково заміщені однією групою  $R^8$ .  
 6. Сполука за будь-яким із пп. 1-5, де  $R^5$  являє собою гетероарил, де гетероарильний фрагмент являє собою 5-членне ароматичне моноциклічне кільце, що містить 1, 2 або 3 атоми азоту, і при цьому гетероарильні фрагменти приєднані до решти молекули за допомогою атома азоту в гетероарильному кільці, і при цьому кожний гетероарильний фрагмент може бути необов'язково заміщений 1, 2 або 3 групами, які можуть бути однаковими або різними, представленими  $R^9$ .  
 7. Сполука за будь-яким із пп. 1-6, де  $R^5$  являє собою гетероарил, де гетероарильний фрагмент являє собою 5-членне ароматичне моноциклічне кільце, що містить 2 або 3 атоми азоту, і при цьому гетероарильні фрагменти приєднані до решти молекули за допомогою атома азоту в гетероарильному кільці, і при цьому кожний гетероарильний фрагмент може бути необов'язково заміщений 1, 2 або 3 групами, які можуть бути однаковими або різними, представленими  $R^9$ .  
 8. Сполука за будь-яким із пп. 1-7, де  $R^9$  являє собою форміл, ацетил, ціано, аміно, нітро, гідрокси, галоген,  $C_1$ -С<sub>6</sub>алкіл,  $C_1$ -С<sub>6</sub>алкокси,  $C_1$ -С<sub>6</sub>галогеналкіл,  $C_1$ -С<sub>6</sub>галогеналкокси,  $C_2$ -С<sub>6</sub>алкенілокси, ціано $C_1$ -С<sub>6</sub>алкіл,  $C_1$ -С<sub>6</sub>алкокси $C_1$ -С<sub>6</sub>алкіл,  $C_1$ -С<sub>6</sub>алкокси $C_1$ -С<sub>6</sub>алкокси,  $C_1$ -С<sub>6</sub>алкоксикарбоніл,  $C_1$ -С<sub>6</sub>алкілсульфаніл,  $C_1$ -С<sub>6</sub>алкілсульфоніл, гідроксикарбоніл,  $C_1$ -С<sub>6</sub>алкілкарбоніл,  $C_1$ -С<sub>6</sub>алкілкарбоніламіно,  $C_1$ -С<sub>6</sub>алкоксиіміно $C_1$ -С<sub>6</sub>алкіл,  $C_1$ -С<sub>6</sub>алкокси $C_1$ -С<sub>6</sub>алкілкарбоніламіно,  $C_2$ -С<sub>6</sub>алкенілкарбоніламіно,  $C_3$ -С<sub>6</sub>циклоалкіл, феніл або гетероарил, де гетероарильний фрагмент являє собою 5- або 6-членне ароматичне кільце, що містить 1, 2 або 3 гетероатоми, окремо вибрані з N, O і S, і при цьому фенільний і гетероарильний фрагменти можуть бути необов'язково заміщені 1, 2 або 3 групами, які можуть бути однаковими або різними, представленими  $R^{10}$ ; або  
 будь-які дві суміжні групи  $R^9$  разом з атомами вуглецю, до яких вони приєднані, можуть утворювати  $C_3$ -С<sub>6</sub>циклоалкільне кільце або фенільне кільце, де  $C_3$ -С<sub>6</sub>цикло-

алкільний і фенільний фрагменти можуть бути необов'язково заміщені 1, 2 або 3 групами, які можуть бути однаковими або різними, представленими  $R^{10}$ ; або будь-які дві суміжні групи  $R^9$  разом з атомами вуглецю, до яких вони приєднані, можуть утворювати 5- або 6-членне гетероарильне кільце, де гетероарильний фрагмент являє собою 5- або 6-членне ароматичне кільце, що містить 1, 2 або 3 гетероатоми, окремо вибрані з N, O і S, і при цьому гетероарильний фрагмент може бути необов'язково заміщений 1, 2 або 3 групами, які можуть бути однаковими або різними, представленими  $R^{10}$ ; або

будь-які дві суміжні групи  $R^9$  разом з атомами вуглецю, до яких вони приєднані, можуть утворювати 5- або 6-членне гетероциклільне кільце, де гетероциклільний фрагмент є 5- або 6-членним і містить 1 або 2 гетероатоми, вибрані з O і N, і при цьому гетероциклільне кільце може бути необов'язково заміщене 1, 2 або 3 групами, які можуть бути однаковими або різними, представленими  $R^{10}$ .

9. Сполука за будь-яким із пп. 1-7, де  $R^9$  являє собою ацетил, ціано, нітро, гідрокси, галоген,  $C_1$ - $C_4$ алкіл,  $C_1$ - $C_4$ алкокси,  $C_1$ - $C_4$ галогеналкіл,  $C_1$ - $C_4$ галогеналкокси,  $C_2$ - $C_4$ алкенілокси, ціано $C_1$ - $C_4$ алкіл,  $C_1$ - $C_4$ алкокси $C_1$ - $C_4$ алкіл,  $C_1$ - $C_4$ алкокси $C_1$ - $C_4$ алкокси,  $C_1$ - $C_4$ алкоксикарбоніл,  $C_1$ - $C_4$ алкілсульфаніл,  $C_1$ - $C_4$ алкілсульфоніл,  $C_1$ - $C_4$ алкілкарбоніл,  $C_1$ - $C_4$ алкілкарбоніламіно,  $C_1$ - $C_4$ алкоксиіміно $C_1$ - $C_4$ алкіл,  $C_1$ - $C_4$ алкокси $C_1$ - $C_4$ алкілкарбоніламіно,  $C_2$ - $C_4$ алкенілкарбоніламіно,  $C_3$ - $C_4$ циклоалкіл, феніл або гетероарил, де гетероарильний фрагмент являє собою 5- або 6-членне ароматичне кільце, що містить 1 або 2 гетероатоми, окремо вибрані з N, O і S, і при цьому фенільний та гетероарильний фрагменти можуть бути необов'язково заміщені 1 або 2 групами, які можуть бути однаковими або різними, представленими  $R^{10}$ ; або

будь-які дві суміжні групи  $R^9$  разом з атомами вуглецю, до яких вони приєднані, можуть утворювати  $C_5$ - $C_6$ циклоалкільне кільце або фенільне кільце, де  $C_5$ - $C_6$ циклоалкільний і фенільний фрагменти можуть бути необов'язково заміщені 1 або 2 групами, які можуть бути однаковими або різними, представленими  $R^{10}$ ; або

будь-які дві суміжні групи  $R^9$  разом з атомами вуглецю, до яких вони приєднані, можуть утворювати 5- або 6-членне гетероарильне кільце, де гетероарильний фрагмент являє собою 5- або 6-членне ароматичне кільце, що містить 1 або 2 гетероатоми, окремо вибрані з N, O і S, і при цьому гетероарильний фрагмент може бути необов'язково заміщений 1 або 2 групами, які можуть бути однаковими або різними, представленими  $R^{10}$ ; або

будь-які дві суміжні групи  $R^9$  разом з атомами вуглецю, до яких вони приєднані, можуть утворювати 5- або 6-членне гетероциклільне кільце, де гетероциклільний фрагмент є 5- або 6-членним і містить 1 або 2 гетероатоми, вибрані з O і N, і при цьому гетероциклільне кільце може бути необов'язково заміщене 1 або 2 групами, які можуть бути однаковими або різними, представленими  $R^{10}$ .

10. Сполука за будь-яким із пп. 1-9, де  $R^{10}$  являє собою галоген.

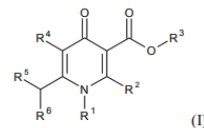
11. Гербіцидна композиція, яка містить сполуку за будь-яким із попередніх пунктів і прийнятний із погляду сільського господарства допоміжний засіб для складання.

12. Гербіцидна композиція за п. 11, яка додатково містить щонайменше один додатковий пестицид.

13. Гербіцидна композиція за п. 12, де додатковий пестицид являє собою гербіцид або антидот гербіциду.

14. Спосіб контролю росту небажаних рослин, що включає застосування сполуки формули (I) за будь-яким із пп. 1-10 або гербіцидної композиції за будь-яким із пп. 11-13 щодо небажаних рослин або місця їх зростання.

15. Застосування сполуки формули (I) за будь-яким із пп. 1-10 як гербіциду.



(21) а 2024 02650

(22) 19.10.2022

(51) МПК (2024.01)

**C07D 403/14** (2006.01)

**A61K 31/517** (2006.01)

A61P 35/00

(31) PCT/CN2021/125016

(32) 20.10.2021

(33) CN

(85) 16.05.2024

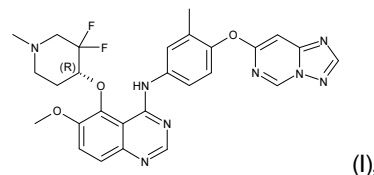
(86) PCT/CN2022/126169, 19.10.2022

(71) Ф. ХОФМАНН-ЛЯ РОШ АГ (CN)

(72) Ван Чжен (CN), Чжу Дін (CN), Чен Цизян (CN)

(54) КРИСТАЛІЧНІ ФОРМИ ПОХІДНИХ ХІНАЗОЛІНУ, ЇХ ОДЕРЖАННЯ, КОМПОЗИЦІЇ ТА ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Кристалічна форма сполуки (I), представлена наступною структурною формулою:



причому кристалічна форма являє собою комплекс вільної основи з фармацевтично прийнятною кислотою або вільну основу.

2. Кристалічна форма за п. 1, в якій комплекс або вільна основа є сольватом або несольватом.

3. Кристалічна форма за п. 1 або п. 2, в якій комплекс являє собою сіль, або співкристал, або співкристал солі.

4. Кристалічна форма за будь-яким із пп. 1-3, в якій комплекс має молярне співвідношення кислота/основа від 0,5:1 до 3:1, переважно від 0,5:1 до 2,5:1, більш переважно від 1:1 до 1,5:1.

5. Кристалічна форма за будь-яким із пп. 1-4, в якій фармацевтично прийнятна кислота є вибраною з групи, що складається з гідрохлориду, метансульфонові кислоти, фосфорної кислоти, винної кислоти, фумарової кислоти та адипінової кислоти.

6. Кристалічна форма за будь-яким із пп. 1-5, в якій фармацевтично прийнятна кислота являє собою фумарову кислоту.

7. Кристалічна форма за п. 6, причому кристалічна форма являє собою фумарат типу А, що характеризується картиною рентгенівської порошкової дифракції, яка включає щонайменше піки при  $2\theta$  ( $\pm 0,2^\circ$ ) 6,9 і 11,5.

- |   |       |
|---|-------|
| *Інформація за заявкою тимчасово обмежена | 2.121 |
|---|-------|



дифракції, яка включає щонайменше піки при  $2\theta (\pm 0,2^\circ)$  6.2, 11.6 і 12.6.

50. Кристалічна форма за п. 49, причому кристалічна форма являє собою вільну основу типу F, що характеризується картиною рентгенівської порошкової дифракції, яка включає шойяменше піки при  $2\theta$  ( $\pm 0,2^\circ$ ) 6,2, 11,6, 12,6, 14,8, 16,5 і 24,4.

51. Кристалічна форма за п. 50, причому кристалічна форма являє собою вільну основу типу F, що характеризується картиною рентгенівської порошкової дифракції, яка включає шпайніменше піки при  $2\theta$  ( $\pm 0,2^\circ$ ) 6,2, 11,6, 12,6, 14,8, 16,5, 17,6, 19,3, 24,4 і 26,0.

52. Кристалічна форма за п. 51, причому кристалічна форма являє собою вільну основу типу F, що характеризується картиною рентгенівської порошкової дифракції, яка включає щонайменше піки при  $2\theta$  ( $\pm 0,2^\circ$ ) 6,2, 9,3, 11,6, 12,6, 14,8, 16,5, 17,6, 18,7, 19,3, 24,4 і 26,0.

53. Кристалічна форма за п. 52, причому кристалічна форма являє собою вільну основу типу F, що характеризується практично такою самою картиною рентгенівської порошкової дифракції, як на Фігурі 25.

54. Кристалічна форма за будь-яким із пп. 49-53, що характеризується піковою температурою фазового переходу в диференціальному скануючому калориметрі приблизно 55,4 °C і приблизно 109,5 °C.

55. Кристалічна форма за п. 1 або п. 2, причому кристалічна форма являє собою вільну основу типу G, що характеризується картиною рентгенівської порошкової дифракції, яка включає щонайменше піки при  $2\theta$  ( $\pm 0,2^\circ$ ) 5.7, 5.9 і 12.7.

56. Кристалічна форма за п. 55, причому кристалічна форма являє собою вільну основу типу G, що характеризується картиною рентгенівської порошкової дифракції, яка включає щонайменше піки при  $2\theta$  ( $\pm 0,2^\circ$ ) 5,7, 5,9, 11,9, 12,7, 14,5 і 26,2.

57. Кристалічна форма за п. 56, причому кристалічна форма являє собою вільну основу типу G, що характеризується картиною рентгенівської порошкової дифракції, яка включає щонайменше піки при  $2\theta$  ( $\pm 0,2^\circ$ ) 5,7, 5,9 11,9 12,7 14,5 17,6 19,7 22,9 і 26,2.

58. Кристалічна форма за п. 27, причому кристалічна форма являє собою вільну основу типу G, що характеризується картиною рентгенівської порошкової дифракції, яка включає щонайменше піки при  $2\theta$  ( $\pm 0,2^\circ$ ) 5,7, 5,9, 11,9, 12,7, 14,5, 17,2, 17,6, 19,7, 20,6, 22,9, 24,8 і 26,2.

59. Кристалічна форма за п. 58, причому кристалічна форма являє собою вільну основу типу G з практично такою самою картиною рентгенівської порошкової дифракції, як на Фігурі 28.

60. Кристалічна форма за будь-яким із пп. 55-59, що характеризується піковою температурою фазового переходу в диференціальному скануючому калориметрі приблизно 32,9 °C, приблизно 59,2 °C і приблизно 110,2 °C.

61. Кристалічна форма за п. 1 або п. 2, причому кристалічна форма являє собою сольват ацетону, вільну основу типу А, що характеризується рентгенівською порошковою дифрактограмою, яка включає щонайменше піки при  $2\theta (\pm 0.2^\circ)$  7.0, 9.0 і 23.3.

62. Кристалічна форма за п. 61, причому кристалічна форма являє собою сольват ацетону, вільну основу типу А, що характеризується рентгенівською порошковою дифрактограмою, яка включає зщонайменше піки при  $2\theta (\pm 0,2^\circ)$  7,0, 9,0, 11,6, 13,6, 15,4, 18,1, 19,6 і 23,3.

- |   |       |
|---|-------|
| *Інформація за заявкою тимчасово обмежена | 2.123 |
|---|-------|

найменше піки при  $2\theta$  ( $\pm 0,2^\circ$ ) 7,4, 10,8, 16,0, 17,7, 19,7 і 25,7.

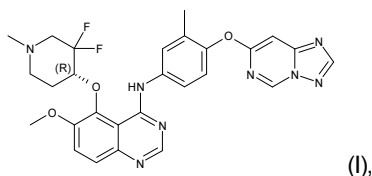
93. Кристалічна форма за п. 92, в якій сіль являє собою адипат типу А, що характеризується рентгенівською порошковою дифрактограмою, яка включає щонайменше піки при  $2\theta$  ( $\pm 0,2^\circ$ ) 7,4, 10,8, 12,6, 16,0, 17,7, 19,7, 20,9, 23,6 і 25,7.

94. Кристалічна форма за п. 93, в якій сіль являє собою адипат типу А, що характеризується рентгенівською порошковою дифрактограмою, яка включає щонайменше піки при  $2\theta$  ( $\pm 0,2^\circ$ ) 7,4, 8,5, 10,8, 12,6, 14,9, 15,5, 16,0, 16,9, 17,7, 19,0, 19,7, 20,9, 23,6, 25,7 і 32,3.

95. Кристалічна форма за п. 94, в якій сіль являє собою адипат типу А, що характеризується практично такою самою картиною рентгенівської порошкової дифракції, як показано на Фігурі 53.

96. Кристалічна форма за будь-яким із пп. 91-95, що характеризується піковою температурою фазового переходу в диференціальному скануючому калориметрі приблизно  $106,7^\circ\text{C}$ .

97. Аморфна форма сполуки (I), представлена наступною структурною формулою:



причому аморфна форма являє собою фармацевтично прийнятну сіль або вільну основу.

98. Аморфна форма за п. 97, причому аморфна форма являє собою аморфний фумарат, що характеризується практично такою самою картиною рентгенівської порошкової дифракції, як на Фігурі 56.

99. Аморфна форма за п. 98, що характеризується практично такою ж модульованою кривою термограми диференціальної скануючої калориметрії, як на Фігурі 58.

100. Аморфна форма за п. 97, причому аморфна форма являє собою аморфну вільну основу, що характеризується практично такою самою картиною рентгенівської порошкової дифракції, як на Фігурі 59.

101. Аморфна форма за п. 100, що характеризується практично такою ж модульованою кривою термограми диференціальної скануючої калориметрії, як на Фігурі 61.

102. Спосіб одержання кристалічної форми за будь-яким із пп. 1-96, який включає:

при цьому кристалічна форма являє собою комплекс вільної основи з фармацевтично прийнятною кислотою,

а) додавання сполуки (I) і кислоти у розчинник, і  
б) утворення суспензії за температури протягом часу, достатнього для ініціювання осадження комплексу;

де кристалічна форма являє собою вільну основу,  
а) додавання сполуки (I) у розчинник; і  
б) утворення суспензії за температури протягом часу, достатнього для ініціювання осадження вільної основи.

103. Спосіб за п. 102, в якому кислота є вибраною з групи, що складається з гідрохлориду, метансульфонові кислоти, фосфорної кислоти, винної кислоти, фумарової кислоти та адипінової кислоти.

104. Спосіб за п. 102 або п. 103, в якому на стадії а), на якій кристалічна форма являє собою комплекс вільної

основи з фармацевтично прийнятною кислотою, сполуку (I) і кислоту додають у розчинник у молярному співвідношенні кислота/основа в діапазоні від 0,5:1 до 3:1; переважно від 0,5:1 до 2,5:1; більш переважно від 1:1 до 1,5:1.

105. Спосіб за будь-яким із пп. 102-104, в якому розчинник є вибраним із групи, що складається з  $\text{H}_2\text{O}$ , EtOH, EtOAc, н-гептану, етилформіату, ацетону, циклогексану, ізопропілового спирту, метилізобутилкетону, тетрагідрофурану, ацетонітрилу, метил-трет-бутилового етеру та їх комбінації.

106. Спосіб за будь-яким із пп. 102-105, який додатково включає внесення затравки в розчинник з кристалічною формою за будь-яким із пп. 1-96.

107. Спосіб за будь-яким із пп. 102-106, в якому температура становить приблизно  $5-50^\circ\text{C}$ .

108. Спосіб за будь-яким із пп. 102-107, в якому час становить приблизно 2-7,5 години.

109. Спосіб одержання кристалічної форми фумарату типу А сполуки (I) за будь-яким із пп. 7-12, який включає:

а) розчинення вільної основи сполуки (I) в естері або спирті з утворенням розчину вільної основи;

б) розчинення фумарової кислоти в EtOH з утворенням розчину кислоти;

в) додавання розчину кислоти до розчину вільної основи по краплях під час перемішування;

г) додавання алкану по краплях; потім необов'язково внесення затравки в суміш з кристалічною формою фумарату типу А сполуки (I);

д) перемішування за  $0-10^\circ\text{C}$  протягом 12-24 годин; і  
е) виділення твердої речовини за допомогою фільтрування, а потім висушування твердої речовини у вакуумі за  $40-60^\circ\text{C}$ .

110. Спосіб за п. 109, в якому естер є вибраним із групи, що складається з етилацетату, етилформіату, метилацетату та ізопропілацетату.

111. Спосіб за п. 110, в якому естер являє собою етилацетат.

112. Спосіб за п. 109, в якому спирт є вибраним із групи, що складається з метанолу, етанолу, н-пропанолу та ізопропанолу.

113. Спосіб за п. 112, в якому спирт являє собою етанол.

114. Спосіб за п. 109, в якому алкан є вибраним із групи, що складається з н-гексану, н-гептану, н-октану та їх суміші.

115. Спосіб за п. 114, в якому алкан являє собою н-гептан.

116. Спосіб одержання кристалічної форми фумарату типу В сполуки (I) за будь-яким із пп. 13-17, який включає:

а) суспендування кристалічної форми фумарату типу А сполуки (I) в  $\text{H}_2\text{O}$ ;

б) перемішування за допомогою магнітної мішалки зі швидкістю приблизно 1000 об./хв. за приблизно кімнатної температури протягом приблизно 11 днів; і

в) виділення твердої речовини за допомогою центрифугування та відкрите зберігання твердої речовини за умов навколишнього середовища протягом приблизно 4 днів.

117. Спосіб одержання кристалічної форми фумарату типу В сполуки (I) за будь-яким із пп. 18-21, який включає:

а) суспендування кристалічної форми фумарату типу А сполуки (I) в  $\text{H}_2\text{O}$ ;



б) перемішування за допомогою магнітної мішалки зі швидкістю приблизно 1000 об./хв. за приблизно кімнатної температури протягом приблизно 9 днів; і

в) виділення вологої твердої речовини.

118. Спосіб одержання кристалічної форми фумарату типу Е сполуки (I) за будь-яким із пп. 22-27, який включає:

а) розчинення кристалічної форми фумарату типу сполуки (I) в етилформіаті;

б) випаровування етилформіату за приблизно кімнатної температури;

в) виділення твердої речовини.

119. Спосіб одержання кристалічної форми вільної основи типу А сполуки (I) за будь-яким із пп. 61-64, який включає:

а) суспендування аморфної вільної основи сполуки (I) у розчиннику ацетон/н-гептан з об'ємним співвідношенням приблизно 1:4;

б) перемішування за допомогою магнітної мішалки зі швидкістю приблизно 1000 об./хв. за приблизно кімнатної температури протягом приблизно 3 днів; і

в) виділення твердої речовини за допомогою центрифугування та висушування твердої речовини за умов навколишнього середовища протягом приблизно 1 дня.

120. Спосіб одержання кристалічної форми вільної основи типу В сполуки (I) за будь-яким із пп. 28-33, який включає:

а) суспендування аморфної вільної основи сполуки (I) у розчиннику метилізобутилкетон/циклогексан з об'ємним співвідношенням приблизно 1:4;

б) перемішування за допомогою магнітної мішалки зі швидкістю приблизно 1000 об./хв. за температури приблизно 5 °C протягом приблизно 7 днів; і

в) виділення твердої речовини за допомогою центрифугування.

121. Спосіб одержання кристалічної форми вільної основи типу С сполуки (I) за будь-яким із пп. 34-39, який включає:

а) суспендування аморфної вільної основи сполуки (I) у розчиннику тетрагідрофуран/Н<sub>2</sub>О з об'ємним співвідношенням приблизно 1:4;

б) перемішування за допомогою магнітної мішалки зі швидкістю приблизно 1000 об./хв. за температури приблизно 5 °C протягом приблизно 7 днів; і

в) виділення твердої речовини за допомогою центрифугування.

122. Спосіб одержання кристалічної форми вільної основи типу D сполуки (I) за будь-яким із пп. 40-43, який включає:

а) суспендування аморфної вільної основи сполуки (I) у розчиннику тетрагідрофуран/Н<sub>2</sub>О з об'ємним співвідношенням приблизно 1:4;

б) перемішування за допомогою магнітної мішалки зі швидкістю приблизно 1000 об./хв. за температури приблизно 5 °C протягом приблизно 3 днів; і

в) виділення твердої речовини за допомогою центрифугування та висушування твердої речовини за умов навколишнього середовища протягом приблизно 2 днів.

123. Спосіб одержання кристалічної форми вільної основи типу Е сполуки (I) за будь-яким із пп. 44-48, який включає:

а) суспендування аморфної вільної основи сполуки (I) у розчиннику тетрагідрофуран/Н<sub>2</sub>О з об'ємним співвідношенням приблизно 1:4;

б) перемішування за допомогою магнітної мішалки зі швидкістю приблизно 1000 об./хв. за температури приблизно 5 °C протягом приблизно 4 днів;

в) виділення твердої речовини за допомогою центрифугування та висушування твердої речовини за умов навколишнього середовища протягом приблизно 2 днів; і

г) продування твердої речовини N<sub>2</sub> протягом приблизно 20 хвилин за приблизно 30 °C.

124. Спосіб одержання кристалічної форми вільної основи типу F сполуки (I) за будь-яким із пп. 49-54, який включає:

а) суспендування аморфної вільної основи сполуки (I) у розчиннику ацетонітрил/н-гептан;

б) перемішування за допомогою магнітної мішалки зі швидкістю приблизно 1000 об./хв. за приблизно кімнатної температури протягом приблизно 2 днів;

в) виділення твердої речовини.

125. Спосіб одержання кристалічної форми вільної основи типу G сполуки (I) за будь-яким із пп. 55-60, який включає:

а) розчинення аморфної вільної основи сполуки (I) в EtOH;

б) додавання Н<sub>2</sub>О та отримання суспензії;

в) виділення твердої речовини із суспензії.

126. Спосіб одержання солі HCl типу А сполуки (I) за будь-яким із пп. 65-67, який включає:

а) додавання аморфної вільної основи сполуки (I) і концентрованої HCl у молярному співвідношенні кислота/основа приблизно 2:1 у розчиннику EtOAc/н-гептан в об'ємному співвідношенні приблизно 1:2;

б) перемішування за допомогою магнітної мішалки зі швидкістю приблизно 1000 об./хв. за приблизно кімнатної температури протягом приблизно 3 днів; і

в) виділення твердої речовини за допомогою центрифугування та висушування твердої речовини за умов навколишнього середовища протягом приблизно 1 дня.

127. Спосіб одержання солі HCl типу В сполуки (I) за будь-яким із пп. 68-73, який включає:

а) розчинення аморфної вільної основи сполуки (I) в EtOAc з утворенням розчину вільної основи;

б) розведення розчину EtOAc HCl в EtOH з утворенням розчину кислоти;

в) необов'язково додавання затравки солі HCl типу В сполуки (I) до розчину вільної основи, причому затравка не є повністю розчиненою;

г) додавання розчину кислоти по краплях під час перемішування зі швидкістю приблизно 1000 об./хв.;

д) подальше перемішування за кімнатної температури протягом приблизно 8 годин, потім приблизно за 5 °C протягом приблизно 13 годин;

е) виділення твердої речовини за допомогою фільтрування, потім висушування твердої речовини у вакуумі приблизно за кімнатної температури протягом ночі; причому молярне співвідношення кислота/основа становить приблизно 2:1.

128. Спосіб одержання мезилату типу А сполуки (I) за будь-яким із пп. 74-77, який включає:

а) суспендування аморфної вільної основи сполуки (I) і метансульфонової кислоти у молярному співвідношенні кислота/основа приблизно 2:1 у розчиннику ацетон/н-гептан в об'ємному співвідношенні приблизно 1:4;

б) перемішування за допомогою магнітної мішалки зі швидкістю приблизно 1000 об./хв. за приблизно кімнатної температури протягом приблизно 3 днів; і

в) виділення твердої речовини за допомогою центрифугування та висушування твердої речовини за умов навколишнього середовища протягом приблизно 1 дня.



129. Спосіб одержання мезилату типу В сполуки (I) за будь-яким із пп. 78-81, який включає:

а) суспендування аморфної вільної основи сполуки (I) і метансульфонові кислоти у молярному співвідношенні завантаження кислота/основа приблизно 2:1 у розчиннику ізопропіловий спирт/циклогексан в об'ємному співвідношенні приблизно 1:4;

б) перемішування за допомогою магнітної мішалки зі швидкістю приблизно 1000 об./хв. за приблизно кімнатної температури протягом приблизно 3 днів; і

в) виділення твердої речовини за допомогою центрифугування та висушування твердої речовини за умов навколишнього середовища протягом приблизно 1 дня.

130. Спосіб одержання фосфату типу А сполуки (I) за будь-яким із пп. 82-86, який включає:

а) суспендування аморфної вільної основи сполуки (I) і концентрованої  $\text{H}_3\text{PO}_4$  у молярному співвідношенні кислота/основа приблизно 1:1 у розчиннику ацетон/н-гептан в об'ємному співвідношенні приблизно 1:4;

б) перемішування за допомогою магнітної мішалки зі швидкістю приблизно 1000 об./хв. за кімнатної температури протягом приблизно 3 днів; і

в) виділення твердої речовини за допомогою центрифугування та висушування твердої речовини за умов навколишнього середовища протягом приблизно 1 дня.

131. Спосіб одержання солі L-тартрату типу А сполуки (I) за будь-яким із пп. 87-90, який включає:

а) суспендування аморфної вільної основи сполуки (I) і L-винної кислоти у молярному співвідношенні кислота/основа приблизно 1:1 у розчиннику EtOAc/н-гептан в об'ємному співвідношенні приблизно 1:2;

б) перемішування за допомогою магнітної мішалки зі швидкістю приблизно 1000 об./хв. за приблизно кімнатної температури протягом приблизно 3 днів; і

в) виділення твердої речовини за допомогою центрифугування та висушування твердої речовини за умов навколишнього середовища протягом приблизно 1 дня.

132. Спосіб одержання адипату типу А сполуки (I) за будь-яким із пп. 91-96, який включає:

а) суспендування аморфної вільної основи сполуки (I) і адипінової кислоти у молярному співвідношенні кислота/основа приблизно 1:1 у розчиннику EtOAc/н-гептан в об'ємному співвідношенні приблизно 1:2;

б) перемішування за допомогою магнітної мішалки зі швидкістю приблизно 1000 об./хв. за приблизно кімнатної температури протягом приблизно 3 днів; і

в) виділення твердої речовини за допомогою центрифугування та висушування твердої речовини за умов навколишнього середовища протягом приблизно 1 дня.

133. Спосіб одержання аморфної форми сполуки (I) за будь-яким із пп. 97-101, який включає:

а) розчинення сполуки (I) у розчиннику; і

б) видалення розчинника.

134. Спосіб за п. 133, в якому розчинник є вибраним із групи, що складається з  $\text{H}_2\text{O}$ , EtOH, EtOAc, н-гептану, етилформіату, ацетону, циклогексану, ізопропілового спирту, метилізобутилкетону, тетрагідрофурану, ацетонітрилу, метил-трет-бутилового етеру та їх комбінації.

135. Спосіб одержання аморфного фумарату сполуки (I) за п. 98 або п. 99, який включає:

а) розчинення фумарату типу А сполуки (I) в MeOH; і

б) видалення MeOH ротаційним випаровуванням за приблизно 60 °С.

136. Спосіб одержання аморфної вільної основи сполуки (I) за п. 100 або п. 101, який включає:

а) розчинення вільної основи типу В сполуки (I) в ДХМ; і

б) видалення ДХМ ротаційним випаровуванням за приблизно 40 °С.

137. Фармацевтична композиція, яка містить кристалічну форму за будь-яким із пп. 1-96 або аморфну форму за будь-яким із пп. 97-101 і фармацевтично прийнятний носій або ексципієнт.

138. Лікарська форма, яка містить терапевтично ефективну кількість кристалічної форми за будь-яким із пп. 1-96, аморфної форми за будь-яким із пп. 97-101 або фармацевтичної композиції за п. 137.

139. Спосіб лікування або полегшення гіперпроліферативного захворювання у суб'єкта, що включає введення суб'єкту, який цього потребує, терапевтично ефективної кількості кристалічної форми за будь-яким із пп. 1-96 або аморфної форми за будь-яким із пп. 97-101.

140. Спосіб за п. 139, в якому гіперпроліферативне захворювання являє собою рак.

141. Спосіб за п. 140, в якому рак є позитивним за ErbB2.

142. Спосіб за п. 140 або п. 141, в якому рак є вибраним із групи, що складається з раку молочної залози, шлунка, жовчовивідних шляхів, прямої та товстої кишки, головного мозку, легені, НМРЛ, підшлункової залози, голови та шиї, яєчника та матки.

143. Спосіб за п. 139, в якому одну або більше додаткових сполук, що мають протиракові властивості, вводять у комбінації.

144. Кристалічна форма за будь-яким із пп. 1-96 або аморфна форма за будь-яким із пп. 97-101 для застосування в лікуванні або полегшенні гіперпроліферативного захворювання.

145. Кристалічна форма або аморфна форма за п. 144, де гіперпроліферативне захворювання являє собою рак.

146. Кристалічна форма або аморфна форма за п. 145, де рак є позитивним за ErbB2.

147. Кристалічна форма або аморфна форма за п. 145 або п. 146, де рак є вибраним із раку молочної залози, шлунка, жовчовивідних шляхів, прямої та товстої кишки, головного мозку, легені, НМРЛ, підшлункової залози, голови та шиї, яєчника та матки.

148. Кристалічна форма або аморфна форма за будь-яким із пп. 144-147, причому одну або більше додаткових сполук, що мають протиракові властивості, вводять у комбінації.

149. Застосування кристалічної форми за будь-яким із пп. 1-96 або аморфної форми за будь-яким із пп. 97-101 у виробництві лікарського засобу для лікування або полегшення гіперпроліферативного захворювання.

150. Застосування за п. 149, за яким гіперпроліферативне захворювання являє собою рак.

151. Застосування за п. 150, за яким рак є позитивним за ErbB2.

152. Застосування за п. 150 або п. 151, за яким рак є вибраним із групи, що складається з раку молочної залози, шлунка, жовчовивідних шляхів, прямої та товстої кишки, головного мозку, легені, НМРЛ, підшлункової залози, голови та шиї, яєчника та матки.

153. Застосування за будь-яким із пп. 149-152, за яким один або більше протипухлинних засобів вводять у комбінації.

(21) а 2024 03726  
(22) 23.12.2022

(51) МПК  
C07D 405/14 (2006.01)  
C07D 413/14 (2006.01)  
A61K 31/497 (2006.01)  
A61P 3/10 (2006.01)

(31) 202111584574.4

(32) 23.12.2021

(33) CN

(85) 22.07.2024

(86) PCT/CN2022/141418, 23.12.2022

(71) ЦЗЯНСУ ХЕНЖУЙ ФАРМАСЬЮТКАЛС КО., ЛТД. (CN),  
ШАНХАЙ ХЕНЖУЙ ФАРМАСЬЮТКАЛС КО., ЛТД. (CN)

(72) Лу Вейдун (CN), Сюй Гуцзюнь (CN), Ян Цзюньцзянь (CN),  
Шяо Цзюнь (CN), Ду Чженъсін (CN), Фен Цзюнь (CN), Хе  
Фен (CN)

(54) ФАРМАЦЕВТИЧНО ПРИЙНЯТНА СІЛЬ І КРИСТАЛІЧНА  
ФОРМА АГОНІСТА РЕЦЕПТОРА GLP-1 ТА СПОСІБ ЇХ  
ОДЕРЖАННЯ

(57) 1. Фармацевтично прийнятна сіль сполуки, що являє собою 2-((4-((S)-3-(4-хлор-2-фторфеніл)-2,3-дигідробензо[*b*][1,4]діоксан-5-іл)піперидин-1-іл)метил)-1-(((S)-оксетан-2-іл)метил)-1Н-бензо[*d*]імідазол-6-карбонову кислоту, де фармацевтично прийнятна сіль вибрана з трометамінової солі, амонієвої солі, калієвої солі, аргінінової солі, натрієвої солі, меглєюмінової солі, етаноламінової солі, *p*-толуолсульфонатної солі, тартратної солі, сульфатної солі, малатної солі та гідрохлоридної солі.

2. Фармацевтично прийнятна сіль за п. 1, де хімічне співвідношення сполуки, що являє собою 2-((4-((S)-3-(4-хлор-2-фторфеніл)-2,3-дигідробензо[*b*][1,4]діоксан-5-іл)піперидин-1-іл)метил)-1-(((S)-оксетан-2-іл)метил)-1Н-бензо[*d*]імідазол-6-карбонову кислоту, та молекули луку або молекули кислоти становить від 1:0,5 до 1:3, переважно 1:0,5, 1:1, 1:2 або 1:3, найбільш переважно 1:1 або 1:2.

3. Спосіб одержання фармацевтично прийнятної солі за п. 1 або п. 2, при цьому спосіб включає стадію утворення солі між сполукою, що являє собою 2-((4-((S)-3-(4-хлор-2-фторфеніл)-2,3-дигідробензо[*b*][1,4]діоксан-5-іл)піперидин-1-іл)метил)-1-(((S)-оксетан-2-іл)метил)-1Н-бензо[*d*]імідазол-6-карбонову кислоту, та кислотою або стадію утворення солі між сполукою, що являє собою 2-((4-((S)-3-(4-хлор-2-фторфеніл)-2,3-дигідробензо[*b*][1,4]діоксан-5-іл)піперидин-1-іл)метил)-1-(((S)-оксетан-2-іл)метил)-1Н-бензо[*d*]імідазол-6-карбонову кислоту, та лугом.

4. Спосіб за п. 3, де розчинник, використовуваний у реакції утворення солі, вибраний із щонайменше одного з метанолу, 2-бутанолу, етилацетату, 1,4-діоксану, метилізобутилкетону, метил-трет-бутилового етеру, дихлорметану, етанолу, ізопропанолу, тетрагідрофурану, диметилсульфоксиду, ацетону, ацетонітрилу, толуолу, ізопропілацетату та води.

5. Кристалічна форма А трометамінової солі сполуки, що являє собою 2-((4-((S)-3-(4-хлор-2-фторфеніл)-2,3-дигідробензо[*b*][1,4]діоксан-5-іл)піперидин-1-іл)метил)-1-(((S)-оксетан-2-іл)метил)-1Н-бензо[*d*]імідазол-6-карбонову кислоту, де порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена з використанням кута дифракції 2θ, має характеристичні піки за значень 6,850, 9,982, 13,789, 16,148 та 22,138; переважно характеристичні піки за значень 6,850, 9,982, 12,697, 13,789, 15,763, 16,148, 18,016, 19,016 та 22,138; більш переважно характеристичні піки за значень 6,850, 8,051, 9,982, 12,697, 13,789, 14,704, 14,990, 15,763, 16,148, 18,016, 19,016, 20,109, 22,138,

25,712 та 27,909; найбільш переважно порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена з використанням кута дифракції 2θ, є такою, як показано на ФІГ. 2.

6. Кристалічна форма В трометамінової солі сполуки, що являє собою 2-((4-((S)-3-(4-хлор-2-фторфеніл)-2,3-дигідробензо[*b*][1,4]діоксан-5-іл)піперидин-1-іл)метил)-1-(((S)-оксетан-2-іл)метил)-1Н-бензо[*d*]імідазол-6-карбонову кислоту, де порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена з використанням кута дифракції 2θ, має характеристичні піки за значень 8,144, 10,511, 12,290, 20,632 та 21,699; переважно характеристичні піки за значень 8,144, 10,511, 12,290, 13,996, 14,665, 20,632, 21,699 та 24,743; більш переважно характеристичні піки за значень 8,144, 10,511, 12,290, 13,996, 14,665, 15,607, 16,520, 18,883, 20,632, 21,699, 23,741, 24,743, 26,055 та 27,035; найбільш переважно порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена з використанням кута дифракції 2θ, є такою, як показано на ФІГ. 3.

7. Кристалічна форма С трометамінової солі сполуки, що являє собою 2-((4-((S)-3-(4-хлор-2-фторфеніл)-2,3-дигідробензо[*b*][1,4]діоксан-5-іл)піперидин-1-іл)метил)-1-(((S)-оксетан-2-іл)метил)-1Н-бензо[*d*]імідазол-6-карбонову кислоту, де порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена з використанням кута дифракції 2θ, має характеристичні піки за значень 6,551, 9,269, 13,175 та 16,906; переважно характеристичні піки за значень 6,551, 9,269, 13,175, 14,802, 15,864, 16,906, 18,776, 20,430 та 25,496; більш переважно характеристичні піки за значень 6,551, 8,392, 9,269, 13,175, 14,802, 15,864, 16,906, 18,776, 20,430, 22,211, 22,922, 23,574, 25,496 та 26,290; найбільш переважно порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена з використанням кута дифракції 2θ, є такою, як показано на ФІГ. 4.

8. Кристалічна форма D трометамінової солі сполуки, що являє собою 2-((4-((S)-3-(4-хлор-2-фторфеніл)-2,3-дигідробензо[*b*][1,4]діоксан-5-іл)піперидин-1-іл)метил)-1-(((S)-оксетан-2-іл)метил)-1Н-бензо[*d*]імідазол-6-карбонову кислоту, де порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена з використанням кута дифракції 2θ, має характеристичні піки за значень 5,281, 10,292, 13,322 та 21,390; переважно характеристичні піки за значень 5,281, 9,912, 10,292, 10,961, 13,322, 21,390, 22,215, 23,979, 25,029 та 25,846; більш переважно характеристичні піки за значень 5,281, 9,912, 10,292, 10,961, 11,613, 13,322, 15,351, 18,283, 19,214, 21,390, 22,215, 23,471, 23,979, 25,029, 25,846, 27,918 та 30,121; найбільш переважно порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена з використанням кута дифракції 2θ, є такою, як показано на ФІГ. 5.

9. Кристалічна форма Е трометамінової солі сполуки, що являє собою 2-((4-((S)-3-(4-хлор-2-фторфеніл)-2,3-дигідробензо[*b*][1,4]діоксан-5-іл)піперидин-1-іл)метил)-1-(((S)-оксетан-2-іл)метил)-1Н-бензо[*d*]імідазол-6-карбонову кислоту, де порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена з використанням кута дифракції 2θ, має характеристичні піки за значень 6,821, 10,035, 12,653, 13,727 та 14,787; переважно характеристичні піки за значень 6,821, 10,035, 12,653, 13,727, 14,787, 16,081, 16,648, 18,571, 20,151 та 22,204; більш переважно порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена з використанням кута дифракції 2θ, є такою, як показано на ФІГ. 6.

10. Кристалічна форма F трометамінової солі сполуки, що являє собою 2-((4-((S)-3-(4-хлор-2-фторфеніл)-2,3-дигідробензо[*b*][1,4]діоксан-5-іл)піперидин-1-іл)метил)-1-(((S)-оксетан-2-іл)метил)-1Н-бензо[*d*]імідазол-6-кар-

бонову кислоту, де порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена з використанням кута дифракції  $2\theta$ , має характеристичні піки за значень 7,674, 10,614, 16,400 та 18,645; переважно характеристичні піки за значень 6,777, 7,674, 10,614, 11,594, 14,408, 14,882, 16,400 та 18,645; більш переважно характеристичні піки за значень 6,777, 7,674, 10,614, 11,594, 13,671, 14,408, 14,882, 16,400, 18,645, 20,849, 21,384, 21,731, 22,108, 24,721, 26,169 та 29,192; найбільш переважно порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена з використанням кута дифракції  $2\theta$ , є такою, як показано на ФІГ. 7.

11. Спосіб одержання кристалічної форми А, В, С, D або Е за будь-яким із пп. 4-10, при цьому спосіб включає: (а) змішування сполуки, що являє собою 2-((4-((S)-3-(4-хлор-2-фторфеніл)-2,3-дигідробензо[*b*][1,4]діоксан-5-іл)піперидин-1-іл)метил)-1-(((S)-оксетан-2-іл)метил)-1Н-бензо[*d*]імідазол-6-карбонову кислоту, де порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена з використанням кута дифракції  $2\theta$ , має характеристичні піки за значень 9,564, 11,515, 14,683, 19,607 та 20,391; переважно характеристичні піки за значень 9,564, 11,515, 14,683, 16,058, 18,859, 19,607, 20,391, 21,064, 22,592, 23,320, 24,449, 25,176, 25,933, 27,080 та 27,708; найбільш переважно порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена з використанням кута дифракції  $2\theta$ , є такою, як показано на ФІГ. 8.

12. Кристалічна форма  $\alpha$  калієвої солі сполуки, що являє собою 2-((4-((S)-3-(4-хлор-2-фторфеніл)-2,3-дигідробензо[*b*][1,4]діоксан-5-іл)піперидин-1-іл)метил)-1-(((S)-оксетан-2-іл)метил)-1Н-бензо[*d*]імідазол-6-карбонову кислоту, де порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена з використанням кута дифракції  $2\theta$ , має характеристичні піки за значень 9,564, 11,515, 14,683, 19,607 та 20,391; переважно характеристичні піки за значень 9,564, 11,515, 14,683, 16,058, 17,033, 18,859, 19,607, 20,391, 21,064, 22,592, 23,320, 24,449, 25,176, 25,933, 27,080 та 27,708; найбільш переважно порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена з використанням кута дифракції  $2\theta$ , є такою, як показано на ФІГ. 8.

13. Кристалічна форма I натрієвої солі сполуки, що являє собою 2-((4-((S)-3-(4-хлор-2-фторфеніл)-2,3-дигідробензо[*b*][1,4]діоксан-5-іл)піперидин-1-іл)метил)-1-(((S)-оксетан-2-іл)метил)-1Н-бензо[*d*]імідазол-6-карбонову кислоту, де порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена з використанням кута дифракції  $2\theta$ , має характеристичні піки за значень 5,257, 5,806, 6,795, 10,106, 12,203 та 20,693; переважно порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена з використанням кута дифракції  $2\theta$ , є такою, як показано на ФІГ. 9.

14. Кристалічна форма II натрієвої солі сполуки, що являє собою 2-((4-((S)-3-(4-хлор-2-фторфеніл)-2,3-дигідробензо[*b*][1,4]діоксан-5-іл)піперидин-1-іл)метил)-1-(((S)-оксетан-2-іл)метил)-1Н-бензо[*d*]імідазол-6-карбонову кислоту, де порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена з використанням кута дифракції  $2\theta$ , має характеристичні піки за значень 9,754, 11,731 та 19,730; більш переважно характеристичні піки за значень 5,574, 9,754, 11,731, 14,856, 16,091, 19,730 та 22,670; найбільш переважно порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена з використанням кута дифракції  $2\theta$ , є такою, як показано на ФІГ. 10.

15. Кристалічна форма I меглүмінової солі сполуки, що являє собою 2-((4-((S)-3-(4-хлор-2-фторфеніл)-2,3-дигідробензо[*b*][1,4]діоксан-5-іл)піперидин-1-іл)метил)-1-(((S)-оксетан-2-іл)метил)-1Н-бензо[*d*]імідазол-6-карбонову кислоту, де порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена з використанням кута дифракції  $2\theta$ , має характеристичні піки за значень 5,498, 11,013, 14,626 та 17,942; переважно характеристичні піки за значень 5,498, 8,314, 8,901, 11,013, 11,891, 12,810, 14,626, 15,683, 15,931, 17,942, 18,748, 19,454, 20,393, 21,419, 22,234, 22,668, 23,391, 24,739 та 25,696; найбільш переважно порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена з використанням кута дифракції  $2\theta$ , є такою, як показано на ФІГ. 11.

16. Кристалічна форма I п-толуолсульфонатної солі сполуки, що являє собою 2-((4-((S)-3-(4-хлор-2-фторфеніл)-2,3-дигідробензо[*b*][1,4]діоксан-5-іл)піперидин-1-іл)метил)-1-(((S)-оксетан-2-іл)метил)-1Н-бензо[*d*]імідазол-6-карбонову кислоту, де порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена з використанням кута дифракції  $2\theta$ , має характеристичні піки за значень 5,453, 5,884, 8,063, 12,925, 16,071 та 19,778; переважно характеристичні піки за значень 5,453, 5,884, 8,063, 12,925, 13,825, 15,399, 16,071, 18,231, 19,778 та 21,917; більш переважно характеристичні піки за значень 5,453, 5,884, 8,063, 12,925, 13,825, 15,399, 16,071, 16,560, 17,066, 18,231, 19,778, 20,861, 21,917, 23,898 та 26,744; найбільш переважно порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена з використанням кута дифракції  $2\theta$ , є такою, як показано на ФІГ. 12.

17. Кристалічна форма I тарtratної солі сполуки, що являє собою 2-((4-((S)-3-(4-хлор-2-фторфеніл)-2,3-дигідробензо[*b*][1,4]діоксан-5-іл)піперидин-1-іл)метил)-1-(((S)-оксетан-2-іл)метил)-1Н-бензо[*d*]імідазол-6-карбонову кислоту, де порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена з використанням кута дифракції  $2\theta$ , має характеристичні піки за значень 12,810, 18,824, 21,890 та 24,472; переважно характеристичні піки за значень 12,810, 14,448, 15,604, 18,824, 20,410, 21,890 та 24,472; більш переважно характеристичні піки за значень 9,342, 10,132, 10,858, 11,272, 12,810, 14,448, 15,604, 18,824, 20,410, 21,890, 24,472 та 27,880; найбільш переважно порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена з використанням кута дифракції  $2\theta$ , є такою, як показано на ФІГ. 13.

18. Кристалічна форма  $\alpha$  малатної солі сполуки, що являє собою 2-((4-((S)-3-(4-хлор-2-фторфеніл)-2,3-дигідробензо[*b*][1,4]діоксан-5-іл)піперидин-1-іл)метил)-1-(((S)-оксетан-2-іл)метил)-1Н-бензо[*d*]імідазол-6-карбонову кислоту, де порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена з використанням кута дифракції  $2\theta$ , має характеристичні піки за значень 10,050, 14,508, 15,693, 18,924 та 20,240; переважно характеристичні піки за значень 10,050, 10,818, 11,213, 12,871, 14,508, 15,693, 18,924, 20,240, 21,829 та 24,396; більш переважно характеристичні піки за значень 9,364, 10,050, 10,818, 11,213, 12,871, 13,774, 14,508, 15,693, 17,760, 18,924, 20,240, 21,829, 24,396, 26,200, 27,936 та 28,188; найбільш переважно порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена з використанням кута дифракції  $2\theta$ , є такою, як показано на ФІГ. 14.

19. Кристалічна форма I гідрохлоридної солі сполуки, що являє собою 2-((4-((S)-3-(4-хлор-2-фторфеніл)-2,3-дигідробензо[*b*][1,4]діоксан-5-іл)піперидин-1-іл)метил)-1-(((S)-оксетан-2-іл)метил)-1Н-бензо[*d*]імідазол-6-карбонову кислоту, де порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена з використанням кута дифракції  $2\theta$ , має характеристичні піки за значень 9,939, 14,333, 14,933, 17,523, 18,480 та 20,134; переважно характеристичні піки за значень 9,939, 13,123, 13,649, 14,333, 14,933, 16,616, 17,523, 18,480, 19,378, 20,134, 20,988, 26,399 та 26,970; більш переважно характеристичні пі-



ки за значень 9,939, 12,267, 13,123, 13,649, 14,333, 14,933, 16,616, 17,523, 18,480, 19,378, 20,134, 20,988, 22,377, 23,002, 24,477, 25,322, 26,399, 26,970, 27,609, 30,822 та 33,760; найбільш переважно порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена з використанням кута дифракції  $2\theta$ , є такою, як показано на ФІГ. 15.

20. Кристалічна форма за будь-яким із пп. 5-19, де діапазон похибки значення  $2\theta$  становить  $\pm 0,2$ .

21. Фармацевтична композиція, яка містить фармацевтично прийнятну сіль за п. 1 або п. 2 або кристалічну форму за будь-яким із пп. 5-20 та необов'язково фармацевтично прийнятну допоміжну речовину.

22. Спосіб одержання фармацевтичної композиції, при цьому спосіб включає стадію змішування кристалічної форми за будь-яким із пп. 5-20 із фармацевтично прийнятною допоміжною речовиною.

23. Застосування кристалічної форми за будь-яким із пп. 5-20 або композиції за п. 21 в одержанні лікарського препарату для лікування або попередження захворювання, асоційованого з рецептором GLP-1.

24. Застосування кристалічної форми за будь-яким із пп. 5-20 або композиції за п. 21 в одержанні лікарського препарату для лікування або попередження діабету.

(21) а 2024 03729  
(22) 23.12.2022

(51) МПК (2024.01)  
C07D 405/14 (2006.01)  
A61K 31/454 (2006.01)  
A61P 3/10 (2006.01)  
A61P 3/00

(31) 202111586541.3

(32) 23.12.2021

(33) CN

(85) 22.07.2024

(86) PCT/CN2022/141407, 23.12.2022

(71) ЦЗЯНСУ ХЕНЖУЙ ФАРМАСЬОТКАЛС КО., ЛТД. (CN), ШАНХАЙ ХЕНЖУЙ ФАРМАСЬОТКАЛ КО., ЛТД. (CN)

(72) Сюй Гуцзюнь (CN), Лу Вейдун (CN), Ян Цзюньжань (CN), Ду Чженьсінь (CN), Шао Ціюнь (CN)

(54) КРИСТАЛІЧНА ФОРМА АГОНІСТА РЕЦЕПТОРА GLP-1 І СПОСІБ ЇЇ ОДЕРЖАННЯ

(57) 1. Кристалічна форма А сполуки, що являє собою 2-((4-((S)-3-(4-хлор-2-фторфеніл)-2,3-дигідробензо[b][1,4]діоксан-5-іл)піперидин-1-іл)метил)-1-((S)-оксетан-2-іл)метил)-1Н-бензо[d]імідазол-6-карбонову кислоту, де порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена з використанням кута дифракції  $2\theta$ , має характеристичні піки за значень 9,587, 10,216, 11,812, 18,204 і 23,404; переважно характеристичні піки за значень 9,587, 10,216, 11,812, 12,645, 13,956, 15,488, 17,541, 18,204, 19,462 і 23,404; більш переважно характеристичні піки за значень 7,654, 9,587, 10,216, 11,812, 12,645, 13,956, 15,488, 16,503, 17,541, 18,204, 19,462, 20,041, 20,697, 21,477, 21,812, 22,615, 23,404, 24,533, 26,618, 28,168, 29,406 і 31,044; і найбільш переважно порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена з використанням кута дифракції  $2\theta$ , є такою, як показано на ФІГ. 2.

2. Кристалічна форма А за п. 1, де діапазон похибки значення  $2\theta$  становить  $\pm 0,2$ .

3. Кристалічна форма В1 сполуки, що являє собою 2-((4-((S)-3-(4-хлор-2-фторфеніл)-2,3-дигідробензо[b][1,4]діоксан-5-іл)піперидин-1-іл)метил)-1-((S)-оксетан-2-іл)ме-

тил)-1Н-бензо[d]імідазол-6-карбонову кислоту, де порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена з використанням кута дифракції  $2\theta$ , має характеристичні піки за значень 8,135, 8,915, 11,259, 11,508, 19,024 і 25,271; переважно характеристичні піки за значень 8,135, 8,915, 10,507, 11,259, 11,508, 12,223, 16,751, 19,024, 22,736 і 25,271; більш переважно характеристичні піки за значень 8,135, 8,915, 10,507, 11,259, 11,508, 12,223, 13,632, 15,055, 16,751, 17,836, 19,024, 20,541, 22,205, 22,736, 25,271 і 26,849; і найбільш переважно порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена з використанням кута дифракції  $2\theta$ , є такою, як показано на ФІГ. 3.

4. Кристалічна форма В1 за п. 3, де діапазон похибки значення  $2\theta$  становить  $\pm 0,2$ .

5. Кристалічна форма В2 сполуки, що являє собою 2-((4-((S)-3-(4-хлор-2-фторфеніл)-2,3-дигідробензо[b][1,4]діоксан-5-іл)піперидин-1-іл)метил)-1-((S)-оксетан-2-іл)метил)-1Н-бензо[d]імідазол-6-карбонову кислоту, де порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена з використанням кута дифракції  $2\theta$ , має характеристичні піки за значень 8,182, 8,839, 10,401, 11,168 і 18,906; переважно характеристичні піки за значень 8,182, 8,839, 10,401, 11,168, 11,679, 13,714, 18,906, 20,245, 21,895 і 25,134; більш переважно характеристичні піки за значень 8,182, 8,839, 10,401, 11,168, 11,679, 13,714, 14,880, 16,592, 17,660, 18,906, 20,245, 21,895, 22,600 і 25,134; і найбільш переважно порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена з використанням кута дифракції  $2\theta$ , є такою, як показано на ФІГ. 4.

6. Кристалічна форма В2 за п. 5, де діапазон похибки значення  $2\theta$  становить  $\pm 0,2$ .

7. Кристалічна форма В3 сполуки, що являє собою 2-((4-((S)-3-(4-хлор-2-фторфеніл)-2,3-дигідробензо[b][1,4]діоксан-5-іл)піперидин-1-іл)метил)-1-((S)-оксетан-2-іл)метил)-1Н-бензо[d]імідазол-6-карбонову кислоту, де порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена з використанням кута дифракції  $2\theta$ , має характеристичні піки за значень 10,548, 11,496, 17,557, 19,135, 19,751 і 25,360; переважно характеристичні піки за значень 10,548, 11,269, 11,496, 17,557, 18,103, 19,135, 19,751, 20,605, 22,767 і 25,360; більш переважно характеристичні піки за значень 8,224, 8,976, 10,548, 11,269, 11,496, 12,264, 13,730, 14,829, 17,557, 18,103, 19,135, 19,751, 20,605, 22,767, 23,522, 24,738, 25,360, 26,556 і 26,893; і найбільш переважно порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена з використанням кута дифракції  $2\theta$ , є такою, як показано на ФІГ. 5.

8. Кристалічна форма В3 за п. 7, де діапазон похибки значення  $2\theta$  становить  $\pm 0,2$ .

9. Кристалічна форма С сполуки, що являє собою 2-((4-((S)-3-(4-хлор-2-фторфеніл)-2,3-дигідробензо[b][1,4]діоксан-5-іл)піперидин-1-іл)метил)-1-((S)-оксетан-2-іл)метил)-1Н-бензо[d]імідазол-6-карбонову кислоту, де порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена з використанням кута дифракції  $2\theta$ , має характеристичні піки за значень 10,094, 11,511, 17,378 і 20,113; переважно характеристичні піки за значень 10,094, 11,511, 15,875, 17,378, 17,763, 18,573, 20,113 і 22,925; більш переважно характеристичні піки за значень 5,470, 10,094, 11,511, 12,138, 14,975, 15,875, 17,378, 17,763, 18,573, 19,413, 20,113, 22,925, 23,881, 26,177 і 28,163; і найбільш переважно порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена з використанням кута дифракції  $2\theta$ , є такою, як показано на ФІГ. 6.

10. Кристалічна форма С за п. 9, де діапазон похибки значення  $2\theta$  становить  $\pm 0,2$ .



11. Кристалічна форма D сполуки, що являє собою 2-((4-((S)-3-(4-хлор-2-фторфеніл)-2,3-дигідробензо[*b*][1,4]діоксан-5-іл)піперидин-1-іл)метил)-1-(((S)-оксетан-2-іл)метил)-1Н-бензо[*d*]імідазол-6-карбонову кислоту, де порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена з використанням кута дифракції  $2\theta$ , має характеристичні піки за значень 10,940, 12,216, 18,344, 19,931 і 22,979; переважно характеристичні піки за значень 6,343, 10,940, 12,216, 17,695, 18,344, 18,973, 19,472, 19,931, 21,753, 22,979 і 24,685; більш переважно характеристичні піки за значень 6,343, 10,940, 12,216, 12,762, 14,684, 16,167, 16,510, 17,695, 18,344, 18,973, 19,472, 19,931, 21,753, 22,979, 24,306, 24,685 і 25,898; і найбільш переважно порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена з використанням кута дифракції  $2\theta$ , є такою, як показано на ФІГ. 7.

12. Кристалічна форма D за п. 11, де діапазон похибки значення  $2\theta$  становить  $\pm 0,2$ .

13. Кристалічна форма E сполуки, що являє собою 2-((4-((S)-3-(4-хлор-2-фторфеніл)-2,3-дигідробензо[*b*][1,4]діоксан-5-іл)піперидин-1-іл)метил)-1-(((S)-оксетан-2-іл)метил)-1Н-бензо[*d*]імідазол-6-карбонову кислоту, де порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена з використанням кута дифракції  $2\theta$ , має характеристичні піки за значень 11,591, 17,645, 19,060, 20,066, 20,667 і 26,987; переважно характеристичні піки за значень 9,261, 10,735, 11,591, 13,946, 17,645, 18,291, 19,060, 20,066, 20,667 і 26,987; більш переважно характеристичні піки за значень 8,245, 8,738, 9,261, 10,735, 11,591, 12,056, 13,946, 14,925, 16,922, 17,645, 18,291, 19,060, 20,066, 20,667, 22,474, 24,608 і 26,987; і найбільш переважно порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена з використанням кута дифракції  $2\theta$ , є такою, як показано на ФІГ. 8.

14. Кристалічна форма E за п. 13, де діапазон похибки значення  $2\theta$  становить  $\pm 0,2$ .

15. Кристалічна форма F сполуки, що являє собою 2-((4-((S)-3-(4-хлор-2-фторфеніл)-2,3-дигідробензо[*b*][1,4]діоксан-5-іл)піперидин-1-іл)метил)-1-(((S)-оксетан-2-іл)метил)-1Н-бензо[*d*]імідазол-6-карбонову кислоту, де порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена з використанням кута дифракції  $2\theta$ , має характеристичні піки за значень 9,543, 19,405 і 22,153; переважно характеристичні піки за значень 9,543, 11,421, 14,557, 16,175, 17,886, 19,405, 22,153 і 25,821; і більш переважно порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена з використанням кута дифракції  $2\theta$ , є такою, як показано на ФІГ. 9.

16. Кристалічна форма F за п. 15, де діапазон похибки значення  $2\theta$  становить  $\pm 0,2$ .

17. Кристалічна форма G сполуки, що являє собою 2-((4-((S)-3-(4-хлор-2-фторфеніл)-2,3-дигідробензо[*b*][1,4]діоксан-5-іл)піперидин-1-іл)метил)-1-(((S)-оксетан-2-іл)метил)-1Н-бензо[*d*]імідазол-6-карбонову кислоту, де порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена з використанням кута дифракції  $2\theta$ , має характеристичні піки за значень 9,096, 11,107, 17,239 і 17,744; переважно характеристичні піки за значень 6,120, 9,096, 11,107, 12,302, 13,387, 17,239, 17,744, 22,984, 23,981 і 25,879; більш переважно характеристичні піки за значень 6,120, 9,096, 9,519, 11,107, 12,302, 13,387, 14,833, 17,239, 17,744, 20,302, 20,905, 22,416, 22,984, 23,342, 23,981, 25,879 і 28,791; і найбільш переважно порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена з використанням кута дифракції  $2\theta$ , є такою, як показано на ФІГ. 10.

18. Кристалічна форма G за п. 17, де діапазон похибки значення  $2\theta$  становить  $\pm 0,2$ .

19. Спосіб одержання кристалічної форми A, B1, B2, B3, C, D, E, F або G за будь-яким із пп. 1-18, вибраний із будь-якого одного з наступних способів:

способу I:

(а) змішування сполуки, що являє собою 2-((4-((S)-3-(4-хлор-2-фторфеніл)-2,3-дигідробензо[*b*][1,4]діоксан-5-іл)піперидин-1-іл)метил)-1-(((S)-оксетан-2-іл)метил)-1Н-бензо[*d*]імідазол-6-карбонову кислоту, з розчинником і розчинення суміші за допомогою перемішування або нагрівання,

(b) кристалізація;

або способу II:

(а) змішування сполуки, що являє собою 2-((4-((S)-3-(4-хлор-2-фторфеніл)-2,3-дигідробензо[*b*][1,4]діоксан-5-іл)піперидин-1-іл)метил)-1-(((S)-оксетан-2-іл)метил)-1Н-бензо[*d*]імідазол-6-карбонову кислоту, з розчинником і розчинення суміші за допомогою перемішування або нагрівання,

(b) додавання другого розчинника для кристалізації;

або способу III:

(а) змішування сполуки, що являє собою 2-((4-((S)-3-(4-хлор-2-фторфеніл)-2,3-дигідробензо[*b*][1,4]діоксан-5-іл)піперидин-1-іл)метил)-1-(((S)-оксетан-2-іл)метил)-1Н-бензо[*d*]імідазол-6-карбонову кислоту, з розчинником,

(b) перемішування та забезпечення утворення пульпи.

20. Фармацевтична композиція, що містить кристалічну форму за будь-яким із пп. 1-18 або кристалічну форму, одержану за допомогою способу за п. 19, і не обов'язково фармацевтично прийнятну допоміжну речовину.

21. Спосіб одержання фармацевтичної композиції, при цьому спосіб включає стадію змішування кристалічної форми за будь-яким із пп. 1-18 або кристалічної форми, одержаної за допомогою способу за п. 19, із фармацевтично прийнятною допоміжною речовиною.

(21) а 2023 04299

(22) 17.07.2019

(51) МПК

C07D 413/04 (2006.01)

C07D 413/14 (2006.01)

A01N 43/80 (2006.01)

(31) 62/699,880

(32) 18.07.2018

(33) US

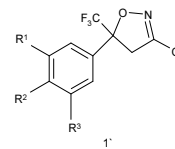
(62) а 2021 00685, 17.07.2019

(71) ЕФЕМСІ КОРПОРЕЙШН (US)

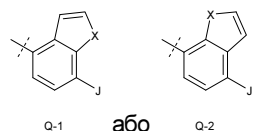
(72) Сюй Мін (US), Деанджеліс Ендрю Джон (US), Лем Джордж Філіп (US)

(54) ІЗОКСАЗОЛІНИ ДЛЯ БОРОТЬБИ З БЕЗХРЕБЕТНИМИ ШКІДНИКАМИ

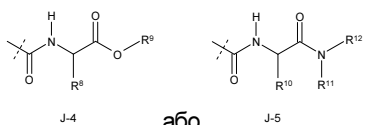
(57) 1. Сполука, вибрана з-поміж сполук Формули 1<sup>а</sup>:



де  
Q означає



J означає

R<sup>1</sup> означає H, Cl або CF<sub>3</sub>;R<sup>2</sup> означає H, F або Cl;R<sup>3</sup> означає Cl або CF<sub>3</sub>;

X означає O або S;

R<sup>8</sup> означає H або C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> алкіл;R<sup>9</sup> означає H; або C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> алкіл, незаміщений або заміщений замісниками, незалежно вибраними із групи, яка включає галоген, ціаногрупу, OR<sup>16</sup>, S(O)<sub>n</sub>R<sup>17</sup> і CO<sub>2</sub>R<sup>18</sup>;R<sup>10</sup> означає C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> алкіл;R<sup>11</sup> означає H або C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> алкіл;R<sup>12</sup> означає H; C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub> циклоалкіл або C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> алкіл, незаміщений або заміщений замісниками, незалежно вибраними із групи, яка включає галоген, ціаногрупу, OR<sup>16</sup>, S(O)<sub>n</sub>R<sup>17</sup> і CO<sub>2</sub>R<sup>18</sup>; або означає OR<sup>16</sup>.кожний R<sup>16</sup> незалежно означає C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> алкіл або C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> галогеналкіл;кожний R<sup>17</sup> означає C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> алкіл;кожний R<sup>18</sup> незалежно означає C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> алкіл або C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> галогеналкіл, та

кожний n незалежно означає 0, 1 або 2;

за умови, що якщо J означає J-5, R<sup>10</sup> означає метил і R<sup>11</sup> означає H, то R<sup>12</sup> означає не CH<sub>2</sub>CF<sub>3</sub>.2. Сполука за п. 1, де R<sup>1</sup> означає H або Cl, R<sup>2</sup> означає H або F, і R<sup>3</sup> означає Cl.

3. Сполука за будь-яким із пп. 1-2, де J означає J-5.

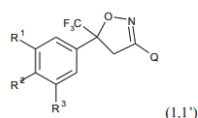
4. Сполука за будь-яким із пп. 1-3, де R<sup>11</sup> означає H.

5. Сполука за п. 1 або п. 2, де сполука являє собою щонайменше одну, вибрану з групи, яка включає N-[(1S)-2-аміно-1-метил-2-оксоетил]-7-[5-(3,5-дихлорфеніл)-4,5-дигідро-5-(трифторметил)-3-ізоксазоліл]бензо[b]тіофен-4-карбоксамід; або N-[(1R)-2-аміно-1-метил-2-оксоетил]-7-[5-(3,5-дихлор-4-фторфеніл)-4,5-дигідро-5-(трифторметил)-3-ізоксазоліл]бензо[b]тіофен-4-карбоксамід.

6. Композиція, яка містить сполуку за п. 1 і щонайменше один додатковий компонент, вибраний з групи, яка складається з наступних: поверхнево-активні речовини, тверді розріджувачі і рідкі розріджувачі, вказана композиція необов'язково додатково включає щонайменше одну додаткову біологічно активну сполуку або засіб, вибраний з групи, яка включає інсектициди, фунгіциди, бактерициди, нематодици або гербіциди.

7. Спосіб боротьби з безхребетним шкідником, який включає взаємодію безхребетного шкідника або його оточення з біологічно ефективною кількістю сполуки за п. 1, де оточення вибрано з групи, яка включає рослину, тваринну і насіння.

8. Протруєне насіння, яке включає сполуку за п. 1 в кількості, яка дорівнює приблизно від 0,0001 до 1 мас. % в перерахунку на насіння до обробки.



(21) а 2023 04300

(22) 17.07.2019

(51) МПК

C07D 413/14 (2006.01)

A01N 43/80 (2006.01)

C07D 413/04 (2006.01)

(31) 62/699,880

(32) 18.07.2018

(33) US

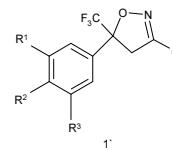
(62) а 2021 00685, 17.02.2021

(71) ЕФЕМСИ КОРПОРЕЙШН (US)

(72) Сюй Мін (US), Деанджеліс Ендрю Джон (US), Лем Джордж Філіп (US)

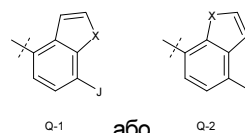
(54) ІЗОКСАЗОЛІНИ ДЛЯ БОРОТЬБИ З БЕЗХРЕБЕТНИМИ ШКІДНИКАМИ

(57) 1. Сполука, вибрана з-поміж сполук Формули 1':

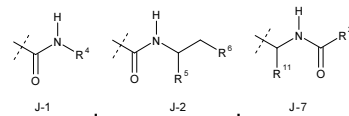


де

Q означає



J означає

R<sup>1</sup> означає H, Cl або CF<sub>3</sub>;R<sup>2</sup> означає H, F або Cl;R<sup>3</sup> означає Cl або CF<sub>3</sub>;

X означає O або S;

R<sup>4</sup> означає H; або C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> алкіл, заміщений однією ціаногрупою, CH<sub>2</sub>(циклопропіл), заміщений однією ціаногрупою, циклопропіл, незаміщений або заміщений однією ціаногрупою, або C(O)NHR<sup>17</sup>; або означає CH=NOR<sup>14</sup>.R<sup>5</sup> означає C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> алкіл;R<sup>6</sup> означає OR<sup>14</sup> або S(O)<sub>n</sub>R<sup>15</sup>;R<sup>11</sup> означає H або C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> алкіл;R<sup>14</sup> означає H, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> алкіл або C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> галогеналкіл;R<sup>15</sup> означає H, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> алкіл або C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> галогеналкіл;кожний R<sup>17</sup> означає C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> алкіл;R<sup>20</sup> означає H, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> алкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> циклоалкіл, C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub> циклоалкілалкіл; або C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> галогеналкіл; та кожний n незалежно означає 0, 1 або 2.2. Сполука за п. 1, де R<sup>1</sup> означає H або Cl, R<sup>2</sup> означає H або F, і R<sup>3</sup> означає Cl.

3. Сполука за будь-яким із пп. 1-2, де J означає J-1.

4. Сполука за будь-яким із пп. 1-3, де R<sup>4</sup> означає C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> алкіл, заміщений однією ціаногрупою, або циклопропіл, незаміщений або заміщений ціаногрупою.

5. Сполука за будь-яким із пп. 1-2, де J означає J-7.

6. Сполука за будь-яким із пп. 1-2 і 5, де R<sup>11</sup> означає H.

7. Сполука за п. 1 або 2, де сполука являє собою щонайменше одну, вибрану з групи, яка включає 4-[5-(3,5-дихлор-4-фторфеніл)-4,5-дигідро-5-(трифторметил)-3-ізоксазоліл]-n-(1,1-діоксидо-3-тіетаніл)-7-бензофуран-

карбоксамід; N-[4-[5-(3,5-дихлор-4-фторфеніл)-4,5-дигідро-5-(трифторметил)-3-ізоксазоліл]-7-бензофураніл]-метил]ацетамід; N-[4-[5-(3,5-дихлор-4-фторфеніл)-4,5-дигідро-5-(трифторметил)-3-ізоксазоліл]бензо[b]тієн-7-іл]метил]ацетамід; N-циклопропіл-7-[5-(3,5-дихлор-4-фторфеніл)-4,5-дигідро-5-(трифторметил)-3-ізоксазоліл]бензо[b]тієн-4-карбоксамід; N-циклопропіл-7-[5-(3,5-дихлорфеніл)-4,5-дигідро-5-(трифторметил)-3-ізоксазоліл]бензо[b]тієн-4-карбоксамід; або N-(1-ціаноетил)-7-[5-(3,5-дихлорфеніл)-4,5-дигідро-5-(трифторметил)-3-ізоксазоліл]бензо[b]тієн-4-карбоксамід.

8. Композиція, яка містить сполуку за п.1, і щонайменше один додатковий компонент, вибраний з групи, яка складається з наступних: поверхнево-активні речовини, тверді розріджувачі і рідкі розріджувачі, вказана композиція необов'язково додатково включає щонайменше одну додаткову біологічно активну сполуку або засіб, вибраний з групи, яка включає інсектициди, фунгіциди, бактерициди, нематоциди або гербіциди.

9. Спосіб боротьби з безхребетним шкідником, який включає взаємодію безхребетного шкідника або його оточення з біологічно ефективною кількістю сполуки за п. 1, де оточення вибране з групи, яка включає рослину, тваринну і насіння.

10. Протрусне насіння, яке включає сполуку за п. 1 в кількості, яка дорівнює приблизно від 0,0001 до 1 мас. % в перерахунку на насіння до обробки.

(21) а 2023 03615  
(22) 20.03.2020

(51) МПК  
C07D 471/04 (2006.01)  
C07D 491/06 (2006.01)  
A61P 31/18 (2006.01)  
A61K 31/4375 (2006.01)

(31) 62/822,703  
(32) 22.03.2019  
(33) US

(31) 62/948,697  
(32) 16.12.2019  
(33) US

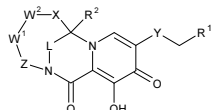
(62) а 2021 05473, 20.03.2020

(71) ПЛІАД САЙЄНСІЗ, ІНК. (US)

(72) Чу Хан (US), Гонсалес Буенростро Ана З. (US), Го Хуньянь (US), Хань Сяочунь (US), Цзян Лань (US), Лі Цзяю (US), Мітчелл Майкл Л. (US), П'юн Хьон-Чжон (US), Шрьодер Скотт Д. (US), Шварцвальдер Грегг М. (US), Шапіро Натан Д. (US), Шивакумар Девліна М. (US), Ву Цяюін (US), Ян Хун (US), Чжан Дженифер Р. (US)

(54) МІСТКОВІ ТРИЦИКЛІЧНІ КАРБАМОІЛПІРИДОНОВІ СПОЛУКИ ТА ЇХ ФАРМАЦЕВТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Сполука формули (I):



або її фармацевтично прийнятна сіль, де:

R<sup>1</sup> являє собою H або C<sub>6-10</sub>арил, де C<sub>6-10</sub>арил необов'язково заміщений одним-чотирма R<sup>A1</sup>, де кожен R<sup>A1</sup> незалежно являє собою галоген, C<sub>1-6</sub>алкіл, C<sub>1-4</sub>галогеналкіл, ціано, -O-C<sub>1-4</sub>алкіл або C<sub>1-4</sub>алкіл-O-C<sub>1-4</sub>алкіл;

R<sup>2</sup> являє собою H, C<sub>1-6</sub>алкіл або C<sub>1-4</sub>галогеналкіл;

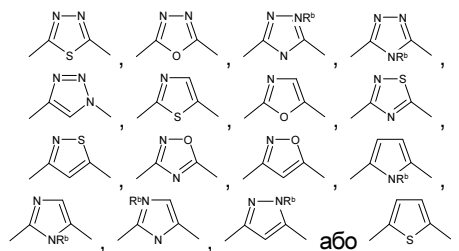
L являє собою -CR<sup>3a</sup>R<sup>3b</sup>-, -C(O)-, -SO<sub>2</sub>-, -CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>- або -N(R<sup>a</sup>);

W<sup>1</sup> являє собою зв'язок або -CR<sup>4a</sup>R<sup>4b</sup>;

W<sup>2</sup> являє собою -CR<sup>5a</sup>R<sup>5b</sup>-, -CR<sup>5a</sup>R<sup>5b</sup>CR<sup>5c</sup>R<sup>5d</sup>-, -CR<sup>6a</sup>=CR<sup>6b</sup>-, -N(R<sup>7</sup>)-, -O-, -S(O)<sub>n</sub>-, -C(O)-, -C(O)O-, -C(O)NH-, -CR<sup>5a</sup>R<sup>5b</sup>-N(R<sup>7</sup>)-, -CR<sup>5a</sup>R<sup>5b</sup>-O-, -CR<sup>5a</sup>R<sup>5b</sup>-S(O)<sub>n</sub>-, -CR<sup>5a</sup>R<sup>5b</sup>-C(O)-, -CR<sup>5a</sup>R<sup>5b</sup>-C(O)O-, -CR<sup>5a</sup>R<sup>5b</sup>-OC(O)-, -CR<sup>5a</sup>R<sup>5b</sup>-C(O)NH- або -CR<sup>5a</sup>R<sup>5b</sup>-NHC(O)-;

X являє собою зв'язок або -CR<sup>8a</sup>R<sup>8b</sup>;

Y являє собою -C(O)NH- або Q, де Q являє собою собою



Z являє собою -CR<sup>9a</sup>R<sup>9b</sup>-, -CR<sup>9a</sup>R<sup>9b</sup>CR<sup>9c</sup>R<sup>9d</sup>- або -CR<sup>10a</sup>=CR<sup>10b</sup>-;

R<sup>3a</sup> та R<sup>3b</sup> незалежно являють собою H, C<sub>1-6</sub>алкіл, C<sub>1-4</sub>галогеналкіл або -O-C<sub>1-4</sub>алкіл; або необов'язково:

R<sup>3a</sup> та R<sup>3b</sup> разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, утворюють 3-7-членне насичене або частково ненасичене спірокільце, яке містить від 0 до 2 гетероатомів, вибраних з N, O та S, де спірокільце необов'язково заміщене одним-трьома R<sup>A2</sup>, де кожен R<sup>A2</sup> незалежно являє собою галоген, C<sub>1-4</sub>алкіл або C<sub>1-4</sub>галогеналкіл;

R<sup>4a</sup> та R<sup>4b</sup> незалежно являють собою H, C<sub>1-6</sub>алкіл, C<sub>1-4</sub>галогеналкіл або галоген;

R<sup>5a</sup>, R<sup>5b</sup>, R<sup>5c</sup> та R<sup>5d</sup> незалежно являють собою H, C<sub>1-6</sub>алкіл, C<sub>1-4</sub>галогеналкіл, галоген, гідроксил, ціано, -O-C<sub>1-4</sub>алкіл або C<sub>1-4</sub>алкілен-O-C<sub>1-4</sub>алкіл; або необов'язково:

R<sup>5a</sup> та R<sup>5b</sup> або R<sup>5c</sup> та R<sup>5d</sup> разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, утворюють 3-7-членне насичене або частково ненасичене спірокільце, яке містить 0-2 гетероатомів, вибраних з N, O та S, де спірокільце необов'язково заміщене одним-трьома R<sup>A3</sup>, де кожен R<sup>A3</sup> незалежно являє собою галоген, C<sub>1-4</sub>алкіл або C<sub>1-4</sub>галогеналкіл; або

R<sup>5a</sup> та R<sup>5c</sup> або R<sup>5b</sup> та R<sup>5d</sup> разом з атомами вуглецю, до яких кожен з них приєднаний, утворюють 3-7-членне насичене або частково ненасичене конденсоване кільце, яке містить 0 гетероатомів або 1 гетероатом, вибраний з N, O та S, де конденсоване кільце необов'язково заміщене одним-трьома R<sup>A3</sup>, де кожен R<sup>A3</sup> незалежно являє собою галоген, C<sub>1-4</sub>алкіл або C<sub>1-4</sub>галогеналкіл; кожен R<sup>6a</sup> та R<sup>6b</sup> незалежно являє собою H, галоген, C<sub>1-4</sub>галогеналкіл або C<sub>1-6</sub>алкіл; необов'язково:

R<sup>6a</sup> та R<sup>6b</sup> разом з атомами вуглецю, до яких кожен з них приєднаний, утворюють 5-10-членне частково ненасичене конденсоване кільце, яке містить 0 гетероатомів або 1 гетероатом, вибраний з N, O та S, або 5-10-членне конденсоване ароматичне кільце, або 5-10-членне конденсоване гетероароматичне кільце, яке містить від 1 до 2 гетероатомів, вибраних з N, O та S, де частково ненасичене конденсоване кільце, конденсоване ароматичне кільце або конденсоване гетероароматичне кільце необов'язково заміщене одним-чотирма R<sup>A4</sup>, де кожен R<sup>A4</sup> незалежно являє собою галоген або C<sub>1-4</sub>алкіл;

R<sup>7</sup> являє собою H, C<sub>1-6</sub>алкіл, C<sub>1-4</sub>галогеналкіл, C(O)R<sup>c</sup> або SO<sub>2</sub>R<sup>c</sup>;

$R^{8a}$  та  $R^{8b}$  кожен незалежно являє собою H, гідроксил, -O- $C_{1-4}$ алкіл,  $C_{1-4}$ алкілен-O- $C_{1-4}$ алкіл,  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{1-4}$ галогеналкіл, ціано або галоген; або необов'язково:

$R^{8a}$  та  $R^{8b}$  разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, утворюють 3-7-членне насичене або частково ненасичене спірокільце, яке містить від 0 до 2 гетероатомів, вибраних з N, O та S, де спірокільце необов'язково заміщене одним-чотирма  $R^{A5}$ , де кожен  $R^{A5}$  незалежно являє собою галоген,  $C_{1-4}$ алкіл або  $C_{1-4}$ галогеналкіл; або необов'язково:

$R^{8a}$  являє собою H, гідроксил, -O- $C_{1-4}$ алкіл,  $C_{1-4}$ алкілен-O- $C_{1-4}$ алкіл,  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{1-4}$ галогеналкіл, ціано або галоген; та

$R^{8b}$  та один з  $R^{5a}$ ,  $R^{5b}$ ,  $R^{5c}$ ,  $R^{5d}$  та  $R^7$  разом з атомами, до яких кожен з них приєднаний, утворюють 3-7-членне насичене або частково ненасичене конденсоване кільце, яке містить від 0 до 2 гетероатомів, вибраних з N, O та S, де конденсоване кільце необов'язково заміщене одним-чотирма  $R^{A5}$ , де кожен  $R^{A5}$  незалежно являє собою галоген або  $C_{1-4}$ алкіл; або

$R^{8b}$  та  $R^2$  разом з атомами вуглецю, до яких кожен з них приєднаний, утворюють 3-7-членне насичене або частково ненасичене конденсоване кільце, яке містить від 0 до 2 гетероатомів, вибраних з N, O та S, де конденсоване кільце необов'язково заміщене одним-чотирма  $R^{A5}$ , де кожен  $R^{A5}$  незалежно являє собою галоген або  $C_{1-4}$ алкіл;

$R^{9a}$ ,  $R^{9b}$ ,  $R^{9c}$  та  $R^{9d}$  кожен незалежно являє собою H,  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{1-4}$ галогеналкіл або галоген; або необов'язково:

$R^{9a}$  та  $R^{9b}$  або  $R^{9c}$  та  $R^{9d}$  разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, утворюють 3-7-членне насичене або частково ненасичене спірокільце, яке містить 0-2 гетероатомів, вибрані з N, O та S, де спірокільце необов'язково заміщене одним-трьома  $R^{A6}$ , де кожен  $R^{A6}$  незалежно являє собою галоген,  $C_{1-4}$ алкіл або  $C_{1-4}$ галогеналкіл; або

$R^{9a}$  та  $R^{9c}$  або  $R^{9b}$  та  $R^{9d}$  разом з атомами вуглецю, до яких кожен з них приєднаний, утворюють 3-7-членне насичене або частково ненасичене конденсоване кільце, яке містить 0 гетероатомів або 1 гетероатом, вибраний з N, O та S, де конденсоване кільце необов'язково заміщене одним-трьома  $R^{A6}$ , де кожен  $R^{A6}$  незалежно являє собою галоген,  $C_{1-4}$ алкіл або  $C_{1-4}$ галогеналкіл; або

один з  $R^{9a}$ ,  $R^{9b}$ ,  $R^{9c}$  та  $R^{9d}$  та один з  $R^{4a}$ ,  $R^{4b}$ ,  $R^{5a}$ ,  $R^{5b}$  та  $R^7$  разом з атомами, до яких кожен з них приєднаний, утворюють 3-7-членне насичене або частково ненасичене конденсоване кільце, яке містить від 0 до 2 гетероатомів, вибраних з N, O та S, де конденсоване кільце необов'язково заміщене одним-чотирма  $R^{A6}$ , де кожен  $R^{A6}$  незалежно являє собою галоген або  $C_{1-4}$ алкіл;  $R^{10a}$  та  $R^{10b}$  незалежно являють собою H, галоген,  $C_{1-4}$ галогеналкіл або  $C_{1-6}$ алкіл; або необов'язково:

$R^{10a}$  та  $R^{10b}$  разом з атомами вуглецю, до яких кожен з них приєднаний, утворюють 5-10-членне частково ненасичене конденсоване кільце, яке містить 0 гетероатомів або 1 гетероатом, вибраний з N, O та S, або 5-10-членне конденсоване ароматичне кільце, або 5-10-членне конденсоване гетероароматичне кільце, яке містить від 1 до 2 гетероатомів, вибраних з N, O та S, де частково ненасичене конденсоване кільце, конденсоване ароматичне кільце або конденсоване гетероароматичне кільце необов'язково заміщене одним-чотирма  $R^{A7}$ , де кожен  $R^{A7}$  незалежно являє собою галоген або  $C_{1-4}$ алкіл;

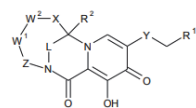
$R^a$  незалежно являє собою H,  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{1-6}$ галогеналкіл,  $C(O)R^c$  або  $SO_2R^c$ ;

$R^b$  являє собою H або  $C_{1-4}$ алкіл;

$R^c$  являє собою  $C_{1-4}$ алкіл або -O- $C_{1-4}$ алкіл; та кожен n являє собою 0, 1 або 2.

2. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^2$  вибраний з групи, що складається з H, -CH<sub>3</sub>, -CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub> та -CH<sub>2</sub>F, або  $R_2$  та  $R^{8b}$  разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, утворюють 3-членне конденсоване карбоциклічне кільце.

3. Сполука за пп. 1 або 2 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^2$  вибраний з групи, що складається з H, -CH<sub>3</sub>, -CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub> та -CH<sub>2</sub>F.



(21) а 2023 02505

(22) 21.05.2018

(51) МПК (2024.01)

C07D 471/04 (2006.01)

A61K 31/519 (2006.01)

C07D 475/00

(31) 62/509,629

(32) 22.05.2017

(33) US

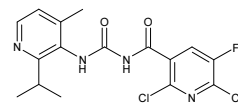
(62) а 2019 12099, 21.05.2018

(71) ЕМДЖЕН ІНК. (US)

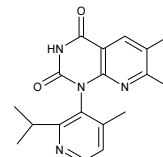
(72) Ленмен Брайан Алан (US), Чень Цзянь (US), Рід Ентоні Б. (US), Сі Віктор Дж. (US), Лю Лунбинь (US), Копескі Девід Джон (US), Лопес Патрісія (US), Вурц Райан Пол (US), Нгуєн Томас Т. (US), Букер Шон (US), Нісімура Нобуко (US), Шин Йоунгсоок (US), Тамайо Нурія А. (US), Аллен Джон Гордон (US), Аллен Дженифер Ребекка (US)

(54) ІНГІБІТОРИ G12C KRAS І СПОСОБИ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ

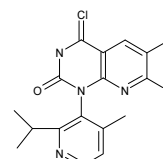
(57) 1. Сполука, де сполука являє собою



2. Сполука, де сполука являє собою

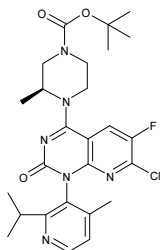


3. Сполука, де сполука являє собою

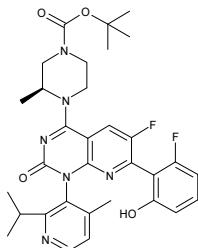




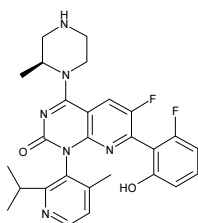
## 4. Сполука, де сполука являє собою



## 5. Сполука, де сполука являє собою



## 6. Сполука, де сполука являє собою



2. Сполука, яка являє собою 2-(3-(8-аміно-6-(трифторметил)імідазо[1,2-а]піразин-3-іл)-4-метилфеніл)-3,3,3-трифтор-2-гідроксипропанамід.

3. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку за п. 1 або її фармацевтично прийнятну сіль і фармацевтично прийнятний ексципієнт або носій.

4. Спосіб інгибування активності кінази РІЗКу, який включає приведення в контакт кінази зі сполукою за п. 1 або її фармацевтично прийнятною сіллю.

5. Спосіб за п. 4, де зазначена сполука або її фармацевтично прийнятна сіль являє собою селективний інгібітор РІЗКу по відношенню до однієї або більше з РІЗКа, РІЗКβ і РІЗКδ.

6. Спосіб лікування захворювання або розладу у пацієнта, де зазначене захворювання або розлад пов'язане з аномальною експресією або активністю кінази РІЗКу, що включає введення зазначеному пацієнтові терапевтично ефективної кількості сполуки за п. 1 або її фармацевтично прийнятної солі.

7. Спосіб за п. 6, де захворювання або розлад являє собою автоімунне захворювання або розлад, рак, серцево-судинне захворювання або нейродегенеративне захворювання.

8. Спосіб за п. 6, де захворювання або розлад являє собою рак легень, меланому, рак підшлункової залози, рак молочної залози, рак простати, рак печінки, рак товстої кишки, рак ендометрію, рак сечового міхура, рак шкіри, рак матки, рак нирки, рак шлунку, саркому, тератоканциному, астроцитому, нейробластому, гліому або саркому.

9. Спосіб за п. 8, де саркома являє собою пухлину Аскіна, гріноподібну саркому, хондросаркому, саркому Юінга, злослику гемангіоендотеліому, злослику шванному, остеосаркому, альвеолярну м'якотканину саркому, ангіосаркому, філоїдну кістосаркому, вибухаючу дерматофібросаркому, десмоїдну пухлину, десмопластичну дрібноокруглоклітинну пухлину, епітеліоїдну саркому, позаскелетну хондросаркому, позаскелетну остеосаркому, фібросаркому, гастроінтестинальну стромальну пухлину (GIST), гемангіоперицитому, гемангіосаркому, саркому Капоші, лейоміосаркому, ліпосаркому, лімфангіосаркому, лімфосаркому, злослику пухлину периферичних нервових оболонок (MPNST), нейрофібросаркому, рабдіоміосаркому, синовіальну саркому або недиференційовану плеоморфну саркому.

10. Спосіб за п. 6, де захворювання або розлад являє собою гострий мієлоїдний лейкоз, гострий моноцитарний лейкоз, дрібнозернисту лімфоцитарну лімфому, хронічний лімфолейкоз (CLL), хронічний мієлогенний лейкоз (CML), множинну мієлому, Т-клітинний гострий лімфобластний лейкоз (T-ALL), Т-клітинну лімфому шкіри, великозернистий лімфоцитарний лейкоз, зріле (периферичне) Т-клітинне новоутворення (PTCL), анапластичну великоклітинну лімфому (ALCL) або лімфобластну лімфому.

11. Спосіб за п. 10, де зріле (периферичне) Т-клітинне новоутворення (PTCL) являє собою Т-клітинний пролімфоцитарний лейкоз, Т-клітинний гранулярний лімфолейкоз, агресивний лейкоз НК-клітин, грибоподібний мікоз/синдром Сезарі, анапластичну великоклітинну лімфому (Т-клітинний тип), Т-клітинну лімфому ентеропатичного типу, Т-клітинний лейкоз/лімфому дорослих або ангіоімунобластну Т-клітинну лімфому.

12. Спосіб за п. 10, де анапластична великоклітинна лімфома (ALCL) являє собою системну ALCL або первинну шкірну ALCL.

(21) а 2023 03529  
(22) 17.10.2018

(51) МПК (2024.01)  
**C07D 487/04** (2006.01)  
A61P 25/28 (2006.01)  
A61P 35/00  
**A61K 31/4985** (2006.01)  
**A61K 31/495** (2006.01)

(31) 62/574,057  
(32) 18.10.2017  
(33) US

(31) 62/608,897  
(32) 21.12.2017  
(33) US

(31) 62/727,316  
(32) 05.09.2018  
(33) US

(62) а 2020 02916, 17.10.2018

(71) ІНСАЙТ КОРПОРЕЙШН (US)

(72) Дауті Брент (US), Бьюскінг' Ендрю У. (US), Бернс Девід М. (US), Комбс Ендрю П. (US), Фалагаттішер Ніку (US), Джаллурі Раві Кумар (US), Леві Деніел (US), Полам Падмаджа (US), Шао Лісінг (US), Шепард Стейсі (US), Шварцбарт Артем (US), Спаркс Річард Б. (US), Юе Едді В. (US)

(54) ТРЕТИННІ СПИРТИ В ЯКОСТІ ІНГІБІТОРІВ РІЗК-γ

(57) 1. Сполука, яка являє собою 2-(3-(8-аміно-6-(трифторметил)імідазо[1,2-а]піразин-3-іл)-4-метилфеніл)-3,3,3-трифтор-2-гідроксипропанамід, або її фармацевтично прийнятна сіль.

13. Спосіб за п. 6, де захворювання або розлад являє собою лімфому Беркітта, гострий мієлобластний лейкоз, хронічний мієлоїдний лейкоз, неходжкінську лімфому, лімфому Ходжкіна, лейкоз ворсистих клітин, лімфому з клітин мантийної зони, дрібноклітинну лімфоцитарну лімфому, фолікулярну лімфому, пігментну ксеродерму, кератоакантому, лімфоглазоцитарну лімфому, екстранодальну лімфому маргінальної зони, макроглобулінемію Вальденстрема, пролімфоцитарний лейкоз, гострий лімфобластний лейкоз, мієлофіброз, лімфому лімфоїдної тканини слизових оболонок (MALT), лімфому великих В-клітин середостіння (тимуса), лімфоматоїдний гранулематоз, лімфому маргінальної зони селезінки, первинну випотну лімфому, внутрішньосудинну лімфому великих В-клітин, лейкоз плазматичних клітин, екстремедулярну плазмоцитому, тліючу мієлому (або безсимптомну мієлому), моноклональну гаммапатію неясного генезу (MGUS) або дифузну В-великоклітинну лімфому.

14. Спосіб за п. 13, де неходжкінська лімфома (NHL) являє собою рецидивуючу NHL, рефрактерну NHL, рецидивуючу фолікулярну NHL, індолентну NHL (iNHL) або агресивну NHL (aNHL).

15. Спосіб за п. 13, де дифузна В-великоклітинна лімфома являє собою активовану В-клітинну (ABC) дифузну В-великоклітинну лімфому або дифузну В-великоклітинну лімфому В-клітин гермінативного центру (GCB).

16. Спосіб за п. 13, де лімфома Беркітта являє собою ендемічну лімфому Беркітта, спорадичну лімфому Беркітта або беркіттоподібну лімфому.

17. Спосіб за п. 6, де захворювання або розлад являє собою ревматоїдний артрит, розсіяний склероз, системний червоний вовчак, астму, алергію, алергічний риніт, панкреатит, псоріаз, анафілаксію, гломерулонефрит, запальне захворювання кишківника, тромбоз, менінгіт, енцефаліт, діабетичну ретинопатію, доброякісну гіпертрофію передміхурової залози, міастенію гравіс, синдром Шегрена, остеоартроз, рестеноз або атеросклероз.

18. Спосіб за п. 6, де захворювання або розлад являє собою гіпертрофію серця, дисфункцію міоцитів серця, гострий коронарний синдром, хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ), хронічний бронхіт, підвищення артеріального тиску, ішемію, ішемію-реперфузію, вазоконстрикцію, анемію бактеріальну інфекцію, вірусну інфекцію, відторгнення трансплантата, захворювання нирок, анафілактичний шок, фіброз, атрофію скелетних м'язів, гіпертрофію скелетних м'язів, ангіогенез, сепсис, захворювання трансплантат проти хазяїна, алогенний або ксеногенний трансплантат, гломерулосклероз, прогресуючий фіброз нирок, ідіопатичну тромбоцитопенічну пурпуру (ITP), ідіопатичний легеневий фіброз, автоімунну гемолітичну анемію, васкуліт, вовчаковий нефрит, пухирчатку або перетинчасту нефропатію.

19. Спосіб за п. 18, де ідіопатична тромбоцитопенічна пурпура (ITP) являє собою рецидивуючу ITP або рефрактерну ITP.

20. Спосіб за п. 18, де васкуліт являє собою хворобу Бехчета, синдром Когана, гігантоклітинний артеріїт, ревматичну поліміалгію (PMR), артеріїт Такаюсу, хворобу Бюргера (облітеруючий тромбангіїт), васкуліт центральної нервової системи, хворобу Кавасаки, вузловий поліартеріїт, синдром Чурго-Штрауса, змішаний кріоглобулінемічний васкуліт (істотний або викликаний ві-

русом гепатиту С (HCV)), пурпуру Геноха-Шенлейна (HSP), гіперчутливий васкуліт, мікроскопічний поліангіїт, гранулематоз Вегенера або системний васкуліт (AASV), пов'язаний з анти-нейтрофільним цитоплазматичним антитілом (ANCA).

21. Спосіб за п. 6, де захворювання або розлад являє собою хворобу Альцгеймера, травму центральної нервової системи або інсульт.

22. Спосіб за п. 6, де захворювання або розлад являє собою лімфому з клітин мантийної зони, фолікулярну лімфому, екстранодальну лімфому маргінальної зони, мієлофіброз, лімфому маргінальної зони селезінки або дифузну В-великоклітинну лімфому.

23. Спосіб за п. 6, де захворювання або розлад являє собою гострий мієлоїдний лейкоз, хронічний мієлолейкоз, множинну мієлому, мієлофіброз або тліючу мієлому.

24. Спосіб за п. 6, де захворювання або розлад являє собою синдром Шегрена, панкреатит, гломерулонефрит, запальне захворювання кишечника або енцефаліт.

25. Спосіб за п. 6, де захворювання або розлад являє собою автоімунну гемолітичну анемію, анемію, захворювання нирок, ангіогенез або прогресуючий фіброз нирок.

26. Спосіб за п. 6, де захворювання або розлад являє собою рак легень, меланому або рак молочної залози; необов'язково, де рак легень являє собою недрібноклітинний рак легень.

27. Застосування сполуки за п. 1 або її фармацевтично прийнятної солі для інгібування активності кінази PI3K $\gamma$ , яке включає приведення в контакт кінази зі сполукою за п. 1 або її фармацевтично прийнятною сіллю.

28. Застосування за п. 27, де зазначена сполука або її фармацевтично прийнятна сіль являє собою селективний інгібітор PI3K $\gamma$  по відношенню до однієї або більше з PI3K $\alpha$ , PI3K $\beta$  і PI3K $\delta$ .

29. Застосування сполуки за п. 1 або її фармацевтично прийнятної солі для лікування захворювання або розладу у пацієнта, де зазначене захворювання або розлад пов'язане з аномальною експресією або активністю кінази PI3K $\gamma$ .

30. Застосування за п. 29, де захворювання або розлад являє собою автоімунне захворювання або розлад, рак, серцево-судинне захворювання або нейродегенеративне захворювання.

31. Застосування за п. 29, де захворювання або розлад являє собою рак легень, меланому, рак підшлункової залози, рак молочної залози, рак простати, рак печінки, рак товстої кишки, рак ендометрію, рак сечового міхура, рак шкіри, рак матки, рак нирки, рак шлунку, семіному, тератоканціному, астроцитому, нейробластому, гліому або саркому.

32. Застосування за п. 31, де саркома являє собою пухлину Аскіна, греноподібну саркому, хондросаркому, саркому Юінга, злоякісну гемангіоендотеліому, злоякісну шванному, остеосаркому, альвеолярну м'якотканинну саркому, ангіосаркому, філоїдну кістосаркому, вибухаючу дерматофібросаркому, десмоїдну пухлину, десмопластичну дрібноокруглоклітинну пухлину, епітеліоїдну саркому, позаскелетну хондросаркому, позаскелетну остеосаркому, фібросаркому, гастроінтестинальну стромальну пухлину (GIST), гемангіоперицитому, гемангіосаркому, саркому Капоші, лейоміосаркому, ліпосаркому, лімфангіосаркому, лімфосаркому, злоякісну пухлину

периферичних нервових оболонок (MPNST), нейрофібросаркому, рабдіомісаркому, синовіальну саркому або недиференційовану плеоморфну саркому.

33. Застосування за п. 29, де захворювання або розлад являє собою гострий мієлоїдний лейкоз, гострий моноцитарний лейкоз, дрібнозернисту лімфоцитарну лімфому, хронічний лімфолейкоз (CLL), хронічний мієлогенний лейкоз (CML), множинну мієлому, Т-клітинний гострий лімфобластний лейкоз (T-ALL), Т-клітинну лімфому шкіри, великозернистий лімфоцитарний лейкоз, зріле (периферичне) Т-клітинне новоутворення (PTCL), анапластичну великоклітинну лімфому (ALCL) або лімфобластну лімфому.

34. Застосування за п. 33, де зріле (периферичне) Т-клітинне новоутворення (PTCL) являє собою Т-клітинний пролімфоцитарний лейкоз, Т-клітинний гранулярний лімфолейкоз, агресивний лейкоз NK-клітин, грибоподібний мікоз/синдром Сезарі, анапластичну великоклітинну лімфому (Т-клітинний тип), Т-клітинну лімфому ентеропатичного типу, Т-клітинний лейкоз/лімфому дорослих або ангіоімунобластну Т-клітинну лімфому.

35. Застосування за п. 33, де анапластична великоклітинна лімфома (ALCL) являє собою системну ALCL або первинну шкірну ALCL.

36. Застосування за п. 29, де захворювання або розлад являє собою лімфому Беркітта, гострий мієлобластний лейкоз, хронічний мієлоїдний лейкоз, неходжкінську лімфому, лімфому Ходжкіна, лейкоз ворсистих клітин, лімфому з клітин мантийної зони, дрібноклітинну лімфоцитарну лімфому, фолікулярну лімфому, хеподермома pigmentosum, кератоакантому, лімфоплазмодитарну лімфому, екстранодальну лімфому маргінальної зони, макроглобулінемію Вальденстрема, пролімфоцитарний лейкоз, гострий лімфобластний лейкоз, мієлофіброз, лімфому лімфоїдної тканини слизових оболонок (MALT), лімфому великих В-клітин середостіння (тимуса), лімфоматоїдний гранулематоз, лімфому маргінальної зони селезінки, первинну випотну лімфому, внутрішньосудинну лімфому великих В-клітин, лейкоз плазматичних клітин, екстремедулярну плазмодитому, тліючу мієлому (або безсимптомну мієлому), моноклональну гаммапатію неясного генезу (MGUS) або дифузну В-великоклітинну лімфому.

37. Застосування за п. 36, де неходжкінська лімфома (NHL) являє собою рецидивуючу NHL, рефрактерну NHL, рецидивуючу фолікулярну NHL, індолентну NHL (iNHL) або агресивну NHL (aNHL).

38. Застосування за п. 36, де дифузна В-великоклітинна лімфома являє собою активовану В-клітинну (ABC) дифузну В-великоклітинну лімфому або дифузну В-великоклітинну лімфому В-клітин гермінативного центру (GCB).

39. Застосування за п. 36, де лімфома Беркітта являє собою ендемічну лімфому Беркітта, спорадичну лімфому Беркітта або беркіттоподібну лімфому.

40. Застосування за п. 29, де захворювання або розлад являє собою ревматоїдний артрит, розсіяний склероз, системний червоний вовчак, астму, алергію, алергічний риніт, панкреатит, псоріаз, анафілаксію, гломерулонефрит, запальне захворювання кишківника, тромбоз, мєнінгіт, енцефаліт, діабетичну ретинопатію, доброякісну гіпертрофію передміхурової залози, міастенію гравіс, синдром Шегрена, остеоартроз, рестеноз або атеросклероз.

41. Застосування за п. 29, де захворювання або розлад являє собою гіпертрофію серця, дисфункцію міо-

цитів серця, гострий коронарний синдром, хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ), хронічний бронхіт, підвищення артеріального тиску, ішемію, ішемію-реперфузію, вазоконстрикцію, анемію бактеріальну інфекцію, вірусну інфекцію, відторгнення трансплантата, захворювання нирок, анафілактичний шок, фіброз, атрофію скелетних м'язів, гіпертрофію скелетних м'язів, ангіогенез, сепсис, захворювання трансплантат проти хазяїна, алогенний або ксеногенний трансплантат, гломерулосклероз, прогресуючий фіброз нирок, ідіопатичну тромбоцитопенічну пурпуру (ITP), ідіопатичний легеневи фібоз, автоімунну гемолітичну анемію, васкуліт, вовчаківий нефрит, пухирчатку або перетинчасту нефропатію.

42. Застосування за п. 41, де ідіопатична тромбоцитопенічна пурпура (ITP) являє собою рецидивуючу ITP або рефрактерну ITP.

43. Застосування за п. 41, де васкуліт являє собою хворобу Бехчета, синдром Когана, гігантоклітинний артеріт, ревматичну поліміалгію (PMR), артеріт Такасу, хворобу Бюргера (облітеруючий тромбоемпіт), васкуліт центральної нервової системи, хворобу Кавасакі, вузловий поліартеріт, синдром Чурго-Штрауса, змішаний кріоглобулінемічний васкуліт (істотний або викликаний вірусом гепатиту С (HCV)), пурпуру Геноха-Шенлейна (HSP), гіперчутливий васкуліт, мікроскопічний поліангіт, гранулематоз Вегенера або системний васкуліт (AASV), пов'язаний з анти-нейтрофільним цитоплазматичним антитілом (ANCA).

44. Застосування за п. 29, де захворювання або розлад являє собою хворобу Альцгеймера, травму центральної нервової системи або інсульт.

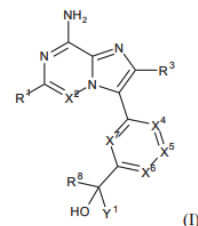
45. Застосування за п. 29, де захворювання або розлад являє собою лімфому з клітин мантийної зони, фолікулярну лімфому, екстранодальну лімфому маргінальної зони, мієлофіброз, лімфому маргінальної зони селезінки або дифузну В-великоклітинну лімфому.

46. Застосування за п. 29, де захворювання або розлад являє собою гострий мієлоїдний лейкоз, хронічний мієлолейкоз, множинну мієлому, мієлофіброз або тліючу мієлому.

47. Застосування за п. 29, де захворювання або розлад являє собою синдром Шегрена, панкреатит, гломерулонефрит, запальне захворювання кишечника або енцефаліт.

48. Застосування за п. 29, де захворювання або розлад являє собою автоімунну гемолітичну анемію, анемію, захворювання нирок, ангіогенез або прогресуючий фіброз нирок.

49. Застосування за п. 29, де захворювання або розлад являє собою рак легень, меланому або рак молочної залози; необов'язково, де рак легень являє собою недрібноклітинний рак легень.



(I)

(21) а 2023 00997  
(22) 13.03.2023

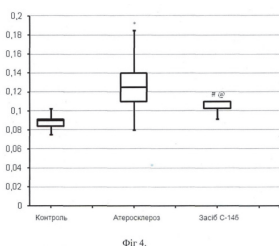
(51) МПК  
C07F 9/38 (2006.01)  
C07C 39/12 (2006.01)  
A61K 31/662 (2006.01)  
A61P 9/10 (2006.01)

(71) ІНСТИТУТ БІОХІМІЇ ІМ. О.В. ПАЛЛАДИНА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ (UA), ІНСТИТУТ ОРГАНІЧНОЇ ХІМІЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ (UA)

(72) Комісаренко Сергій Васильович (UA), Кальченко Віталій Іванович (UA), Чернищенко Володимир Олександрович (UA), Черенок Сергій Олексійович (UA), Дідківський Валентин Антонович (UA), Луговська Наталія Едуардівна (UA), Клименко Павло Павлович (UA), Селіхова Анна Ігорівна (UA), Горницька Ольга Володимирівна (UA), Жмійко Петро Григорович (UA)

(54) ЗАСІБ З КОМПЛЕКСНОЮ АНТИАТЕРОСКЛЕРОТИЧНОЮ ДІЄЮ ДЛЯ ЗАПОБІГАННЯ АТЕРОСКЛЕРОЗУ

(57) 1. Засіб з комплексною антиатеросклеротичною дією для запобігання атеросклерозу, до складу якого входить речовина з циклічною структурою, який відрізняється тим, що містить натрієву сіль 5,11,17,23-біс(дигідроксифосфорил)метилкалікс[4]арену.  
2. Засіб за п. 1, який відрізняється тим, що містить натрієву сіль 5,11,17,23-біс(дигідроксифосфорил)метилкалікс[4]арену в дозі 12 мг/кг маси тіла.



(21) а 2023 01091  
(22) 16.03.2023

(51) МПК  
C07K 14/24 (2006.01)

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

(72) Виговська Лілія Миколаївна (UA), Ушкалов Валерій Олександрович (UA), Мазур Тетяна Василівна (UA)

(54) ШТАМ CИТРОБАКТЕР FREUNDII 18/22 ДЛЯ ОЦІНКИ БІОЛОГІЧНОЇ ПРИДАТНОСТІ ПОЖИВНИХ СЕРЕДОВИЩ

(57) Штам Citrobacter freundii 18/22 для оцінки біологічної придатності поживних середовищ, належить роду - Citrobacter, виду - Citrobacter freundii має однорідний склад популяції, не патогенний для білих мишей, депоновано в депозитарії Державного науково-контрольного інституту біотехнології і штамів мікроорганізмів, № депозиту 804, свідоцтво про первинне депонування від 18.10.2022 р.

(21) а 2023 01092  
(22) 16.03.2023

(51) МПК  
C07K 14/24 (2006.01)

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

(72) Щур Наталія Володимирівна (UA), Мазур Тетяна Василівна (UA), Виговська Лілія Миколаївна (UA), Ушкалов Валерій Олександрович (UA)

(54) ШТАМ CAMPYLOBACTER JEJUNI 1/22 ДЛЯ ОЦІНКИ БІОЛОГІЧНОЇ ПРИДАТНОСТІ ПОЖИВНИХ СЕРЕДОВИЩ

(57) Штам Campylobacter jejuni 1/22, для оцінки біологічної придатності поживних середовищ, належить до роду - Campylobacter, виду - Campylobacter jejuni, патогенний для курчат-бройлерів, депоновано в депозитарії Державного науково-контрольного інституту біотехнології і штамів мікроорганізмів, № депозиту 803, свідоцтво про первинне депонування від 18.10.2022 р.

(21) а 2023 04204  
(22) 29.01.2019

(51) МПК (2024.01)  
C07K 14/33 (2006.01)  
C12N 15/57 (2006.01)  
A61K 38/48 (2006.01)  
A61K 39/08 (2006.01)  
A61P 21/00

(31) 18153941.2

(32) 29.01.2018

(33) EP

(62) а 2020 03732, 29.01.2019

(71) ІПСЕН БІОФАРМ ЛІМІТЕД (GB)

(72) Бінц Томас (GB), Сікорра Стефан (GB)

(54) БОТУЛІНІЧНІ НЕЙРОТОКСИНИ, ЯКІ РОЗЩЕПЛЮЮТЬ НЕНЕЙРОННИЙ SNARE

(57) 1. Модифікована протеаза L-ланцюга ботулінічного нейротоксину А (BoNT/A), яка демонструє збільшене розщеплення людського SNAP-23 (hSNAP-23) порівняно з L-ланцюгом BoNT/A дикого типу (SEQ ID NO: 1) і має модифіковану амінокислотну послідовність відносно L-ланцюга BoNT/A дикого типу (SEQ ID NO: 1), яка містить:

а) щонайменше одну заміну амінокислотного залишку, розташованого в зв'язувальному кармані протеази L-ланцюга BoNT/A для зв'язування із сайтом зв'язування I198 hSNAP-23;

б) де вказаний шостий зв'язувальний карман протеази L-ланцюга BoNT/A визначається амінокислотним залишком K166 L-ланцюга BoNT/A дикого типу (SEQ ID NO: 1);

с) і де вказана щонайменше одна заміна амінокислотного залишку включає:

амінокислотний залишок фенілаланіну в положенні модифікованої амінокислотної послідовності протеази L-ланцюга, яке відповідає амінокислотному залишку K166 L-ланцюга BoNT/A дикого типу (SEQ ID NO: 1).

2. Модифікована протеаза L-ланцюга BoNT/A за п. 1, яка додатково містить:

а) заміну амінокислотного залишку, розташованого в другому зв'язувальному кармані протеази L-ланцюга BoNT/A для зв'язування із сайтом зв'язування D189/D192 hSNAP-23;

б) де вказаний другий зв'язувальний карман протеази L-ланцюга BoNT/A визначається амінокислотним за-



лишком Q29 L-ланцюга BoNT/A дикого типу (SEQ ID NO: 1);

с) і де вказана заміна амінокислотного залишку включає:

і. амінокислотний залишок, вибраний із групи, що складається з аланіну в положенні в модифікованій амінокислотній послідовності протеази L-ланцюга, яке відповідає амінокислотному залишку Q29 L-ланцюга BoNT/A дикого типу (SEQ ID NO: 1).

3. Модифікована протеаза L-ланцюга BoNT/A за п. 1 або п. 2, яка додатково містить:

а) щонайменше одну заміну амінокислотного залишку, розташованого в четвертому зв'язувальному кармані протеази L-ланцюга BoNT/A для зв'язування із сайтом зв'язування K185 hSNAP-23;

б) де вказаний четвертий зв'язувальний карман протеази L-ланцюга BoNT/A визначається амінокислотним залишком G305 L-ланцюга BoNT/A дикого типу (SEQ ID NO: 1);

с) і де вказана щонайменше одна заміна амінокислотного залишку включає:

і. амінокислотний залишок, вибраний із групи, що складається з глутамату та аспартату, у положенні в модифікованій амінокислотній послідовності протеази L-ланцюга, яке відповідає амінокислотному залишку G305 L-ланцюга BoNT/A дикого типу (SEQ ID NO: 1).

4. Модифікована протеаза L-ланцюга BoNT/A за будь-яким із пп. 1-3, яка додатково містить:

а) заміну амінокислотного залишку, розташованого в п'ятому зв'язувальному кармані протеази L-ланцюга BoNT/A для зв'язування із сайтом зв'язування R186 hSNAP-23;

б) де вказаний п'ятий зв'язувальний карман протеази L-ланцюга BoNT/A визначається амінокислотним залишком S143 L-ланцюга BoNT/A дикого типу (SEQ ID NO: 1);

с) і де вказана заміна амінокислотного залишку включає:

і. амінокислотний залишок, вибраний із групи, що складається з глутаміну, глутамату та аспартату, у положенні в модифікованій амінокислотній послідовності протеази L-ланцюга, яке відповідає амінокислотному залишку S143 L-ланцюга BoNT/A дикого типу (SEQ ID NO: 1).

5. Модифікована протеаза L-ланцюга BoNT/A за будь-яким із пп. 1-4, яка додатково містить:

а) щонайменше одну заміну амінокислотного залишку, розташованого в шостому зв'язувальному кармані протеази L-ланцюга BoNT/A для зв'язування із сайтом зв'язування K206 hSNAP-23;

б) де вказаний шостий зв'язувальний карман протеази L-ланцюга BoNT/A визначається амінокислотним залишком Y251 L-ланцюга BoNT/A дикого типу (SEQ ID NO: 1);

с) і де вказана щонайменше одна заміна амінокислотного залишку включає:

і. амінокислотний залишок, вибраний із групи, що складається з глутамату та аспартату, у положенні в модифікованій амінокислотній послідовності протеази L-ланцюга, яке відповідає амінокислотному залишку Y251 L-ланцюга BoNT/A дикого типу (SEQ ID NO: 1).

6. Модифікована протеаза L-ланцюга BoNT/A за будь-яким із пп. 1-5, яка додатково містить:

а) заміну амінокислотного залишку, розташованого в сьомому зв'язувальному кармані протеази L-ланцюга BoNT/A для зв'язування із сайтом зв'язування D210 hSNAP-23;

б) де вказаний сьомий зв'язувальний карман протеази L-ланцюга BoNT/A визначається амінокислотним залишком S254 L-ланцюга BoNT/A дикого типу (SEQ ID NO: 1);

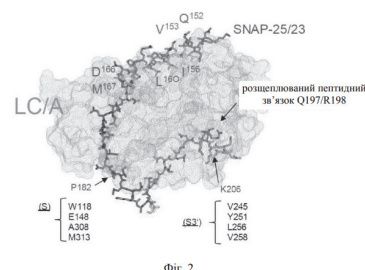
с) і де вказана заміна амінокислотного залишку включає:

і. амінокислотний залишок, вибраний із групи, що складається з аланіну в положенні в модифікованій амінокислотній послідовності протеази L-ланцюга, яке відповідає амінокислотному залишку S254 L-ланцюга BoNT/A дикого типу (SEQ ID NO: 1).

7. Конструкція нуклеїнової кислоти, що містить або складається з послідовності нуклеїнової кислоти, що кодує модифіковану протеазу L-ланцюга BoNT/A, за будь-яким із пп. 1-6.

8. Спосіб *in vitro* розщеплення hSNAP-23, що включає контактування hSNAP-23 з протеазою L-ланцюга (BoNT/A) за будь-яким із пп. 1-6.

9. Протеаза L-ланцюга (BoNT/A) за будь-яким із пп. 1-6 для застосування як лікарського засобу.



Фіг. 2

## С 08

(21) а 2024 01693

(22) 04.04.2024

(51) МПК (2024.01)

C08L 77/00

(71) ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (UA)

(72) Башев Валерій Федорович (UA), Томіна Анна-Марія Вадимівна (UA), Микита Катерина Андріївна (UA), Калініна Тетяна Володимирівна (UA), Рябцев Сергій Іванович (UA), Кушнерьов Олександр Ігорович (UA)

(54) МЕТАЛОПОЛІМЕРНА КОМПОЗИЦІЯ

(57) Металополімерна композиція на основі надвисокомолекулярного поліетилену із молекулярною масою 5-5,5 млн.гр./моль, що містить наповнювач, яка відрізняється тим, що як наповнювач містить дисперсний (50-100 мкм) рідинно-загартований бінарний сплав Al-Co з відсотковим вмістом кобальту 10±1 мас. %, при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

надвисокомолекулярний поліетилен з молекулярною масою 5-5,5 млн.гр./моль	65-95
дисперсний (50-100 мкм) рідинно-загартований бінарний сплав Al-Co з відсотковим вмістом кобальту 10 мас. %	5-35.

## C 12

(21) а 2023 01339 (51) МПК  
(22) 30.08.2021 C12N 15/82 (2006.01)  
A01G 22/40 (2018.01)

(31) 63/072,742

(32) 31.08.2020

(33) US

(85) 08.08.2023

(86) РСТ/ЕР2021/073904, 30.08.2021

(71) БАСФ СЕ (DE)

(72) Куй Йанксінг Сорі (US), Дейанг Броді Джон (US),  
Шультхайс Хольгер (DE)

(54) ПІДВИЩЕННЯ ВРОЖАЙНОСТІ

(57) 1. Спосіб підвищення врожайності рослини порівняно з контрольною рослиною, який включає

i) отримання рослини, що містить гетерологічну експресійну касету, яка містить ген, вибраний з Pt5, SAR8.2 та RLK2, та

ii) культивування рослини.

2. Спосіб сільськогосподарського виробництва для підвищення врожайності рослини порівняно з контрольною рослиною, який включає культивування рослини, що містить

гетерологічну експресійну касету, яка містить ген, вибраний з Pt5, SAR8.2 та RLK2, при цьому під час культивування рослини кількість обробок пестицидами за вегетаційний період зменшують щонайменше на одну порівняно з контрольною рослиною, переважно щонайменше на дві обробки пестицидами.

3. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому врожайність являє собою одне або більше з наступного - біомаса на одиницю площі,

- маса зерна на одиницю площі,

- маса насіння на одиницю площі.

4. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому врожайність підвищується за присутності шкідника порівняно з контрольною рослиною.

5. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому шкідник являє собою або включає щонайменше грибковий шкідник, переважно біотрофний або гемінекротрофний грибок, більш переважно грибок іржі, більш переважно грибок з відділу Basidiomycota, ще більш переважно з підвідділу Pucciniomycotina, ще більш переважно з класу Pucciniomycetes, ще більш переважно порядку Puccinales, ще більш переважно родини Chaetomiaceae, Coleosporiaceae, Cronartiaceae, Melampsoraceae, Mikronege-riaceae, Phakopsoraceae, Phragmidiaceae, Pileolariaceae, Pucciniaceae, Pucciniastraceae, Pucciniosira-ceae, Raveneliaceae, Sphaerophragmiaceae або Uropyxidaceae, ще більш переважно з роду Rhizoctonia, Marvalia, Ochrorsora, Olivea, Chrysomyxa, Coleosporium, Diaphanopellis, Cronartium, Endocronartium, Peridermium, Melampsora, Chrysocelis, Mikronegeria, Arthuria, Batistopsora, Cerotelium, Dasturella, Phakop-sora, Prospodium, Arthuriomyces, Catenulopsora, Ger-wasia, Gymnoconia, Hamaspora, Kuehneola, Phragmi-dium, Trachyspora, Triphragmium, Atelocauda, Pileola-ria, Racospermyces, Uromycladium, Allodus, Cerato-coma, Chrysocyclus, Cumminsiella, Cystopsora, En-dophyllum, Gymnosporangium, Miyagia, Puccinia, Puc-corchidium, Roestelia, Sphenorchidium, Stereostroma, Uro-mycetes, Hyalopsora, Melampsorella, Melampsoridium, Milesia, Milesina, Naohidemycetes, Pucciniastrum, Thekop-

sora, Uredinopsis, Chardoniella, Dietelia, Pucciniosira, Dior-chidium, Endoraecium, Kernkampella, Ravenelia, Sphe-nospora, Austropuccinia, Nyssospora, Sphaerophragmi-um, Dasyspora, Leucotelium, Macruropyxis, Porotenus, Tranzschelia або Uropyxis,

ще більш переважно видів Rhizoctonia alpina, Rhizocto-nia bicornis, Rhizoctonia butinii, Rhizoctonia callae, Rhizo-ctonia carotae, Rhizoctonia endophytica, Rhizoctonia flo-cosa, Rhizoctonia fragariae, Rhizoctonia fraxini, Rhizocto-nia fusispora, Rhizoctonia globularis, Rhizoctonia gossypii, Rhizoctonia muneratii, Rhizoctonia papayae, Rhizoctonia quercus, Rhizoctonia repens, Rhizoctonia rubi, Rhizocto-nia silvestris, Rhizoctonia solani,

Phakopsora ampelopsidis, Phakopsora apoda, Phakopso-ra argentinensis, Phakopsora cherimoliae, Phakopsora cin-gens, Phakopsora coca, Phakopsora crotonis, Phakopsora euvitis, Phakopsora gossypii, Phakopsora homotina, Pha-kopsora jatrophiicola, Phakopsora meibomiaae, Phakopso-ra meliosmae, Phakopsora meliosmae-myrianthae, Phako-psora montana, Phakopsora muscadinae, Phakopsora myr-tacearum, Phakopsora nishidana, Phakopsora orientalis, Phakopsora pachyrhizi, Phakopsora phyllanthi, Phakop-sora tecta, Phakopsora uva, Phakopsora vitis, Phakopso-ra ziziphi-vulgaris,

Puccinia abrupta, Puccinia acetosae, Puccinia achnatheri-sibirici, Puccinia acroptili, Puccinia actaeae-agropyri, Pucci-nia actaeae-elymi, Puccinia antirrhini, Puccinia argentata, Puccinia arrhenatheri, Puccinia arrhenathericola, Puccinia artemisiae-keiskeanae, Puccinia arthrocnemi, Puccinia aste-ris, Puccinia atra, Puccinia aucta, Puccinia ballotiflora, Puc-cinia bartholomaei, Puccinia bistortae, Puccinia cacabata, Puccinia calcitrapae, Puccinia calthae, Puccinia calthicola, Puccinia calystegiae-soldanellae, Puccinia canaliculata, Puc-cinia caricis-montanae, Puccinia caricis-stipatae, Puccinia carthami, Puccinia cerinthes-agropyrina, Puccinia cesatii, Puccinia chrysanthemi, Puccinia circumdata, Puccinia cla-vata, Puccinia coleataenae, Puccinia coronata, Puccinia coronati-agrostidis, Puccinia coronati-brevispora, Puccinia coronati-calamagrostidis, Puccinia coronati-hordei, Puccinia coronati-japonica, Puccinia coronati-longispora, Puccinia crotonopsidis, Puccinia cynodontis, Puccinia dactylidina, Puc-cinia dietelii, Puccinia digitata, Puccinia distincta, Puccinia duthiae, Puccinia emaculata, Puccinia erianthi, Puccinia eupatori-columbiani, Puccinia flavenscentis, Puccinia gast-rolobii, Puccinia geitonoplesii, Puccinia gigantea, Puccinia glechomatis, Puccinia helianthi, Puccinia heterogenea, Puc-cinia heterospora, Puccinia hydrocotyles, Puccinia hysteri-um, Puccinia impatientis, Puccinia impedita, Puccinia im-posita, Puccinia infra-aequatorialis, Puccinia insolita, Puc-cinia justiciae, Puccinia klugkistiana, Puccinia knersvlakte-nsis, Puccinia lantanae, Puccinia lateritia, Puccinia latimamma, Puccinia liberta, Puccinia littoralis, Puccinia lobata, Pucci-nia lophatheri, Puccinia loranthicola, Puccinia menthae, Puc-cinia mesembryanthemi, Puccinia meyeri-albertii, Puccinia miscanthi, Puccinia miscanthidii, Puccinia mixta, Puccinia montanensis, Puccinia morata, Puccinia morthieri, Pucci-nia nitida, Puccinia oenantes-stoloniferae, Puccinia oper-ta, Puccinia otzeniani, Puccinia patriniae, Puccinia pents-temonis, Puccinia persistens, Puccinia phyllostachydis, Puc-cinia pittieriana, Puccinia platyspora, Puccinia pritzeliana, Puccinia prostii, Puccinia pseudodigitata, Puccinia pseu-dostriiformis, Puccinia psychotriae, Puccinia punctata, Puc-cinia punctiformis, Puccinia recondita, Puccinia rhei-undu-lati, Puccinia rupestris, Puccinia senecionis-acutiformis, Puc-cinia septentrionalis, Puccinia setariae, Puccinia silvatica, Puccinia stipina, Puccinia stobaeae, Puccinia striiformis,

*Puccinia striiformoides*, *Puccinia stylidii*, *Puccinia substriata*, *Puccinia suzutake*, *Puccinia taeniatheri*, *Puccinia tagetica*, *Puccinia tanacetii*, *Puccinia tatarinovii*, *Puccinia tetragoniae*, *Puccinia thaliae*, *Puccinia thlaspeos*, *Puccinia tillandsiae*, *Puccinia tiritea*, *Puccinia tokyensis*, *Puccinia trebouxii*, *Puccinia triticina*, *Puccinia tubulosa*, *Puccinia tulipae*, *Puccinia tumidipes*, *Puccinia turgida*, *Puccinia urticae-acutae*, *Puccinia urticae-acutiformis*, *Puccinia urticae-caricis*, *Puccinia urticae-hirtae*, *Puccinia urticae-inflatae*, *Puccinia urticae*, *Puccinia vaginatae*, *Puccinia virgata*, *Puccinia xanthii*, *Puccinia xanthosiae*, *Puccinia zoysiae*, більш переважно видів *Phakopsora pachyrhizi*, *Puccinia graminis*, *Puccinia striiformis*, *Puccinia hordei* або *Puccinia recondita*, більш переважно роду *Phakopsora* та найбільш переважно *Phakopsora pachyrhizi*.

6. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому рослина являє собою сільськогосподарську культурну рослину, переважно дводольну, більш переважно рослину порядку *Fabales*, більш переважно рослину родини *Fabaceae*, більш переважно рослину трибу *Phaseoleae*, більш переважно рослину роду *Amphicarpea*, *Cajanus*,

*Canavalia*, *Dioclea*, *Erythrina*, *Erythrina*, *Glycine*, *Arachis*, *Lathyrus*, *Lens*, *Pisum*, *Vicia*, *Vigna*, *Phaseolus* або *Psophocarpus*, ще більш переважно видів *Amphicarpea bracteata*, *Cajanus cajan*, *Canavalia brasiliensis*, *Canavalia ensiformis*, *Canavalia gladiata*, *Dioclea grandiflora*, *Erythrina latissima*, *Phaseolus acutifolius*, *Phaseolus lunatus*, *Phaseolus maculatus*, *Psophocarpus tetragonolobus*, *Vigna angularis*, *Vigna mungo*, *Vigna unguiculata*, *Glycine albicans*, *Glycine aphyonota*, *Glycine arenaria*, *Glycine argyrea*, *Glycine canescens*, *Glycine clandestina*, *Glycine curvata*, *Glycine cyrtoloba*, *Glycine dolichocarpa*, *Glycine falcata*, *Glycine gracei*, *Glycine hirticaulis*, *Glycine lactovirens*, *Glycine latifolia*, *Glycine latrobeana*, *Glycine microphylla*, *Glycine peratosa*, *Glycine pindanica*, *Glycine pullei*, *Glycine rubiginosa*, *Glycine stenophita*, *Glycine syndetika*, *Glycine tabacina*, *Glycine tomentella*, *Glycine gracilis*, *Glycine max*, *Glycine max* x *Glycine soja*, *Glycine soja*, більш переважно виду *Glycine gracilis*, *Glycine max*, *Glycine max* x *Glycine soja*, *Glycine soja*, найбільш переважно виду *Glycine max*.

7. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, відповідно до якого гетерологічна експресійна касета містить ген, вибраний з *Pti5*, *SAR8.2* та *RLK2*, функціонально з'єднаний з будь-яким з наступного

a) конститутивно активним промотором,  
b) тканинно-специфічним або тканинно-переважним промотором,  
в) промотором, який індукується шляхом впливу рослини на шкідника, переважно грибового шкідника.

8. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому культивування здійснюється на сукупності щонайменше 1000 рослин, при цьому переважно рослини культивуються в польових умовах або в теплиці.

9. Застосування гена, вибраного з *Pti5*, *SAR8.2* та *RLK2*, для підвищення врожайності рослини, переважно, при вирощуванні рослини в природних польових або тепличних умовах та/або в умовах низького тиску шкідників.

10. Спосіб отримання гібридної рослини з підвищеною врожайністю порівняно з контрольною рослиною, який включає

i) отримання першого рослинного матеріалу, що містить гетерологічну експресійну касету, яка містить ген,

вибраний з *Pti5*, *SAR8.2* та *RLK2*, та другого рослинного матеріалу, що не містить зазначеної гетерологічної експресійної касети,

ii) отримання покоління F1 від схрещування першого та другого рослинного матеріалу, та

iii) відбір одного або більше представників покоління F1, яке містить зазначену гетерологічну експресійну касету.

## C 21

(21) а 2024 03617

(22) 07.12.2022

(51) МПК (2024.01)

C21B 5/00

C21B 5/06 (2006.01)

C21B 7/00

C21B 13/00

C21C 5/28 (2006.01)

C21C 5/52 (2006.01)

(31) PCT/IB2021/061837

(32) 16.12.2021

(33) IB

(85) 15.07.2024

(86) PCT/IB2022/061862, 07.12.2022

(71) АРСЕЛОРМІТТАЛ (LU)

(72) ван Флірберге Манфред (BE), Ребуль Жан-Люк Дідье (FR), Сер Домінік (FR), ван дер Стріхт Вім (BE)

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА СТАЛІ ТА ВІДПОВІДНА МЕРЕЖА УСТАНОВОК

(57) 1. Спосіб виробництва сталі, який включає такі етапи:

a. виробництво заліза прямого відновлення (12) і відновного колошниковога газу (13) в установці прямого відновлення (1) з використанням відновного газу (11), причому відновний колошниковий газ (13) принаймні його частина (13A) повторно використовують як відновний газ (11),

b. виробництво рідкого чавуну і колошниковога газу (21) доменної печі (2), в яку впорскують від 200 до 700 Нм<sup>3</sup> водню (20) на тонну одержуваного рідкого чавуну, а колошниковий газ принаймні його частина (21A) подається на біохімічну установку (4) для виробництва вуглеводнів і,

c. виробництво розплавленого металу і електричного газу в електричній печі (3) з використанням принаймні частини виробленої з заліза прямого відновлення (12).

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що водень (20) впорскують в доменну піч (2) при температурі від 750 до 1100 °C.

3. Спосіб за п. 1 або 2, який відрізняється тим, що водень (20) впорскують в шахту доменної печі (2).

4. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, який відрізняється тим, що джерело або одне з джерел водню (20), який впорскують у доменну піч (2), є відхідним газом хімічної промисловості.

5. Спосіб за будь-яким з пп. 1-4, який додатково включає стадію виробництва коксу (61) і коксового газу (62) на коксовій установці (6), причому зазначений кокс (61) принаймні частково завантажують в доменну піч (2) для стадії виробництва рідкого чавуну, зазначений коксовий газ (62) є єдиним або одним із джерел водню (20), який впорскують в доменну піч (2).

6. Спосіб за п. 5, який відрізняється тим, що відновний газ (11) для стадії прямого відновлення заліза містить коксовий газ (62).

7. Спосіб за будь-яким з пп. 1-6, який відрізняється тим, що відновний колошниковий газ (13C) є одним або одним із джерел водню (20), який впорскують в доменну піч (2).

8. Спосіб за будь-яким з пп. 1-7, який відрізняється тим, що відновний колошниковий газ (13) принаймні частково впорскують як відновник в шахту доменної печі (2).

9. Спосіб за будь-яким з пп. 1-8, який відрізняється тим, що відновний колошниковий газ (13B) принаймні частково направляють на біохімічну установку (4) для виробництва вуглеводнів.

10. Спосіб за будь-яким з пп. 1-9, який відрізняється тим, що водень додають до колошникового газу (21) доменної печі перед його використанням в біохімічній установці (4).

11. Спосіб за будь-яким з пп. 1-10, який відрізняється тим, що відновний газ (11) для стадії виробництва заліза прямого відновлення містить щонайменше 70 % об. водню.

12. Спосіб за п. 11, який відрізняється тим, що зазначений водень є зеленим (одержаним від екологічних джерел) воднем.

13. Спосіб за будь-яким з пп. 1-12, який відрізняється тим, що розплавлений метал, одержаний в електричній печі (3), перетворюється на рідку сталь в конвертері.

14. Спосіб за будь-яким з пп. 1-13 який відрізняється тим, що зелений водень впорскують в доменну піч (2).

15. Спосіб за будь-яким з пп. 1-14, який відрізняється тим, що колошниковий газ (21C) повторно використовують як відновник в доменній печі.

16. Спосіб за будь-яким з пп. 1-15, який додатково включає стадію відновлення всіх газів, які виділяються під час виробництва сталі, в газовому концентраторі, і перенаправлення їх для повторного використання в процесі виробництва сталі.

17. Спосіб за будь-яким з пп. 1-16, який відрізняється тим, що всі етапи забезпечуються відновлюваною енергією.

18. Спосіб за будь-яким з пп. 1-17, який відрізняється тим, що рідкий чавун (22) використовують в електричній печі (3) для виробництва розплавленого металу.

19. Спосіб за будь-яким з пп. 1-18, який відрізняється тим, що металобрухт використовують в електричній печі (3) для виробництва розплавленого металу.

20. Мережа установок, яка містить:

a. установку прямого відновлення (1), яка виробляє залізо прямого відновлення (12) і відновний колошниковий газ (13) з використанням відновного газу (11);

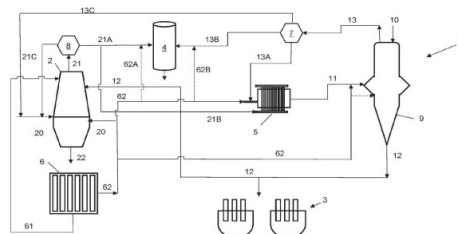
b. доменну піч (2), яка виробляє рідкий чавун, і доменний газ (21), забезпечену засобами для вдування від 200 Нм<sup>3</sup> до 700 Нм<sup>3</sup> водню (20) на тонну одержуваного рідкого чавуну; і

c. електричну піч, яка виробляє розплавлений метал і газ електричної печі, з використанням принаймні частини виробленого заліза прямого відновлення (12),  
d. біохімічну установку (4), здатну виробляти вуглеводні;  
e. газорозподільну систему, розроблену так, щоб дозволити:

i. повторне використання відновного колошникового газу (13) принаймні його частини (13A) як відновного газу (11) в установці прямого відновлення (1);

ii. подачу водню до засобів вдування водню в доменну піч (2); і

iii. направлення принаймні частини (21A) колошникового газу на біохімічну установку (4) для виробництва вуглеводнів.



Фіг. 1

(21) а 2024 03616  
(22) 16.12.2021

(51) МПК (2024.01)  
C21B 5/00  
C21B 7/00  
C21B 13/00  
C21B 5/06 (2006.01)

(85) 15.07.2024

(86) PCT/IB2021/061841, 16.12.2021

(71) АРСЕЛОРМІТТАЛ (LU)

(72) Серт Домінік (FR), Нерро Патрік (FR), Гес Ерік Ален Ґабріель (FR), Ребуль Жан-Люк Дідьє (FR)

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ЧАВУНУ ТА ВІДПОВІДНА УСТАНОВКА

(57) 1. Спосіб виробництва розплавленого чавуну (2) принаймні в одній доменній печі (1), причому зазначена доменна піч (1) має щонайменше два рівні вдування газу (3A, 3B) і випускає колошниковий газ (10) доменної печі під час роботи, при цьому зазначений спосіб включає щонайменше такі етапи:

A. завантаження залізистих шихти (4) і першого відновника (5) на основі вуглецю в доменну піч (1);

B. вдування на першому рівні (3A) гарячого вдування (11), яке має температуру не менше 1000 °C, при цьому гаряче вдування (11) містить кисень (6);

C. відновлення доменного газу (10);

D. виділення водню з колошникового газу (10) доменної печі для одержання збагаченого на H<sub>2</sub> потоку (13), який містить понад 90 % об. водню, і збідненого на H<sub>2</sub> потоку (12);

E. введення потоку збагаченого на H<sub>2</sub> (11), в доменну піч на другому рівні вдування газу (3B).

2. Спосіб за п. 1, в якому перший відновник на основі вуглецю (5) містить кокс.

3. Спосіб за п. 1 або 2, в якому перший відновник на основі вуглецю (5) містить невикопний відновник на основі вуглецю.

4. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, в якому на етапі B гаряче вдування (11) додатково містить щонайменше один другий відновник (7) на основі вуглецю.

5. Спосіб за п. 4, в якому другий відновник на основі вуглецю (7) містить невикопний відновник на основі вуглецю.

6. Спосіб за будь-яким з пп. 1-5, в якому водень (21), одержаний на стадії виробництва водню, додають до збагаченого на H<sub>2</sub> потоку (13) перед його введенням в доменну піч (1).



7. Спосіб за п. 6, який відрізняється тим, що стадія виробництва водню є стадією розкладання води, на якій утворюється водень (21) і кисень (22).

8. Спосіб за п. 7, в якому гаряче вдування (11) містить кисень (22), вироблений на стадії розкладання водою.

9. Спосіб за п. 7 або 8, в якому стадія розкладання води є реакцією електролізу.

10. Спосіб за п. 9, в якому реакція електролізу здійснюється за рахунок відновлюваної енергії.

11. Спосіб за будь-яким з пп. 1-10, який відрізняється тим, що збагачений на  $H_2$  потік (13) вводять в доменну піч (1) при температурі від  $750^\circ C$  до  $1100^\circ C$ .

12. Спосіб за будь-яким з пп. 1-11, в якому в доменну піч вводять від  $200\text{ Nm}^3$  до  $700\text{ Nm}^3$  водню для одержання однієї тонни розплавленого чавуну.

13. Спосіб за п. 11, який відрізняється тим, що більше 50 % об'єму водню, що вводиться в доменну піч (1), є воднем, вилученим із колошникового газу (10) доменної печі.

14. Спосіб за будь-яким з пп. 1-13, в якому водень (45), вилучений з відновного колошникового газу (44) на стадії виробництва заліза прямого відновлення, додають до збагаченого на  $H_2$  потоку (13) перед його введенням в доменну піч (1).

15. Установа з виробництва чавуну, до складу якої входять:

а. принаймні одна доменна піч (1), яка виробляє розплавлений чавун (2) і випускає колошниковий газ (10) доменної печі, при цьому зазначена доменна піч (1) містить перший і другий засоби (3А, 3В) вдування газу, розташовані відповідно на двох різних рівнях по висоті доменної печі (1);

б. перший засіб (3А) вдування призначений для вдування в доменну піч (1) гарячого вдування (11), яке має температуру не менше  $1000^\circ C$ , причому зазначене гаряче вдування (11) містить кисень (6);

с. пристрій для відновлення і обробки газу (30), здатний захоплювати колошниковий газ (10) доменної печі і вилучати водень із зазначеного колошникового газу (10) для одержання збагаченого на  $H_2$  потоку (13) і збідненого на  $H_2$  потоку (12);

д. другий засіб (3В) вдування призначений для вдування в доменну піч (1) збагаченого на  $H_2$  потоку (13).

16. Установа для виробництва чавуну за п. 15, яка додатково містить установку (20) для виробництва водню і газопровід водню, який дозволяє змішувати вироблений водень (21) в установці (30) для виробництва водню зі збагаченням на  $H_2$  потоком (13), перед його впорскуванням в доменну піч (1) через другий засіб вдування (3В).

17. Установа для виробництва чавуну за п. 16, яка відрізняється тим, що установка (20) для виробництва водню є установкою для розкладання води, яка виробляє водень і кисень.

18. Установа для виробництва чавуну за п. 17, яка додатково містить газопровід (22) для подачі кисню, що дозволяє впорскувати вироблений кисень шляхом гарячого вдування (11) перед його впорскуванням в доменну піч (1) через перший засіб (3А) вдування.

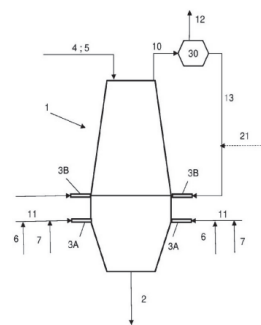
19. Установа для виробництва чавуну за будь-яким з пп. 12-18, яка додатково містить:

а. піч прямого відновлення (40), яка виробляє залізо прямого відновлення (43) і відновний колошниковий газ (44);

б. другий пристрій (50) для відновлення і обробки газу, здатний захоплювати відновний колошниковий газ (44) і

видаляти водень із зазначеного відновного колошникового газу (44) для одержання збагаченого на  $H_2$  потоку (45) для прямого відновлення;

с. засіб змішування, який дозволяє змішувати зазначений потік  $H_2$  (45) для прямого відновлення з потоком (13), багатим  $H_2$ , перед його введенням в доменну піч (1).



Фіг. 1

## C 22

(21) а 2024 02838  
(22) 29.10.2021

(51) МПК (2024.01)  
C22C 38/02 (2006.01)  
C22C 38/04 (2006.01)  
C22C 38/06 (2006.01)  
C22C 38/48 (2006.01)  
C22C 38/50 (2006.01)  
C22C 38/44 (2006.01)  
C22C 38/54 (2006.01)  
C22C 38/00  
C21D 9/46 (2006.01)  
C21D 8/02 (2006.01)  
C21D 1/22 (2006.01)  
C21D 6/00  
B32B 15/01 (2006.01)  
C23C 2/06 (2006.01)  
C23C 2/12 (2006.01)

(85) 28.05.2024

(86) РСТ/В2021/060010, 29.10.2021

(71) АРСЕЛОРМИТТАЛ (LU)

(72) Лін Браян (US), Чалла Венката Сай Анант (US), Сон Чьохін (US), Панахі Деймон (US)

(54) ХОЛОДНОКАТАНИЙ ТА ТЕРМООБРОБЛЕНИЙ СТАЛЕВИЙ ЛИСТ І СПОСІБ ЙОГО ВИГОТОВЛЕННЯ

(57) 1. Холоднокатаний і термооброблений сталевий лист, що складається з таких елементів, кількості яких виражені у масових відсотках:

0,2 %  $C \leq 0,35$  %;  
0,2 %  $Mn \leq 1,2$  %;  
0,1 %  $Si \leq 0,9$  %;  
0 %  $Al \leq 0,1$  %;  
0,2 %  $Cr \leq 0,8$  %;  
0,01 %  $Nb \leq 0,1$  %;  
0,1 %  $Ni \leq 0,9$  %;  
0,1 %  $Mo \leq 0,9$  %;  
0,01 %  $Ti \leq 0,1$  %;  
0 %  $P \leq 0,02$  %;

$0\% \leq S \leq 0,03\%$ ;

$0\% \leq N \leq 0,09\%$ ;

і він може містити один або декілька таких необов'язкових елементів:

$0,0001\% \leq B \leq 0,010\%$ ;

$0\% \leq V \leq 0,1\%$ ;

$0\% \leq Cu \leq 2\%$ ;

$0\% \leq Ca \leq 0,005\%$ ;

$0\% \leq Ce \leq 0,1\%$ ;

$0\% \leq Mg \leq 0,05\%$ ;

$0\% \leq Zr \leq 0,05\%$ ;

при цьому решта композиції складається з заліза і неминучих домішок, які з'являються в результаті обробки, а мікроструктура зазначеної сталі включає в частках площі щонайменше 75 % мартенситу, від 0 % до 10 % свіжого мартенситу, від 3 до 20 % фериту і від 0 до 5 % бейніту.

2. Холоднокатаний і термооброблений сталевий лист за п. 1, склад якого містить від 0,22 % до 0,35 % вуглецю.

3. Холоднокатаний і термооброблений сталевий лист за п. 1 або 2, склад якого містить від 0,3 % до 1,1 % марганцю.

4. Холоднокатаний і термооброблений сталевий лист за будь-яким з пп. 1-3, склад якого містить від 0 % до 0,06 % алюмінію.

5. Холоднокатаний і термооброблений сталевий лист за будь-яким з пп. 1-4, склад якого містить від 0,2 % до 0,8 % кремнію.

6. Холоднокатаний і термооброблений сталевий лист за будь-яким з пп. 1-5, який не містить залишкового аустеніту.

7. Холоднокатаний і термооброблений сталевий лист за будь-яким з пп. 1-6, в якому кількість відпущеного мартенситу становить від 75 % до 95 %.

8. Холоднокатаний і термооброблений сталевий лист за будь-яким з пп. 1-7, який характеризується границею міцності на розтяг, яка становить не менше 1500 МПа і границею плинності не менше 1100 МПа.

9. Спосіб одержання холоднокатаного і термообробленого сталевго листа, який включає такі послідовні стадії на яких:

- забезпечують наявність сталі з композицією за будь-яким з пп. 1-5;

- повторно нагрівають напівпродукт до температури від 1000 до 1300 °C;

- здійснюють прокатку зазначеного напівпродукту в аустенітному діапазоні, в якому кінцева температура гарячої прокатки становить вище 850 °C для одержання гарячекатаного сталевго листа;

- охолоджують зазначений лист зі швидкістю охолодження щонайменше 5 °C/c до температури змотування в рулон, яка дорівнює 560 °C або нижче, і змотують в рулон зазначений гарячекатаний лист;

- охолоджують зазначений гарячекатаний лист до кімнатної температури;

- необов'язково здійснюють процес видалення окалини на цьому гарячекатаному сталевому листі;

- необов'язково здійснюють відпалювання гарячекатаного сталевго листа;

- необов'язково здійснюють процес видалення окалини на зазначеному гарячекатаному сталевому листі;

- здійснюють холодну прокатку зазначеного сталевго гарячекатаного листа зі ступенем обтискання від 35 до 90 % для одержання холоднокатаного сталевго листа;

- потім проводять нагрівання зазначеного холоднокатаного сталевго листа зі швидкістю нагрівання, HR1, яка становить від 1 °C/c до 30 °C/c, починаючи від кімнатної температури до температури TA, яка становить від Ac3+10 °C до Ac3+150 °C, при якій лист витримує протягом періоду часу від 100 до 1000 с;

- після проведення охолодження зазначеного холоднокатаного сталевго листа, починаючи від температури TA до температури CS1, яка становить від Ms-150 °C до Ms-300 °C, зі швидкістю охолодження, CR1, яка становить від 5 °C/c до 200 °C/c;

- далі температуру зазначеного холоднокатаного сталевго листа доводять до температури відпускання, TT, що становить від 180 до 320 °C, і витримують при цій температурі протягом періоду часу від 1 до 500 с;

- потім охолоджують до кімнатної температури зі швидкістю охолодження щонайменше 1 °C/c для одержання холоднокатаного і термообробленого сталевго листа.

10. Спосіб за п. 9, в якому зазначена температура змотування в рулон становить від 560 до 500 °C.

11. Спосіб за п. 9 або 10, в якому температура CS1 становить від 50 до 210 °C.

12. Спосіб за будь-яким з пп. 9-11, в якому температура TT становить від 190 до 310 °C.

13. Спосіб за будь-яким з пп. 9-12, в якому температура TA становить від 800 до 900 °C.

14. Застосування сталевго листа за будь-яким з пп. 1-8, або сталевго листа, одержаного способом за будь-яким з пп. 9-13, для виготовлення конструктивної деталі транспортного засобу.

## C 25

(21) а 2024 03085

(22) 14.12.2022

(51) МПК

C25C 1/06 (2006.01)

C25C 7/02 (2006.01)

(31) PCT/IB2021/061763

(32) 15.12.2021

(33) IB

(85) 19.07.2024

(86) PCT/IB2022/062222, 14.12.2022

(71) АРСЕЛОРМИТТАЛ (LU), ДЖОН КОККЕРИЛЛ С.А. (BE)

(72) Лавлен де Мобьож Ерве (FR), Ван Хее Люк (FR), Фландре Седрик (BE)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЕЛЕКТРОЛІЗУ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ЗАЛІЗА З ПОКРАЩЕНОЮ ГАЗОПРОНИКНОЮ АНОДНОЮ ПЛАСТИНОЮ

(57) 1. Пристрій (1) для виробництва заліза за допомогою відновлення залізної руди реакцією електролізу, причому зазначена реакція електролізу випускає газ, причому пристрій містить корпус (4), що включає газопроникну анодну пластину (2), катодну пластину (3), причому вони розташовані одна навпроти іншої та відділені електролітною камерою (6), причому зазначений корпус (4) забезпечений засобами (24, 25) для циркуляції електроліту (5) всередині електролітної камери (6) та засобами (24) для постачання залізної руди до зазначеної електролітної камери (6), причому корпус (4) додатково включає дегазаційну установку (7), що включає елемент вловлювання газу

(8), що простягається вздовж протилежного боку газопроникної анодної пластини (2) до камери (6) з можливістю вловлювати газ з реакції електролізу, що виходить через газопроникну анодну пластину (2), причому зазначена газопроникна пластина (2) зроблена з пористого матеріалу, що містить множину лунок (9), що простягаються з електролітної камери (6) до елементу вловлювання газу (8), причому кожна лунка (9) відділена периферичною стінкою (10) та відкрита на двох протилежних боках газопроникної анодної пластини (2).

2. Пристрій за п. 1, де лунки (9) рівномірно та періодично повторюються на газопроникній анодній пластині (2).

3. Пристрій за будь-яким з пп. 1 та 2, який відрізняється тим, що периферична стінка (10) кожної лунки (9) має гексагональний переріз.

4. Пристрій за п. 3, який відрізняється тим, що дві суміжні стінки (9) мають одну спільну пряму стінку (11) їхньої відповідної гексагональної периферичної стінки (10).

5. Пристрій за будь-яким з пп. 3 та 4, який відрізняється тим, що шестикутник, утворений гексагональною периферичною стінкою кожної лунки (9), є рівнобічним шестикутником.

6. Пристрій за п. 5, який відрізняється тим, що рівнобічний шестикутник визначений відповідно до формули  $e/h < 0.1$ , де "e" означає товщину гексагональної стінки (10) та "h" означає відстань між двома протилежними паралельними прямими стінками (11) шестикутника.

7. Пристрій за будь-яким з попередніх пунктів, де пористий матеріал, що утворює газопроникну анодну пластину (2), має стільниковидну структуру.

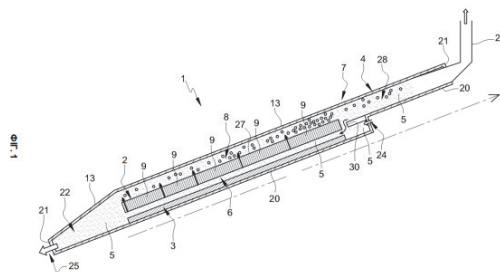
8. Пристрій за будь-яким з пп. 3-7, який відрізняється тим, що пористий матеріал газопроникної анодної пластини (2) виготовлений шляхом зварювання множини хвилястих листів (12) одне з одним.

9. Пристрій за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що корпус (4) містить покривну пластину (13), розташовану навпроти газопроникної анодної пластини (2), де газопроникна анодна пластина (2) включає щонайменше один Т-подібний паз (14) що простягається трансверсально вздовж протилежного боку газопроникної анодної пластини (2) до камери (6) та приймає відповідний Т-подібний стрижень (15), та де кріпильні засоби (16) перетинають покривну пластину (13) аж до Т-подібного стрижня (15), у такий спосіб утримуючи газопроникну анодну пластину (2) на потрібній відстані від катодної пластини (3).

10. Пристрій за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що газопроникна анодна пластина (2) зроблена з нікелевого сплаву.

11. Пристрій за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що пристрій електрично постачається відновлюваною енергією.

12. Пристрій за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що газопроникна анодна пластина (2) має товщину ел, що становить від 5 до 50 мм.



## Розділ D:

## Текстиль та папір

## D 21

(21) а 2023 01103 (51) МПК (2024.01)  
(22) 16.03.2023 D21H 11/12 (2006.01)  
D21C 1/06 (2006.01)  
D21C 3/00

(71) ФРЕЧКА ВАЛЕНТИН МИХАЙЛОВИЧ (UA)

(72) Фречка Валентин Михайлович (UA)

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ ХІМІКО-ТЕРМОМЕХАНІЧНОЇ ВОЛОКНИСТОЇ МАСИ ІЗ НЕДЕРЕВНОЇ РОСЛИННОЇ СІРОВИНИ ТА АВТОМАТИЗОВАНА ЛІНІЯ ОТРИМАННЯ ВКАЗАНОЇ МАСИ ЗГІДНО ВКАЗАНОГО СПОСОБУ

(57) 1. Спосіб отримання хіміко-термомеханічної волокнистої маси з не деревної рослинної сировини, за яким здійснюють: попередню підготовку листя, яка включає щонайменше сепарацію листя від включень, що не містять рослинних волокон, та подрібнюють сепаровану сировину, хіміко-термомеханічну обробку попередньо підготовленої сировини, яка включає щонайменше її пластифікацію та делігніфікування пластифікованої сировини з отриманням напівволоконистої та частково делігніфікованої маси, розмелювання напівволоконистої та частково делігніфікованої маси до отримання хіміко-термомеханічної волокнистої маси, який **відрізняється** тим, що попередня підготовка вихідної сировини додатково включає пресування подрібненого листя, пластифікацію попередньо підготовленого листя здійснюють шляхом його механічного розтирання та обробки нагрітою парою під тиском, делігніфікування пластифікованої сировини здійснюють шляхом її перемішування під тиском не менше 3,5 атмосфер при температурі у межах 70...120 °C у присутності гідроксиду лужного металу або у формі розчину, або аерозолі з концентрацією луку не більше 3 %, а розмелювання здійснюють у присутності оцтової кислоти, концентрація якої не перевищує 3 %.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що сепарація листя включає його розділення на групи, включаючи щонайменше делікатну групу та стійку групу.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що попередня підготовка вихідної сировини додатково включає її промивання та інактивацію живих мікроорганізмів в ній з наступним сушінням сепарованої сировини та подрібненням.

4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що пресування подрібненої сировини включає її гранулювання, або її брикетування, або її тюкування.

5. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що хіміко-термомеханічну волокнисту масу піддають розмелюванню за високої концентрації та/або розмелюванню за низької концентрації.

6. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що волокнисту масу після розмелювання піддають вібро-

ртуванню від нерозволокнутих частинок маси з наступним згущенням маси.

7. Автоматизована лінія отримання хіміко-термомеханічної волокнистої маси згідно способу за п. 1, яка містить послідовно розташовані у напрямку руху вихідної сировини: блок попередньої підготовки вихідної сировини, хіміко-термомеханічний блок, розмелювальний блок, причому блок попередньої підготовки вихідної сировини містить щонайменше: засіб сепарації вихідної сировини від включень, що не містять рослинних волокон, подрібнювач сировини та засіб пресування подрібненої сировини, хіміко-термомеханічний блок містить щонайменше: герметичний термомеханічний шнековий диспергатор, обладнаний засобом подачі пари під тиском, хіміко-термомеханічну камеру високого тиску, виконану з можливістю зміни температури та тиску та обладнана засобом подачі гідроксиду лужного металу або його розчину у вигляді аерозолі, дефібратор високої концентрації, розмелювальний блок містить щонайменше: гідропульпер високої концентрації, обладнаний засобом подачі оцтової кислоти, та щонайменше один рафінер, при цьому

вихід герметичного термомеханічного шнекового диспергатора сполучений з входом хіміко-термомеханічної камери високого тиску, а вихід дефібратора високої концентрації сполучений з входом гідропульпера високої концентрації.

8. Лінія за п. 7, яка **відрізняється** тим, що блок попередньої підготовки вихідної сировини додатково містить розташовані послідовно та сполучені між собою мийний басейн, обладнаний засобом подачі бактерицидного розчину, та сушарку, причому вихід вказаного засобу сепарації сполучений з мийним басейном, а вихід сушарки сполучений з вказаним подрібнювачем.

9. Лінія за п. 7, яка **відрізняється** тим, що засіб пресування подрібненої сировини виконаний як гранулятор, або як прес для брикетування, або як тюкопрес.

10. Лінія за п. 7, яка **відрізняється** тим, що розмелювальний блок містить послідовно розташовані рафінер високої концентрації та рафінер низької концентрації.

11. Лінія за п. 7, яка **відрізняється** тим, що розмелювальний блок додатково містить вібросортувальну платформу, розташовану після рафінера та обладнана засобом розпилення води на платформу.

12. Лінія за п. 7, яка **відрізняється** тим, що розмелювальний блок додатково містить згущувач маси, розташований після вібросортувальної платформи.



Фіг.



## Розділ Е:

### Будівництво

#### Е 01

(21) **а 2023 01053** (51) МПК (2024.01)  
 (22) 15.03.2023 **E01F 13/00**  
**B61L 29/02** (2006.01)

(71) **ПОЧУЖЕВСЬКИЙ ОЛЕГ ДМИТРОВИЧ (UA)**

(72) Почужевський Олег Дмитрович (UA)

(54) **СПОСІБ ОБМЕЖЕННЯ ВИСОТИ ПРОЇЗДУ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ**

(57) 1. Спосіб обмеження висоти проїзду транспортних засобів, що включає встановлення контрольного рівня в зоні обмеження висоти транспортного засобу

на автошляхах, який **відрізняється** тим, що на узбіччі автошляху по ходу руху дорожньо-транспортного засобу перед зоною обмеження його висоти, встановлюють на вертикальній опорі на заданій висоті, що відповідає значенню встановленого заборонного дорожнього знаку, датчик дистанційної фіксації фактичної висоти проїжджаючого транспортного засобу, при цьому при фіксації транспортним засобом перевищення граничної висоти проїзду, за сигналом датчика висоти зв'язаного з системою управління, вмикають заборонний сигнал світлофору, який встановлюють на відстані від датчика фіксації висоти.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що на відстані від світлофору забезпечують фото-відео фіксацію транспортного засобу, який проїхав заборонний сигнал світлофору.

**Розділ F:****Машинобудування.****Освітлювання. Опалювання.****Зброя. Підrivні роботи****F 03**

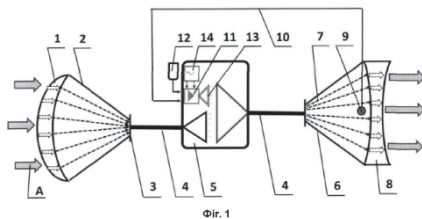
(21) **а 2023 01086** (51) МПК  
(22) 16.03.2023 **F03G 6/06** (2006.01)  
**H01L 31/04** (2014.01)

(71) **ЯКИМЧУК МИКОЛА ВОЛОДИМИРОВИЧ (UA), АЛІПАТОВА МАРІЯ РУСЛАНІВНА (UA)**

(72) Якимчук Микола Володимирович (UA), Аліпатова Марія Русланівна (UA)

(54) **СОНЯЧНА ЕНЕРГЕТИЧНА СИСТЕМА**

(57) Сонячна енергетична система включає збірник променевої сонячної енергії та концентратор, з'єднаний через утримувач з волоконно-оптичним світловодним кабелем і пристроєм використання, який відрізняється тим, що збірник променевої сонячної енергії виконано у вигляді збиральної лінзи, з'єднаної з концентратором та через утримувач з волоконно-оптичним світловодним кабелем великого діаметру, поєднаним з підсилювачем світлового потоку, який волоконно-оптичним світловодним кабелем з'єднаний з пристроєм використання, включаючим корпус дифузійного пристрою та розсіювальну лінзу, в середині дифузійного пристрою вбудований датчик для вимірювання інтенсивності світлового потоку, який через систему зворотного зв'язку з'єднаний з електронною системою керування, що складається з датчика інтенсивності потоку, пристрою штучного світла та блоку живлення електричним струмом.

**F 24**

(21) **а 2024 01113** (51) МПК (2024.01)  
(22) 29.02.2024 **F24F 7/00**  
**F24F 11/00**

(31) 202311014501

(32) 03.03.2023

(33) IN

(71) **НОБУЙОШІ МОРИМОТО (JP)**

(72) Нобуйоші Морімото (JP)

(54) **ПРИСТРІЙ І СПОСІБ КЕРУВАННЯ ВЕНТИЛЯЦІЄЮ У БУДІВЛІ ТА ГЕНЕРУВАННЯ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ**

(57) 1. Пристрій для керування вентиляцією у будівлі, який відрізняється тим, що пристрій містить: вітрильний елемент, який простягається від кожного кута будівлі для спрямування потоку повітря від зовнішньої частини будівлі до внутрішньої частини будівлі; перший трубчастий елемент, функціонально з'єднаний з навітряним елементом будівлі для спрямування потоку повітря у напрямку вниз; і другий трубчастий елемент, з'єднаний з першим трубчастим елементом і третім трубчастим елементом, для збільшення потоку повітря, отриманого від першого трубчастого елемента, при цьому збільшений потік повітря використовується для забезпечення електроенергією вентиляційного механізму для підтримки та контролю вентиляції повітря у будівлі, при цьому вентиляційний механізм виконаний з можливістю підтримки та контролю вентиляції повітря у будівлі.

2. Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що внутрішня частина першого трубчастого елемента містить різьбову частину для забезпечення односпрямованого потоку повітря до другого трубчастого елемента.

3. Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що другий трубчастий елемент містить один або декілька пристроїв перетворення, виконаних з можливістю перетворення енергії, що надходить від потоку повітря, в електричну енергію.

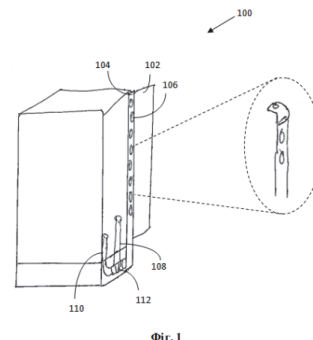
4. Пристрій за п. 3, який відрізняється тим, що другий трубчастий елемент (108) встановлений під будівлею.

5. Спосіб керування вентиляцією у будівлі, який відрізняється тим, що спосіб включає:

проникнення потоку повітря в будівлю за допомогою вітрильного елемента, який простягається від кожного кута будівлі, при цьому вітрильний елемент виконаний таким чином, що обдувається паралельно напрямку потоку повітря;

спрямування потоку повітря в напрямку вниз за допомогою першого трубчастого елемента, функціонально з'єднаного з навітряним елементом будівлі; і збільшення потоку повітря, отриманого від першого трубчастого елемента, за допомогою другого трубчастого елемента, з'єднаного з першим трубчастим елементом і третім трубчастим елементом, при цьому збільшений потік повітря використовується для забезпечення електроенергією вентиляційного механізму для підтримки та контролю вентиляції повітря у будівлі,

при цьому вентиляційний механізм виконаний з можливістю підтримки та контролю вентиляції повітря у будівлі.



**F 41**

(21) **a 2024 01678** (51) МПК  
(22) **03.04.2024** *F41A 5/18* (2006.01)

(71)\*

(72)\*

(54) **ВОГНЕПАЛЬНА ЗБРОЯ**

(57)\*





**G 02**

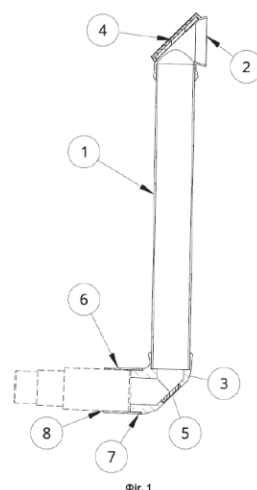
(21) а 2023 04674 (51) МПК  
(22) 04.10.2023 G02B 23/08 (2006.01)

**(71) ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІ-  
ВЕРСИТЕТ (UA)**

(72) Рудь Максим Петрович (UA), Тарандушка Людмила Анатоліївна (UA), Григор Олег Олександрович (UA), Батраченко Олександр Вікторович (UA)

**(54) ПЕРИСКОП**

(57) Перископ, який містить трубу, верхнє коліно, нижнє коліно, два дзеркала, одне з яких встановлене у верхньому коліні, а інше у нижньому, який **відрізняється** тим, що додатково оснащений щонайменше двома перехідниками, при цьому кожен перехідник призначений для встановлення одним кінцем у нижнє коліно перископа, а також для під'єднання до його іншого кінця оптичного або електронно-оптичного приладу спостереження.



## Розділ Н:

## Електрика

## Н 01

- (21) а 2023 01117 (51) МПК (2024.01)  
 (22) 17.03.2023 Н01Н 13/00  
 Н01Н 13/04 (2006.01)  
 Н05К 5/00  
 Н05К 5/02 (2006.01)

(71) ГАВРІЛОВ АНТОН АНДРІЙОВИЧ (UA), ХОДАКОВ КОСТЯНТИН АНАТОЛІЙОВИЧ (UA), ПАВЕЛКО ТАРАС МИКОЛАЙОВИЧ (UA), ЖУРБЕНКО АНАТОЛІЙ ПАВЛОВИЧ (UA), СОТНІКОВ АНДРІЙ ВАЛЕРІЙОВИЧ (UA), ЛАПА ВІТАЛІЙ ЄВГЕНОВИЧ (UA), ОВЧАРИК ІВАН ІВАНОВИЧ (UA)

(72) Гаврілов Антон Андрійович (UA), Ходаков Костянтин Анатолійович (UA), Павелко Тарас Миколайович (UA), Журбенко Анатолій Павлович (UA), Сотніков Андрій Валерійович (UA), Лапа Віталій Євгенович (UA), Овчарик Іван Іванович (UA)

## (54) СЕНСОРНИЙ ВИМИКАЧ СВІТЛА

(57) 1. Сенсорний вимикач світла, що містить перший вузол (1) та другий вузол (2), знімно встановлений на першому вузлі (1), при цьому перший вузол (1) містить корпус (3), вузол печатної плати живлення (4) та вузол печатної плати керування (5), які розміщені в корпусі (3), при цьому корпус (3) складається з основи (6) та монтажної площадки (7), а вузол печатної плати живлення (4) містить блок перетворювачів напруги з двома перетворювачами (29, 30); другий вузол (2) містить сенсорну панель (11) та з'єднаний з нею вузол сенсорної печатної плати (12), що електрично з'єднаний з вузлом печатної плати керування (5), який, в свою чергу, електрично з'єднаний з вузлом печатної плати живлення (4), при цьому вузол сенсорної печатної плати (12) містить сенсорну зону (13), який відрізняється тим, що другий вузол (2) знімно встановлений на першому вузлі (1) за допомогою рамки (8), закріпленої по периметру монтажної площадки (7) корпусу (3), при цьому на монтажній площадці (7) виконані посадочні виїмки (18), а рамка (8) містить засоби кріплення з сенсорною панеллю (11), виконаною з можливістю розділення на сенсорні ділянки у вигляді окремих кнопок; при цьому вузол печатної плати живлення (4) містить блок реле комутації живлення (20), виконаний з можливістю зміни кількості та типу каналів, блок клем підключення живлення (21), блок накопичення енергії з основним модулем накопичення енергії (22) та додатковим модулем накопичення енергії (23), стабілізатор напруги (24), запобіжник (25), струмовий шунт (26), диференціальний підсилювач (27), транзистор (28), причому блок перетворювачів напруги виконаний з двома перетворювачами для пасивного (29) та активного (30) станів контактів реле відповідно, де перетворювач для пасивного (29) стану реле виконаний низькоспоживаючим імпульсним з розрахованим трансформатором та з вузлом зворотного зв'язку; при цьому вузол печатної плати живлення (4) з'єд-

наний за допомогою роз'ємів (31) з вузлом печатної плати керування (5), який містить блок мікроконтролера (32) з вбудованим радіомодулем, блок симетруючого пристрою (33), блок захисту від електростатичних завад (34), блок пам'яті (35), блок налаштування ділянок сенсорної панелі (36) та блок світлодіодів (37) підсвічування та індикації, а також ділянки (38) для електричного під'єднання з вузлом сенсорної печатної плати (12), при цьому по периметру печатної плати керування (5) виконані виїмки (40); основа (6) корпусу (3) закрита плоскою кришкою (41) з виконаними по її периметру виступами (42) з зачепами для фіксації кришки (41) на внутрішній поверхні основи (6) з можливістю затискання печатної плати живлення (4) та печатної плати керування (5), при цьому в центральній частині кришки (41) виконані виступаючі лінзи (43) для світлодіодів та отвори (44); другий вузол (2) додатково містить світловод (14) з виїмками (15), засобами кріплення (16) до рамки (8) та отворами (17); при цьому вузол сенсорної печатної плати (12), розміщений між світловодом (14) та сенсорною панеллю (11), містить отвори (45), блок пого-пінів антени (46) та електродів (47) сенсорної зони (13), при цьому антена (48) виконана у вигляді треку на сенсорній печатній платі (12), а сенсорна зона (13) виконана на всій площі сенсорної печатної плати (12), де щонайменше два пого-піни електродів (47) сенсорної зони (13) розміщені в центральній частині сенсорної печатної плати (12), а щонайменше два пого-піни антени (46) - по діагоналі сенсорної печатної плати (12), та через відповідні отвори (17) світловода (14) та кришки (41) зазначені пого-піни (46, 47) контактують з відповідними для цього ділянками (38) вузла печатної плати керування (5); при цьому сенсорна панель (11) містить засоби кріплення до рамки (8), а також засоби кріплення до монтажної площадки (7), які проходять через зазначені отвори (45) вузла сенсорної печатної плати (12) та світловода (14) і фіксуються в посадочних виїмках (18).

2. Сенсорний вимикач світла за п. 1, який відрізняється тим, що корпус (3) виконаний з полікарбонату LUPOY GN2106FD білого кольору.

3. Сенсорний вимикач світла за п. 1, який відрізняється тим, що решта елементів конструкції, окрім корпусу (3), виконані з полікарбонату LUPOY EF1006F, при цьому плоска кришка (41) та рамка (8) виконані напівпрозорими, світловод (14) - прозорим, а сенсорна печатна плата (12) - білого кольору.

4. Сенсорний вимикач світла за п. 1, який відрізняється тим, що блок реле (20) комутації живлення містить одне реле.

5. Сенсорний вимикач світла за п. 1, який відрізняється тим, що блок реле (20) комутації живлення містить одне реле перекидного типу.

6. Сенсорний вимикач світла за п. 1, який відрізняється тим, що блок реле (20) комутації живлення містить два реле.

7. Сенсорний вимикач світла за п. 4-6, який відрізняється тим, що реле (20) виконане із засувкою.

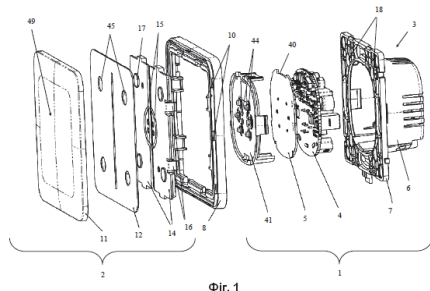
8. Сенсорний вимикач світла за п.1, який відрізняється тим, що основний модуль накопичення енергії (22) та додатковий модуль накопичення енергії (23) містить електролітичний конденсатор.

9. Сенсорний вимикач світла за п. 1, який **відрізняється** тим, що рамка (8) виконана світлорозсіювальною.

10. Сенсорний вимикач світла за п. 1, який **відрізняється** тим, що сенсорна панель (11) виконана як одна кнопка (49).

11. Сенсорний вимикач світла за п. 1, який **відрізняється** тим, що сенсорна панель (11) виконана як дві кнопки (50), візуально поділених напівпрозорим світловодом-розділювачем (51), закріпленим на сенсорній панелі (11).

12. Сенсорний вимикач світла за п. 11, який **відрізняється** тим, що напівпрозорий світловод-розділювач (51), проходячи через сенсорну печатну плату (12), розміщений в білій вставці (52), яка, в свою чергу, вставлена в світловод (14).



(21) а 2024 01451  
(22) 17.03.2023

(51) МПК  
H01R 11/30 (2006.01)  
H01R 4/64 (2006.01)  
H01R 13/62 (2006.01)  
H01R 13/633 (2006.01)  
H01R 11/14 (2006.01)  
G01R 31/08 (2020.01)

(31) 2203745.1

(32) 17.03.2022

(33) GB

(85) 04.06.2024

(86) РСТ/ЕР2023/056941, 17.03.2023

(71) НЕТВОРК РЕЙЛ ІНФРАСТРАКЧЕ ЛІМІТЕД (GB)

(72) Нел Льюїс (GB)

(54) МАГНІТНИЙ ЗАТИСКАЧ ЗАЗЕМЛЕННЯ ДЛЯ КОНСТРУКЦІЙ ОБЛАДНАННЯ ПОВІТРЯНИХ ЛІНІЙ

(57) 1. Затискач заземлення для конструкцій повітряних ліній, який включає

- затискну рамку, яка включає профіль, який має точку плоского контакту на кожному кінці профілю та середню частину на іншій висоті порівняно з кожною точкою контакту на кожному кінці профілю,
- принаймні одну магнітну частину, підпорядковану затискній рамці, для магнітного приєднання затискної рамки до поверхні, причому вищезгадана магнітна частина є орієнтованою у напрямку середньої частини профілю рамки,
- причому магнітна частина є передбаченою для переміщення відносно рамки між рівнем точок контакту і від рівня, визначеного точками контакту у напрямку середньої частини, для того, щоб затискач заземлення міг бути приєднаний до конструкції, що полегшує її механічне та електричне з'єднання з конструкцією повітряної лінії через магнітну частину та точки контакту, і

- включає засоби переміщення рамки затискача заземлення та/або магнітної частини відносно конструкції повітряної лінії для протидії магнітній силі, з якою діє магнітна частина на конструкцію повітряної лінії, з метою знімання затискача заземлення з конструкції повітряної лінії.

2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що затискач заземлення включає механічний привідний важіль для переміщення рамки затискача заземлення та/або магнітної частини у напрямку, відверненому від конструкції, коли затискач заземлення є приєднаним до конструкції.

3. Пристрій за п. 2, який **відрізняється** тим, що механічний привідний важіль для переміщення рамки затискача заземлення та/або магнітної частини принаймні від конструкції, коли затискач заземлення є приєднаним до структури, може бути застосований з розподільною головкою.

4. Пристрій за будь-яким попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що затискна рамка включає кривольінійний профіль.

5. Пристрій за будь-яким попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що затискач заземлення включає пружину, з'єднану з магнітною частиною для сприяння силі протидії магнітній частині та переміщення магнітної частини від рівня точок контакту.

6. Пристрій за будь-яким попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що з'єднання між магнітом та пружинним комплектом є електрично ізолюваним від затискної рамки.

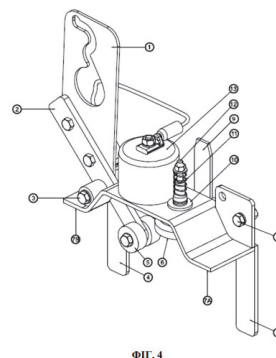
7. Пристрій за будь-яким попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що магнітна частина є електрично з'єднаною з затискною рамкою через гнучке плетене з'єднання.

8. Пристрій за будь-яким попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що рамка затискача заземлення включає напрямні, які сприяють належному розташуванню та застосуванню рамки затискача заземлення.

9. Пристрій за будь-яким попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що затискач заземлення включає постійно приєднану захисну кришку, накладену на магніт, яка дає можливість безпечного поводження та зберігання, коли його не використовують.

10. Пристрій за будь-яким попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що затискач заземлення включає знімну кришку для магнітної частини.

11. Переносний заземлювальний пристрій, який включає комплект затискача заземлення за п. 1 та з'єднаний з ним лінійний вивід.



Фиг. 4

## H 04

(21) а 2024 00440 (51) МПК  
(22) 29.01.2024 H04H 60/50 (2008.01)  
H04W 88/04 (2009.01)

(71) БОНДАРЕНКО ІГОР ПАВЛОВИЧ (UA)

(72) Бондаренко Ігор Павлович (UA)

(54) СИСТЕМА ВІЩАННЯ

(57) Система віщання, що містить

- центральний сервер з множиною входів та множиною виходів, який має процесорний центр, інтерфейс, виконаний з можливістю одержувати вхідні дані, обробляти вхідні дані з зовнішніх джерел сигналів та формувати кінцевий сигнал,  
- транслятор, виконаний з можливістю передачі кінцевого сигналу каналами зв'язку, яка відрізняється тим, що зовнішні джерела сигналів включають джерела аудіо-відео сигналів та сигналів біометрії, при чому кожен з сигналів містить метадані, де метадані аудіо-відео сигналу включаються дані щонайменше щодо місця та часу одержання сигналу, а сигнали біометрії містять метадані щодо біометричних показників та їх зміни відносно часу та координат або адреси реєстрації біометричних сигналів, система додатково містить неймережу, поєднану з центральним сервером, і виконану з можливістю одержання та обробки сигналів біометрії, одержаних від центрального сервера, можливістю визначення похибки біометричних сигналів та направлення до центрального сервера дані щодо визначеної похибки, процесорний центр виконаний з можливістю синхронізації аудіо-відео сигналу та сигналу біометрії з врахуванням визначеної похибки для коригування кінцевого сигналу.

тина з множини частин має центральну лінію, що проходить уздовж кожної частини та радіально від повітряного каналу; центральна лінія кожної частини знаходиться на кутовій відстані від центральних ліній сусідніх частин, так що центральні лінії сусідніх частин не є паралельними; кожна з першої та другої струмопровідних частин проходить від нитки.

2. Електронний випаровувальний пристрій за п. 1, у якому

перша струмопровідна частина містить першу кінцеву ділянку і першу ступінчасту ділянку, друга струмопровідна частина містить другу кінцеву ділянку і другу ступінчасту ділянку; перша ступінчаста ділянка з'єднана з першим кінцем нитки, і друга ступінчаста ділянка з'єднана з другим кінцем нитки.

3. Електронний випаровувальний пристрій за п. 2, який додатково містить:

тримач, який підтримує нагрівальний елемент; тримач включає перший паз і другий паз; перша кінцева ділянка першої струмопровідної частини проходить через перший паз, а друга кінцева ділянка другої струмопровідної частини проходить через другий паз.

4. Електронний випаровувальний пристрій за п. 2, у якому перша ступінчаста ділянка першої струмопровідної частини має ширину, більшу за ширину другої кінцевої ділянки другої струмопровідної частини.

5. Електронний випаровувальний пристрій за п. 2, у якому друга ступінчаста ділянка другої струмопровідної частини має ширину, більшу за ширину другої кінцевої ділянки другої струмопровідної частини.

6. Електронний випаровувальний пристрій за п. 1, у якому кожна з першої і другої струмопровідних частин проходить від нитки в напрямі, перпендикулярному до нитки.

7. Електронний випаровувальний пристрій за п. 2, у якому кінець першої кінцевої ділянки першої струмопровідної частини, і кінець другої кінцевої ділянки другої струмопровідної частини загнуті в напрямі, паралельному до нитки.

8. Електронний випаровувальний пристрій за п. 1, який додатково містить: джерело живлення, виконане з можливістю вибіркової подачі живлення на нагрівальний елемент.

9. Електронний випаровувальний пристрій за п. 8, у якому джерело живлення включено в вузол живлення; нагрівальний елемент включений у нагрівач, і вузол живлення і нагрівач роз'ємно з'єднані між собою.

10. Електронний випаровувальний пристрій за п. 9, у якому вузол живлення і нагрівач роз'ємно з'єднані між собою за допомогою нарізного з'єднання.

11. Електронний випаровувальний пристрій за п. 1, у якому повітряний канал проходить через центральну частину нитки.

12. Електронний випаровувальний пристрій за п. 1, у якому нитка є перпендикулярною до кожної з першої та другої струмопровідних частин.

13. Електронний випаровувальний пристрій за п. 1, у якому кожна частина з множини частин є частиною U-подібної форми з множини частин U-подібної форми.

14. Електронний випаровувальний пристрій за п. 13, в якому зазор між сусідніми частинами з множини частин U-подібної форми поступово збільшується в напрямку від повітряного каналу.

## H 05

(21) а 2023 04029 (51) МПК (2024.01)  
(22) 22.04.2016 H05B 3/06 (2006.01)  
H05B 3/14 (2006.01)  
H05B 3/16 (2006.01)  
H05B 3/44 (2006.01)  
A24F 47/00

(31) 62/151,819

(32) 23.04.2015

(33) US

(62) а 2020 02600, 22.04.2016

(71) ОЛТРИА КЛАЙЄНТ СЕРВІСИЗ ЛЛК (US)

(72) Хольц Арі (US)

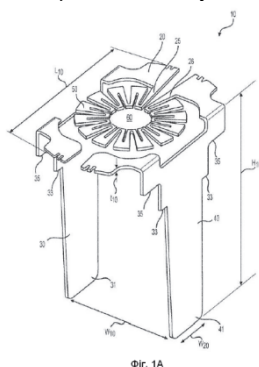
(54) НАГРІВАЧ І ЕЛЕКТРОННИЙ ВИПАРОВУВАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ (ВАРІАНТИ)

(57) 1. Електронний випаровувальний пристрій, який містить:

нагрівальний елемент, що містить першу струмопровідну частину, другу струмопровідну частину, і нитку, яка містить множини частин, які проходять навколо повітряного каналу і визначають його; кожна час-



15. Електронний випаровувальний пристрій за п. 13, в якому множина частин U-подібної форми з'єднані між собою кінцевими ділянками кожної U-подібної форми.
16. Електронний випаровувальний пристрій за п. 1, у якому нитка включає нержавіючу сталь.
17. Електронний випаровувальний пристрій за п. 1, в якому нитка проходить по кільцевій траєкторії.
18. Електронний випаровувальний пристрій за п. 17, в якому ширина нитки змінюється уздовж кільцевої траєкторії.
19. Електронний випаровувальний пристрій за п. 1, в якому ширина нитки поступово збільшується в напрямку від повітряного каналу.



2. Нагрівач за п. 1, в якому щонайменше один з вигинів має форму великої літери омега.
3. Нагрівач за п. 1, в якому щонайменше один з вигинів має U-подібну форму.
4. Нагрівач за п. 1, в якому волосок визначає повітряний канал через центральну зону плоскої частини.
5. Нагрівач за п. 1, в якому відкритий кінець кожного з вигинів примикає до повітряного каналу.
6. Нагрівач за п. 1, в якому волосок містить нержавіючу сталь.
7. Нагрівач за п. 1, в якому волосок проходить по кільцевій траєкторії.
8. Нагрівач за п. 7, в якому ширина волоска змінюється вздовж кільцевої траєкторії.
9. Нагрівач за п. 1, в якому ширина волоска поступово збільшується в напрямку від повітряного каналу.
10. Нагрівач за п. 1, в якому перша провідна ділянка проходить у повітряний канал, а друга провідна ділянка відходить від повітряного каналу.
11. Нагрівач за п. 1, в якому перша провідна ділянка і друга провідна ділянка відходять від повітряного каналу.
12. Нагрівач за п. 1, в якому опора містить в собі опорне кільце.
13. Нагрівач за п. 12, в якому опорне кільце виконано з одного або декількох матеріалів, включаючи полієфірефіркетон.
14. Нагрівач за п. 12, в якому опорне кільце містить в собі щонайменше один електричний контакт, заформований в опорному кільці.
15. Нагрівач за п. 1, в якому видовжена деталь має трапецієподібну форму.
16. Нагрівач за п. 1, в якому видовжена деталь має прямокутну форму.
17. Нагрівач за п. 1, в якому видовжена деталь має трикутну форму.
18. Нагрівач за п. 1, в якому щонайменше одна з першої провідної ділянки, другої провідної ділянки, або обидві перша провідна ділянка і друга провідна ділянка мають спіральну форму.
19. Нагрівач за п. 1, в якому щонайменше одна з першої провідної ділянки, другої провідної ділянки, або обидві перша провідна ділянка і друга провідна ділянка мають L-подібну форму.
20. Нагрівач за п. 1, в якому кінчик щонайменше одного з вигинів має загострену форму.
21. Нагрівач за п. 1, в якому волосок оточує повітряний канал.
22. Картридж для електронної сигарети, який містить: корпус; резервуар в корпусі; переносний матеріал, який примикає до ділянки резервуара; і нагрівач в зборі, який містить в собі нагрівальний елемент, який містить в собі плоску частину, яка містить волосок; волосок визначає повітряний канал через плоску частину; волосок виконаний з утворенням множини вигинів, кожен з яких має замкнений кінець, відкритий кінець, і кінчик, що відходить від повітряного каналу; кінчик кожного з вигинів відходить від його замкненого кінця; видовжена деталь, що відходить назовні з кінчика кожного вигину; вказана видовжена деталь відходить перпендикулярно ширині кінчика, і ширина видовженої деталі є більшою за ширину кінчика; першу провідну ділянку і другу провідну ділянку, причому щонайменше одна з першої провідної ділянки, другої провідної ділянки, або обидві і перша, і друга провідні ділянки лежать в одній площині з плоскою частиною нагрівального елемента; і опору; нагрівальний елемент контактує з опорою, так що кінчик кожного з вигинів лежить на ній.

(21) а 2023 03922  
(22) 16.01.2020

(51) МПК  
H05B 3/44 (2006.01)  
H05B 3/04 (2006.01)  
A24F 40/46 (2020.01)

(31) 16/273,612  
(32) 12.02.2019  
(33) US  
(62) а 2021 05065, 16.01.2020

(71) ОЛТРИА КЛАЙЕНТ СЕРВИСИЗ ЛЛК (US)

(72) Хольц Арі (US), Вайгенсберг Ісаак (US)

(54) НАГРІВАЛЬНИЙ ЕЛЕМЕНТ І НАГРІВАЧ У ЗБОРІ, КАРТРИДЖ І ЕЛЕКТРОННА СИГАРЕТА, ЯКІ МІСТЯТЬ ТАКИЙ НАГРІВАЛЬНИЙ ЕЛЕМЕНТ

- (57) 1. Нагрівач в зборі, який містить нагрівальний елемент, який містить плоску частину, яка містить волосок, який визначає повітряний канал через плоску частину, при цьому волосок виконаний з утворенням множини вигинів, кожен з яких має замкнений кінець, відкритий кінець, і кінчик, що відходить від повітряного каналу; кінчик кожного з вигинів відходить від його замкненого кінця; видовжена деталь, що відходить назовні з кінчика кожного вигину; вказана видовжена деталь відходить перпендикулярно ширині кінчика, і ширина видовженої деталі є більшою за ширину кінчика; першу провідну ділянку і другу провідну ділянку, причому щонайменше одна з першої провідної ділянки, другої провідної ділянки, або обидві і перша, і друга провідні ділянки лежать в одній площині з плоскою частиною нагрівального елемента; і опору; нагрівальний елемент контактує з опорою, так що кінчик кожного з вигинів лежить на ній.

35. Картридж за п. 22, в якому кінчик має прямокутну форму.

43. Картридж за п. 22, в якому кінчик щонайменше одного з вигинів має загострену форму.



# ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВИНАХОДІВ

## Розділ А:

### Життєві потреби людини

#### А 01

- (11) 128653 (51) МПК  
A01C 7/12 (2006.01)
- (21) а 2021 04633 (22) 16.01.2020  
(24) 19.09.2024  
(31) 10 2019 104 425.1  
(32) 21.02.2019  
(33) DE  
(86) PCT/EP2020/050956, 16.01.2020  
(72) Радеке Ян Філіпп (DE), Він Томас (DE)  
(73) АМАЗОНЕН-ВЕРКЕ Х. ДРАЙЄР СЕ & КО. КГ  
Am Amazonenwerk 9-13, 49205 Hasbergen, Germany (DE)
- (54) ПРИСТРІЙ ДОЗУВАННЯ ДЛЯ ГРАНУЛЬОВАНОГО МАТЕРІАЛУ ТА РОЗПОДІЛЬНА МАШИНА З ПРИСТРОЄМ ДОЗУВАННЯ
- (57) 1. Пристрій дозування (5) для гранульованого матеріалу, де пристрій дозування (5) містить корпус дозатора (9), що має щонайменше один вхідний отвір (8) та щонайменше один вихідний отвір (11) для гранульованого матеріалу і дві бічні стінки (10), розташовані на відстані одна від одної, де дозувальне колесо (13) з торцевими поверхнями (13а), кожна з яких спрямована до бічних стінок (10), розташоване між, по-перше, вхідним отвором (8) і, по-друге, вихідним отвором (11) та між бічними стінками (10), які розташовані на відстані одна від одної, на валу, і виконані з можливістю з'єднання зі щільною посадкою з останнім і обертання за допомогою вала у напрямку дозування (D), який **відрізняється** тим, що дозувальне колесо (13) пов'язане із засобами блокування (14), які виконані з можливістю блокування дозувального колеса (13) від транспортування гранульованого матеріалу у напрямку, протилежному напрямку дозування (D) від вхідного отвору (8) до вихідного отвору (11) та/або у напрямку дозування (D) від вихідного отвору (11) до вхідного отвору (8), і де пристрій дозування (5) містить елемент наповнювання, до складу якого входять щонайменше два гладких шківів (15), які розташовані вільно на валу таким чином, що щонайменше два гладких шківів (15) не рухаються валом примусово, де гладкий шків (15) розташований на кожній торцевій поверхні (13а) дозувального колеса (13) і проходить між торцевою поверхнею (13а) і бічною стінкою (10), де ущільнювальний елемент (16) розташований з обох боків між від-

повідною торцевою поверхнею (13а) дозувального колеса (13) і бічною поверхнею (15а) відповідного гладкого шківів (15), спрямованого до цієї торцевої поверхні (13а), причому дозувальне колесо (13), ущільнювальні елементи (16) та гладкі шківів (15) мають майже однаковий зовнішній діаметр.

2. Пристрій дозування (5) за п. 1, який **відрізняється** тим, що гранульований матеріал містить насіння та/або добрива.

3. Пристрій дозування (5) за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що ущільнювальний елемент (16) виконаний у вигляді напівкруглої металевої частини, причому металева частина проходить як сегмент кола від вхідного отвору (8) у напрямку обертання (D) дозувального колеса (13) у напрямку до вихідного отвору (11) між бічною поверхнею (15а) відповідного гладкого шківів (15) і торцевою поверхнею (13а) дозувального колеса (13).

4. Пристрій дозування (5) за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що ущільнювальний елемент (16) виконаний у вигляді кільцеподібної металевої частини, причому металева частина проходить у зачепленні навколо вала в круговий спосіб між бічною поверхнею (15а) відповідного гладкого шківів (15) і торцевою поверхнею (13а) дозувального колеса (13).

5. Пристрій дозування (5) за п. 4, який **відрізняється** тим, що кільцеподібна частина з листового металу містить виїмку (16а) в зоні вихідного отвору (11) із корпусу дозатора (9), де пристрій дозування (5) виконаний з можливістю викидання за допомогою виїмки (16а) гранульованого матеріалу, який застряг між частиною листового металу та торцевою поверхнею (13а) дозувального колеса (13).

6. Пристрій дозування (5) принаймні за одним із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що кожен з цих гладких шківів (15) містить виїмку (15с) в зоні вихідного отвору (11) від корпусу дозатора (9), де пристрій дозування виконаний з можливістю викидання за допомогою щонайменше однієї виїмки (15с) гранульованого матеріалу, який застряг між гладким шківом (15) і торцевою поверхнею (13а) дозувального колеса (13).

7. Пристрій дозування (5) принаймні за одним із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що щонайменше один гладкий шків (15) містить пружний елемент (17), що діє в напрямку бічних стінок (15а) між ущільнювальним елементом (16) і бічною поверхнею (15а), зверненою до ущільнювального елемента (16).

8. Пристрій дозування (5) за п. 7, який **відрізняється** тим, що пружний елемент (17) є еластичним.

9. Пристрій дозування (5) за п. 7 або 8, який **відрізняється** тим, що пружний елемент (17) виконаний у вигляді кільцеподібного пінопластового елемента і тим, що пінопластовий елемент проходить у зачепленні

навколо вала по колу між бічною поверхнею (15a) гладкого шків (15) і ущільнювального елемента (16).  
10. Пристрій дозування (5) принаймні за одним із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що дозувальне колесо (13) розташоване посередині між бічними стінками (10), які розташовані на відстані одна від одної.

11. Пристрій дозування (5) принаймні за одним із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що ущільнювальні елементи (16) та/або гладкі шків (15) містять пристрої (15b, 16b), за допомогою яких ущільнювальні елементи (16) закріплені з приляганням до відповідного гладкого шків (15).

12. Пристрій дозування (5) принаймні за одним із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що торцеві поверхні (13a) дозувального колеса (13) мають форму жолоба.

13. Пристрій дозування (5) принаймні за одним із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що елемент наповнювання, що містить щонайменше два гладких шків (15), сформований як єдине ціле.

14. Пристрій дозування (5) принаймні за одним із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що дозувальне колесо (13), ущільнювальні елементи (16) та щонайменше один пружний елемент (17) мають майже однаковий зовнішній діаметр.

15. Пристрій дозування (5) принаймні за одним із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що засоби блокування (14) містять щонайменше одну еластичну ущільнювальну кромку (14a).

16. Пристрій дозування (5) принаймні за одним із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що засоби блокування (14) містять щонайменше один щітковий елемент.

17. Розподільна машина (2) для розкидання насіння та/або добрив, яка містить контейнер для зберігання (3) насіння та/або добрив та щонайменше один пристрій дозування (5), пов'язаний із вихідним отвором контейнера для зберігання (3), який **відрізняється** тим, що пристрій дозування (5) виконаний принаймні за одним із пп. 1-16.

(57) 1. Синергетично ефективна гербіцидна композиція, що містить: як компонент (A) - гербіцидно активну кількість піридату, та як компонент (B) - мезотріон, при цьому вагове співвідношення компонентів (A) і (B) знаходиться в діапазоні від 0,1:1 до 35:1.

2. Гербіцидна композиція за п. 1, яка додатково містить один або більше додаткових компонентів, вибраних з групи, що включає інші пестициди, такі як гербіциди, інсектициди, фунгіциди, біоциди або інші активні пестицидні інгредієнти, антидоти, антиоксиданти, хімічні стабілізатори, зв'язувальні засоби, добрива, ароматизувальні речовини, барвники, рідкі носії, тверді носії, поверхнево-активні речовини, інгібітори кристалізації, модифікатори в'язкості, суспендувальні засоби, модифікатори розпилюваних краплин, пігменти, спінювальні засоби, засоби, що блокують світло, засоби для поліпшення сумісності, протиспінювальні засоби, пасиватори, нейтралізувальні засоби та буфери, змочувальні та диспергувальні засоби, консерванти, загусники, інгібітори корозії, засоби, що знижують точку замерзання, віддушки, ліофілізувальні засоби, засоби, що забезпечують проникнення, мікроелементи, пом'якшувачі, змашувальні речовини, засоби для забезпечення прилипання та зволожувальні засоби.

3. Набір, що містить просторово розділені компоненти (A) і (B) гербіцидної композиції за п. 1.

(11) 128647

(51) МПК (2024.01)  
A01N 41/10 (2006.01)  
A01N 43/80 (2006.01)  
A01N 47/06 (2006.01)  
A01P 13/00  
A01N 43/40 (2006.01)

(21) а 2021 00293

(22) 30.07.2019

(24) 19.09.2024

(31) 18186490.1

(32) 31.07.2018

(33) EP

(86) PCT/EP2019/070514, 30.07.2019

(72) Вермален Ян (BE), Ванхассел Пітер (BE), Десхонметс Жільє (BE)

(73) БЕЛЧІМ КРОП ПРОТЕКШН НВ

Technologielaan 7, 1840 Londerzeel, Belgium (BE)

(54) СИНЕРГЕТИЧНО ЕФЕКТИВНА ГЕРБІЦИДНА КОМПОЗИЦІЯ, ЩО МІСТИТЬ ПІРИДАТ І ЩОНАЙМЕНШЕ ОДИН ВИЗНАЧЕНИЙ ІНГІБІТОР 4-NPPD

(11) 128646

(51) МПК (2024.01)  
A01P 13/00  
A01N 33/12 (2006.01)  
A01N 39/04 (2006.01)  
C11D 1/62 (2006.01)  
C11D 3/48 (2006.01)

(21) а 2020 08240

(22) 05.06.2019

(24) 19.09.2024

(31) 62/680,910

(32) 05.06.2018

(33) US

(86) PCT/US2019/035612, 05.06.2019

(72) Хеммінгаус Джон (US), Сенгупта Ашоке К. (US)

(73) МОНСАНТО ТЕКНОЛОДЖІ ЛЛС

800 North Lindbergh Boulevard, Saint Louis, Missouri 63167, United States of America (US)

(54) ГЕРБІЦИДНІ КОМПОЗИЦІЇ

(57) 1. Гербіцидна композиція, яка містить ауксиновий гербіцид-кислоту і

афінний розчинник для ауксинового гербіциду-кислоти,

де афінний розчинник включає рицинову олію, де масове співвідношення афінного розчинника і ауксинового гербіциду-кислоти становить щонайменше 1:1.

2. Композиція за п. 1, де масове співвідношення афінного розчинника і ауксинового гербіциду-кислоти становить щонайменше 1,5:1, щонайменше 2:1 або щонайменше 3:1.

3. Композиція за п. 1, де масове співвідношення афінного розчинника і ауксинового гербіциду-кислоти становить від 1:1 до 5:1, від 1:1 до 4:1, від 1:1 до 3:1, від 1,5:1 до 5:1, від 1,5:1 до 4:1, від 1,5:1 до 3:1, від 2:1 до 5:1, від 2:1 до 4:1 або від 2:1 до 3:1.



4. Композиція за будь-яким з пп. 1-3, де ауксиновий гербіцид вибирають з групи, що складається з наступних: 3,6-дихлор-2-метоксибензойна кислота (дикамба); 2,4-дихлорфеноксіцтова кислота (2,4-D); 4-(2,4-дихлорфенокси)масляна кислота (2,4-DB); дихлорпроп; 2-метил-4-хлорфеноксіцтова кислота (МСРА); 4-(4-хлор-2-метилфенокси)бутанова кислота (МСРВ); 4-хлорфеноксіцтова кислота; 2,4,5-трихлорфеноксіцтова кислота (2,4,5-T); амінопіралід; клопіралід; флуороксіпір; триклопір; мекопроп; піклорам; хінклорак; аміноциклопірахлор; беназолін; гаулаксифен; флорпірауаксифен; 4-аміно-3-хлор-5-фтор-6-(7-фтор-1Н-індол-6-іл)піридин-2-карбонова кислота; та їх суміші.

5. Композиція за будь-яким з пп. 1-4, де ауксиновий гербіцид-кислота включає дикамбу-кислоту.

6. Композиція за будь-яким з пп. 1-5, де ауксиновий гербіцид-кислота включає 2,4-D-кислоту.

7. Композиція за будь-яким з пп. 1-6, де концентрація ауксинового гербіциду-кислоти становить щонайменше 1 мас. %, щонайменше 2 мас. %, щонайменше 5 мас. %, щонайменше 10 мас. %, щонайменше 15 мас. %, щонайменше 20 мас. %, щонайменше 30 мас. %, щонайменше 40 мас. % або щонайменше 45 мас. %.

8. Композиція за будь-яким з пп. 1-6, де концентрація ауксинового гербіциду-кислоти становить від 0,5 до 10 мас. %, від 0,5 до 5 мас. %, від 0,5 до 3 мас. %, від 10 до 55 мас. %, від 15 до 55 мас. %, від 20 до 55 мас. %, від 30 до 55 мас. %, від 40 до 55 мас. %, від 45 до 55 мас. %, від 10 до 50 мас. %, від 15 до 50 мас. %, від 20 до 50 мас. %, від 30 до 50 мас. %, від 40 до 50 мас. %, від 45 до 50 мас. %, від 10 до 45 мас. %, від 15 до 45 мас. %, від 20 до 45 мас. %, від 30 до 45 мас. %, від 40 до 45 мас. %, від 10 до 40 мас. %, від 15 до 40 мас. %, від 20 до 40 мас. %, від 30 до 40 мас. %, від 10 до 25 мас. %, від 15 до 25 мас. % або від 10 до 20 мас. %.

9. Композиція за будь-яким з пп. 1-8, що додатково містить алкіленгліколь.

10. Композиція за п. 9, де алкіленгліколь включає C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>гліколь або C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>гліколь.

11. Композиція за п. 9 або 10, де алкіленгліколь включає розгалужений C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>гліколь або розгалужений C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>гліколь.

12. Композиція за будь-яким з пп. 9-10, де алкіленгліколь вибирають з групи, що складається з пропіленгліколю, гексиленгліколю, 1,3-пропандіолу, 1,4-бутандіолу, 1,3-бутандіолу та їх сумішей.

13. Композиція за будь-яким з пп. 9-12, де молярне співвідношення алкіленгліколю і ауксинового гербіциду-кислоти становить щонайменше 1:1, щонайменше 2:1, щонайменше 3:1, щонайменше 4:1, щонайменше 5:1, щонайменше 6:1, щонайменше 7:1, щонайменше 8:1 або щонайменше 9:1.

14. Композиція за будь-яким з пп. 9-12, де молярне співвідношення алкіленгліколю і ауксинового гербіциду-кислоти становить від 1:1 до 20:1, від 2:1 до 20:1, від 5:1 до 20:1, від 7:1 до 20:1, від 1:1 до 10:1, від 2:1 до 10:1, від 5:1 до 10:1 або від 7:1 до 10:1.

15. Композиція за будь-яким з пп. 9-14, де концентрація алкіленгліколю становить щонайменше 5 мас. %, щонайменше 10 мас. %, щонайменше 15 мас. %, щонайменше 20 мас. %, щонайменше 25 мас. % або щонайменше 30 мас. %.

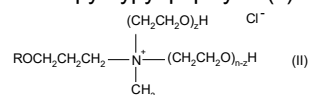
16. Композиція за будь-яким з пп. 9-14, де концентрація алкіленгліколю становить від 5 до 40 мас. %, від 5 до 35 мас. %, від 5 до 30 мас. %, від 5 до 25 мас. %, від 5 до 20 мас. %, від 5 до 15 мас. %, від 5 до 10 мас. %, від 10 до 40 мас. %, від 10 до 35 мас. %, від 10 до 30 мас. %, від 10 до 25 мас. %, від 10 до 20 мас. %, від 10 до 15 мас. %, від 15 до 40 мас. %, від 15 до 35 мас. %, від 15 до 30 мас. %, від 20 до 40 мас. %, від 20 до 35 мас. % або від 20 до 30 мас. %.

17. Композиція за будь-яким з пп. 9-16, що додатково містить розчинник.

18. Композиція за п. 17, де розчинник являє собою воду.

19. Композиція за будь-яким з пп. 1-18, де композиція додатково містить четвертинну амінну сполуку і/або реакційний продукт ауксинового гербіциду і четвертинної амінної сполуки, де четвертинну амінну сполуку вибирають з групи, що складається з солей тетрабутиламонію і солей триметил-тетрадециламонію.

20. Композиція за пп. 1-19, де композиція додатково містить четвертинну амінну сполуку і/або реакційний продукт ауксинового гербіциду і четвертинної амінної сполуки, де четвертинна амінна сполука має структуру формули (II):



де R являє собою алкіл (наприклад C<sub>1</sub>-C<sub>20</sub>алкіл), n являє собою загальне число молей (CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>O) і n+z являє собою число від 0 до 15.

21. Композиція за будь-яким з пп. 1-18, де композиція додатково містить четвертинну амінну сполуку і/або реакційний продукт ауксинового гербіциду і четвертинної амінної сполуки, де четвертинну амінну сполуку вибирають з групи, що складається з хлориду ізодецилоксипропілдігидроксиетилметиламонію, хлориду ізотридецилоксипропілдігидроксиетилметиламонію, хлориду ізотридецилоксипропілполі(5)оксіетилметиламонію, хлориду октадецилдігидроксиетилметиламонію та їх сумішей.

22. Композиція за будь-яким з пп. 19-21, де молярне співвідношення четвертинної амінної сполуки і ауксинового гербіциду становить щонайменше 0,25:1, щонайменше 0,5:1, щонайменше 0,75:1 або щонайменше 1:1.

23. Композиція за будь-яким з пп. 19-22, де молярне співвідношення четвертинної амінної сполуки і ауксинового гербіциду-кислоти становить від 0,25:1 до 2:1, від 0,25:1 до 1,75:1, від 0,25:1 до 1,5:1, від 0,25:1 до 1,25:1, від 0,25:1 до 1:1, від 0,5:1 до 2:1, від 0,5:1 до 1,75:1, від 0,5:1 до 1,5:1, від 0,5:1 до 1,25:1, від 0,5:1 до 1:1, від 0,75:1 до 2:1, від 0,75:1 до 1,75:1, від 0,75:1 до 1,5:1, від 0,75:1 до 1,25:1, від 0,75:1 до 1:1, від 1:1 до 2:1, від 1:1 до 1,75:1, від 1:1 до 1,5:1 або від 1:1 до 1,25:1.

24. Спосіб боротьби з бур'янами в полі з сільськогосподарськими рослинами, який включає стадію, на якій застосовують композицію за будь-яким з пп. 1-23 або її розведену форму в гербіцидно ефективній кількості щодо поля.

25. Спосіб приготування гербіцидної суміші, що включає стадію, на якій змішують воду з композицією за будь-яким з пп. 1-23 з утворенням гербіцидної суміші,

де гербіцидна суміш являє собою дисперсію з безперервною водною фазою.

## A 23

- (11) **128663** (51) МПК  
**A23G 9/04** (2006.01)
- (21) а 2022 01957 (22) 09.06.2022  
(24) 19.09.2024
- (72) Поліщук Галина Євгеніївна (UA), Осьмак Тетяна Григорівна (UA), Михалевич Артур Петрович (UA), Сапіга Вікторія Ярославівна (UA), Кузьмик Уляна Геннадіївна (UA), Кочубей-Литвиненко Оксана Валер'янівна (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**  
вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА МОРОЗИВА СИРОВАТКОВОГО НИЗЬКОЛАКТОЗНОГО**
- (57) Спосіб виробництва морозива сироваткового низьколактозного, що включає складання суміші, яка містить воду та цукор, фільтрування, пастеризацію, охолодження суміші, заквашування, сквашування, охолодження та дозрівання суміші за температури 4-6 °С, фризирования, фасування, загартовування, пакування та зберігання, який **відрізняється** тим, що додатково використовують β-глюкан вівса у кількості 0,5-1,0 % та відновлену суху підсирну демінералізовану сироватку, яку гідролізують шляхом внесення ферментного препарату β-D-галактозидази-гідролази у кількості 0,1 % та ацидофільної закваски *L. acidophilus* LYO 50 DCU-S, сквашування сироваткової суміші проводять протягом 4-6 год за температури 38-42 °С до моменту досягнення кислотності 55-60 °Т, сквашену сироваткову суміш вносять до суміші для морозива, яка додатково містить стабілізатор та куркумін, на етапі охолодження та піддають дозріванню.

- (11) **128656** (51) МПК  
**A23G 9/32** (2006.01)
- (21) а 2021 05411 (22) 24.09.2021  
(24) 19.09.2024
- (72) Кочубей-Литвиненко Оксана Валер'янівна (UA), Поліщук Галина Євгеніївна (UA), Осьмак Тетяна Григорівна (UA), Михалевич Артур Петрович (UA), Сапіга Вікторія Ярославівна (UA), Кузьмик Уляна Геннадіївна (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**  
вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)
- (54) **СКЛАД МОРОЗИВА МОЛОЧНО-ОВОЧЕВОГО, ЗБАГАЧЕНОГО КОМПЛЕКСОМ БІЛКІВ**
- (57) Склад морозива молочного-овочевого, збагаченого комплексом білків, що містить молочну основу, овочевий наповнювач, стабілізатор, цукор, воду питну, який **відрізняється** тим, що як молочну основу містить сироватку підсирну, як овочевий наповнювач - пектин-вмісне пюре, додатково містить сухе знежирене мо-

локо, комплекс білків, який містить міцелярний казеїн і концентрат сироваткових білків, при наступному співвідношенні рецептурних компонентів, мас. %:

сироватка підсирна	50,0
сухе знежирене молоко	16,5
цукор	9,0-10,0
пектинвмісне пюре	10,0-12,5
комплекс білків, який містить міцелярний казеїн і концентрат сироваткових білків	1,5-2,0
стабілізатор	0,2-0,25
вода питна	решта.

## A 24

- (11) **128651** (51) МПК  
**A24F 40/10** (2020.01)
- (21) а 2021 01978 (22) 16.10.2019  
(24) 19.09.2024  
(31) 1816831.0  
(32) 16.10.2018  
(33) GB  
(86) PCT/GB2019/052944, 16.10.2019  
(72) Райт Джеремі (GB)
- (73) **НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД**  
Globe House, 1 Water Street, London WC2R 3LA, United Kingdom (GB)
- (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ**
- (57) 1. Електронний пристрій для надання аерозолю, причому пристрій містить корпус для вміщення компонента, що генерує аерозоль, причому корпус містить впускний отвір для повітря та випускний отвір для аерозолю, при цьому пристрій виконаний із можливістю спричинення зниження температури аерозолю під час виходу зі впускного отвору для повітря, який **відрізняється** тим, що впускний отвір для повітря містить проріз зі щонайменше однією фіксованою перешкодою, яка проходить щонайменше частково через проріз, не перешкоджаючи повністю проходженню повітряного потоку через проріз.
2. Електронний пристрій для надання аерозолю за п. 1, який **відрізняється** тим, що існує безперервний лінійний тракт між впускним отвором для повітря та випускним отвором для аерозолю.
3. Електронний пристрій для надання аерозолю за п. 2, який **відрізняється** тим, що у тракті між впускним отвором для повітря та випускним отвором для аерозолю утворена камера для розміщення компонента, що генерує аерозоль.
4. Електронний пристрій для надання аерозолю за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що випускний отвір для аерозолю утворює частину мундштука.
5. Електронний пристрій для надання аерозолю за п. 1, який **відрізняється** тим, що щонайменше одна фіксована перешкода проходить від точки кріплення на краю прорізу.
6. Електронний пристрій для надання аерозолю за п. 5, який **відрізняється** тим, що щонайменше одна фіксована перешкода проходить від точки кріплення

ня на краю прорізу до іншої точки кріплення на краю прорізу.

7. Електронний пристрій для надання аерозолі за п. 5, який **відрізняється** тим, що кількість точок кріплення щонайменше однієї фіксованої перешкоди представлена за допомогою  $P_n$ , де  $n$  вибирається з 1, 2, 3, 4, 5, 6 або більше.

8. Електронний пристрій для надання аерозолі за будь-яким із пп. 5-7, який **відрізняється** тим, що наявна одна фіксована перешкода.

9. Електронний пристрій для надання аерозолі за п. 7 або 8, який **відрізняється** тим, що  $n$  дорівнює 3.

10. Електронний пристрій для надання аерозолі за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що пристрій виконаний із можливістю зниження температури аерозолі, що виходить зі впускного отвору для повітря, приблизно на 5 °C або більше, приблизно на 10 °C або більше, приблизно на 15 °C або більше, приблизно на 20 °C або більше, приблизно на 25 °C або більше, приблизно на 30 °C або більше, приблизно на 35 °C або більше, приблизно на 40 °C або більше, приблизно на 45 °C або більше, або приблизно на 50 °C або більше.

11. Електронний пристрій для надання аерозолі за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що пристрій виконаний із можливістю зниження температури аерозолі, що виходить зі впускного отвору для повітря нижче приблизно 140 °C, нижче приблизно 135 °C, нижче приблизно 130 °C, нижче приблизно 125 °C, нижче приблизно 120 °C, нижче приблизно 115 °C, нижче приблизно 110 °C, нижче приблизно 105 °C, нижче приблизно 100 °C, нижче приблизно 95 °C, нижче приблизно 90 °C, нижче приблизно 85 °C або нижче приблизно 80 °C.

12. Електронний пристрій для надання аерозолі за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що впускний отвір для повітря знаходиться на дальньому кінці корпусу пристрою, а впускний отвір для аерозолі знаходиться на ближньому кінці корпусу пристрою, при цьому існує співвідношення від 1:2 до 1:1 довжини шляху потоку від впускного отвору для повітря до впускного отвору для аерозолі і загальної довжини пристрою.

13. Електронний пристрій для надання аерозолі за п. 12, який **відрізняється** тим, що співвідношення становить від приблизно 1:2 до 1:1, від приблизно 2:3 до 1:1, від приблизно 3:4 до 1:1 або від приблизно 4:5 до 1:1.

14. Електронна система надання аерозолі, що містить електронний пристрій для надання аерозолі за будь-яким із попередніх пунктів та компонент, що генерує аерозоль.

15. Електронна система надання аерозолі за п. 14, яка **відрізняється** тим, що компонент, що генерує аерозоль, містить субстрат, що генерує аерозоль.

16. Електронна система надання аерозолі за п. 15, яка **відрізняється** тим, що субстрат являє собою рідину.

17. Електронна система надання аерозолі за будь-яким із пп. 14-16, яка **відрізняється** тим, що компонент, що генерує аерозоль, містить впускний отвір для повітря та впускний отвір для аерозолі.

18. Електронна система надання аерозолі за п. 17, яка **відрізняється** тим, що між впускним отвором

для повітря та впускним отвором для аерозолі пристрою розташований компонент, що генерує аерозоль.

19. Електронна система надання аерозолі за п. 18, яка **відрізняється** тим, що впускний отвір для повітря компонента, що генерує аерозоль, з'єднаний зі впускним отвором для повітря на пристрої, а впускний отвір для аерозолі компонента, що генерує аерозоль, з'єднаний з впускним отвором для аерозолі на пристрої для забезпечення безперервного лінійного тракту між впускним отвором для повітря та впускним отвором для аерозолі системи.

20. Електронна система надання аерозолі за п. 17, яка **відрізняється** тим, що компонент, що генерує аерозоль, зчеплений із впускним отвором для аерозолі пристрою.

21. Електронна система надання аерозолі за п. 20, яка **відрізняється** тим, що впускний отвір для повітря компонента, що генерує аерозоль, з'єднаний з впускним отвором для аерозолі на пристрої, так що впускний отвір для аерозолі компонента, що генерує аерозоль, виконує функцію впускного отвору для аерозолі для системи, щоб забезпечити наявність безперервного лінійного тракту між впускним отвором для повітря та впускним отвором для аерозолі системи.

(11) 128652

(51) МПК

A24F 40/46 (2020.01)

A24F 40/465 (2020.01)

H05B 3/46 (2006.01)

(21) а 2021 02265

(22) 23.11.2020

(24) 19.09.2024

(31) 10-2019-0152706

(32) 25.11.2019

(33) KR

(86) PCT/KR2020/016592, 23.11.2020

(72) Ан Хви Ксонг (KR)

(73) KT&G КОРПОРЕЙШОН

71, Beotkkot-gil, Daedeok-gu, Daejeon 34337, Republic of Korea (KR)

(54) НАГРІВАЧ В ЗБОРІ, ПРИСТРІЙ ДЛЯ ГЕНЕРУВАННЯ АЕРОЗОЛЮ І СИСТЕМА ДЛЯ ГЕНЕРУВАННЯ АЕРОЗОЛЮ

(57) 1. Нагрівач в зборі для пристрою для генерування аерозолі, що містить: нагрівальний елемент, що виконаний з можливістю генерування тепла і містить першу частину і другу частину, діаметр якої менший діаметра першої частини; та першу фіксуючу частину, що підтримує нагрівальний елемент і містить установний отвір, в який вставлена друга частина нагрівального елемента; причому діаметр другої частини перевищує діаметр установного отвору першої фіксуючої частини до установки нагрівального елемента в першу фіксуючу частину, і таким чином нагрівальний елемент примусово вставлений у першу фіксуючу частину шляхом посадки з натягом і зафіксований в першій фіксуючій частині, при цьому коефіцієнт теплового розширення нагрівального елемента і коефіцієнт теплового розширення першої фіксуючої частини відрізняються один від одного, при цьому нагрівальний елемент і перша фіксуюча

частина виконані таким чином, що при нагріванні із використанням пристрою для генерування аерозолі запобігають утворенню зазору між нагрівальним елементом і першою фіксуючою частиною.

2. Нагрівач в зборі за п. 1, в якому коефіцієнт теплового розширення першої фіксуючої частини перевищує коефіцієнт теплового розширення нагрівального елемента.

3. Нагрівач в зборі за п. 2, в якому при нагріванні нагрівального елемента різниця між довжиною теплового розширення в установному отворі першої фіксуючої частини та довжиною теплового розширення у другій частині нагрівального елемента менше різниці між діаметром другої частини та діаметром установного отвору першої фіксуючої частини перед тим, як нагрівальний елемент буде вставлений в першу фіксуючу частину.

4. Нагрівач в зборі за п. 1, в якому нагрівальний елемент додатково містить гачок, сформований таким чином, щоб при установці нагрівального елемента в першу фіксуючу частину він виходив назовні з кінця другої частини.

5. Нагрівач в зборі за п. 1, який додатково містить другу фіксуючу частину, орієнтовану в поздовжньому напрямі нагрівального елемента, що входить у зачеплення з першою фіксуючою частиною однією своєю стороною.

6. Нагрівач в зборі за п. 5, в якому друга фіксуюча частина містить виступаючу частину, що орієнтована всередину і підтримує першу фіксуючу частину, при цьому нагрівач в зборі додатково містить увігнуту частину, сформовану на першій фіксуючій частині, і опуклу частину, що сформована на виступаючій частині, що входить в зачеплення з увігнутою частиною.

7. Нагрівач в зборі за п. 6, що додатково містить: виступ, утворений на опуклій частині; і канавку, утворену в увігнутій частині таким чином, щоб обертання першої фіксуючої частини відносно другої фіксуючої частини запобігав виступ, що входить у канавку.

8. Нагрівач в зборі за п. 6, який додатково містить: виступ, утворений в увігнутій частині; та канавку, утворену на опуклій частині таким чином, щоб обертання першої фіксуючої частини відносно другої фіксуючої частини запобігав виступ, що входить в канавку.

9. Нагрівач в зборі за п. 6, в якому друга фіксуюча частина виконана як єдине ціле з першою фіксуючою частиною шляхом лиття під тиском.

10. Нагрівач в зборі за п. 5, в якому друга фіксуюча частина містить виступаючу частину, що орієнтована всередину та підтримує першу фіксуючу частину, при цьому нагрівач в зборі додатково містить увігнуту частину, сформовану на виступаючій частині, та опуклу частину, сформовану на першій фіксуючій частині, що входить у зачеплення з увігнутою частиною.

11. Нагрівач в зборі за п. 10, що додатково містить: виступ, утворений на опуклій частині; та канавку, утворену в увігнутій частині таким чином, щоб обертання першої фіксуючої частини відносно другої фіксуючої частини запобігав виступ, що входить в канавку.

12. Нагрівач в зборі за п. 10, що додатково містить: виступ, утворений на увігнутій частині; та канавку, утворену в опуклій частині так, щоб обертання першої

фіксуючої частини відносно другої фіксуючої частини запобігав виступ, що входить в канавку.

13. Нагрівач в зборі за п. 5, причому друга фіксуюча частина містить місце установки, в яке поміщається сигарета, і поверхня першої фіксуючої частини, що звернена до місця установки, в яке поміщається сигарета, містить увігнуту частину.

14. Нагрівач в зборі за п. 5, в якому друга фіксуюча частина містить місце установки, в яке поміщається сигарета, причому нагрівач в зборі додатково містить котушку, яка розташована ззовні другої фіксуючої частини і оточує щонайменше частину місця установки та виконана з можливістю створення наведеного магнітного поля, причому нагрівальний елемент додатково містить струмоприймач, що генерує тепло у відповідь на наведене магнітне поле.

15. Нагрівач в зборі за п. 14, що додатково містить зовнішню стінку, яка оточує другу фіксуючу частину і розташована таким чином, щоб між зовнішньою стінкою та другою фіксуючою частиною утворювався простір, причому котушка розташована в просторі між другою фіксуючою частиною і зовнішньою стінкою.

16. Пристрій для генерування аерозолі, що містить: нагрівач в зборі за будь-яким з пп. 1-15; і акумулятор, виконаний із можливістю подачі живлення на нагрівач, причому нагрівач в зборі виконаний із можливістю виробляти тепло при подачі живлення від акумулятора.

17. Система для генерування аерозолі, яка містить: пристрій для генерування аерозолі за п. 16 та сигарету, поміщену в пристрій для генерування аерозолі.

## A 61

(11) 128665

(51) МПК

A61K 9/16 (2006.01)

A61K 9/20 (2006.01)

A61K 9/48 (2006.01)

A61K 31/155 (2006.01)

A61K 31/70 (2006.01)

A61P 5/50 (2006.01)

(21) а 2022 03132

(22) 17.02.2021

(24) 19.09.2024

(31) EP20460013

(32) 21.02.2020

(33) EP

(86) PCT/EP2021/053880, 17.02.2021

(72) Качмарек Матеуш (PL), Гжерада Шимон (PL), Граковські Юлія (PL), Дзік Якуб (PL)

(73) ЗАКЛАДИ ФАРМАЦЕУТИЧНЕ ПОЛФАРМА С.А.  
Pelplińska 19, 83-200 Starogard Gdański, Poland (PL)

(54) ФАРМАЦЕВТИЧНА КОМПОЗИЦІЯ, ЯКА МІСТИТЬ АМОРФНИЙ ДАПАГЛІФЛОЗИН

(57) 1. Композиція у вигляді гранулята для завантаження в капсули або для формування таблеток, яка відрізняється тим, що композиція у вигляді гранулята складається з:

а) аморфного дапагліфлозину;

б) наповнювача, вибраного з маніту, мікрокристалічної целюлози та їх сумішей;



с) речовини, що сприяє ковзанню; і

d) змащувальної речовини.

2. Композиція у вигляді гранулята за п. 1, яка **відрізняється** тим, що кількість дапагліфлозину становить від 2 до 10 ваг. %, переважно становить від 3 до 8 ваг. %, більш переважно становить від 4 до 6 ваг. % і ще більш переважно становить приблизно 5 ваг. %, у перерахунку на загальну вагу композиції у вигляді гранулята.

3. Композиція у вигляді гранулята за п. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що кількість наповнювача становить від 80 до 97 ваг. %, переважно становить від 85 до 96 ваг. % і більш переважно становить від 90 до 95 ваг. %, у перерахунку на загальну вагу композиції у вигляді гранулята.

4. Композиція у вигляді гранулята за будь-яким із пп. 1-3, яка **відрізняється** тим, що наповнювач являє собою мікрокристалічну целюлозу.

5. Композиція у вигляді гранулята за будь-яким із пп. 1-3, яка **відрізняється** тим, що наповнювач являє собою суміш мікрокристалічної целюлози та маніту, переважно, де вагове співвідношення мікрокристалічна целюлоза:маніт становить від 5:1 до 1:1, переважно становить від 4,5:1 до 2:1, більш переважно становить від 4:1 до 3:1 і ще більш переважно становить приблизно 3,5:1.

6. Композиція у вигляді гранулята за будь-яким із пп. 1-5, яка **відрізняється** тим, що речовина, що сприяє ковзанню, вибрана з діоксиду кремнію, оксиду магнію, силікату магнію, трисилікату магнію, тальку та їх сумішей; переважно речовина, що сприяє ковзанню, являє собою діоксид кремнію.

7. Композиція у вигляді гранулята за будь-яким із пп. 1-6, яка **відрізняється** тим, що кількість речовини, що сприяє ковзанню, становить від 0,1 до 10 ваг. %, переважно становить від 0,5 до 5 ваг. %, у перерахунку на загальну вагу композиції у вигляді гранулята.

8. Композиція у вигляді гранулята за будь-яким із пп. 1-7, яка **відрізняється** тим, що композиція містить змащувальну речовину, яка переважно вибрана зі стеарату кальцію, моностеарату гліцерину, гліцерилбегенату, гліцерилпальмітостеарату, гідрогенізованої рицинової олії, стеарату магнію, пальмітинової кислоти, стеарилфумарату натрію, стеаринової кислоти, стеарату цинку та їх сумішей і більш переважно являє собою стеарат магнію.

9. Композиція у вигляді гранулята для завантаження в капсули або для формування таблеток, яка **відрізняється** тим, що композиція у вигляді гранулята складається з:

a) аморфного дапагліфлозину;

b) наповнювача, вибраного з маніту, мікрокристалічної целюлози та їх сумішей;

c) речовини, що сприяє ковзанню; і одного або більше із:

d) змащувальної речовини;

e) додаткового наповнювача в кількості, яка дорівнює або менше ніж 5 ваг. %, або менше ніж 4 ваг. %, або менше ніж 3 ваг. %, або менше ніж 2 ваг. %, або менше ніж 1 ваг. %, вибраного з карбонату кальцію, декстрини, декстрози, фруктози, мальтодекстрини та їх сумішей; і

f) забарвлювальної речовини.

10. Композиція у вигляді гранулята за п. 9, яка **відрізняється** тим, що кількість дапагліфлозину становить від 2 до 10 ваг. %, переважно становить від 3

до 8 ваг. %, більш переважно становить від 4 до 6 ваг. % і ще більш переважно становить приблизно 5 ваг. %, у перерахунку на загальну вагу композиції у вигляді гранулята.

11. Композиція у вигляді гранулята за п. 9 або 10, яка **відрізняється** тим, що кількість наповнювача становить від 80 до 97 ваг. %, переважно становить від 85 до 96 ваг. % і більш переважно становить від 90 до 95 ваг. %, у перерахунку на загальну вагу композиції у вигляді гранулята.

12. Композиція у вигляді гранулята за будь-яким із пп. 9-11, яка **відрізняється** тим, що наповнювач являє собою мікрокристалічну целюлозу.

13. Композиція у вигляді гранулята за будь-яким із пп. 9-11, яка **відрізняється** тим, що наповнювач являє собою суміш мікрокристалічної целюлози та маніту, переважно, де вагове співвідношення мікрокристалічна целюлоза:маніт становить від 5:1 до 1:1, переважно становить від 4,5:1 до 2:1, більш переважно становить від 4:1 до 3:1 і ще більш переважно становить приблизно 3,5:1.

14. Композиція у вигляді гранулята за будь-яким із пп. 9-13, яка **відрізняється** тим, що речовина, що сприяє ковзанню, вибрана з діоксиду кремнію, оксиду магнію, силікату магнію, трисилікату магнію, тальку та їх сумішей; переважно речовина, що сприяє ковзанню, являє собою діоксид кремнію.

15. Композиція у вигляді гранулята за будь-яким із пп. 9-14, яка **відрізняється** тим, що кількість речовини, що сприяє ковзанню, становить від 0,1 до 10 ваг. %, переважно становить від 0,5 до 5 ваг. %, у перерахунку на загальну вагу композиції у вигляді гранулята.

16. Композиція у вигляді гранулята за будь-яким із пп. 9-15, яка **відрізняється** тим, що композиція містить змащувальну речовину, яка переважно вибрана зі стеарату кальцію, моностеарату гліцерину, гліцерилбегенату, гліцерилпальмітостеарату, гідрогенізованої рицинової олії, стеарату магнію, пальмітинової кислоти, стеарилфумарату натрію, стеаринової кислоти, стеарату цинку та їх сумішей і більш переважно являє собою стеарат магнію.

17. Фармацевтична лікарська форма, вибрана з таблетки та капсули, де ядро таблетки або наповнювальний матеріал капсули складається з композиції у вигляді гранулята за будь-яким із пп. 1-16.

18. Фармацевтична лікарська форма за п. 17, яка **відрізняється** тим, що кожна таблетка або кожна капсула містить від 3 до 30 мг дапагліфлозину, переважно кожна таблетка або кожна капсула містить приблизно 5 мг або приблизно 10 мг.

19. Фармацевтична лікарська форма, вибрана з таблетки та капсули, де ядро таблетки або наповнювальний матеріал капсули складається з композиції у вигляді гранулята за будь-яким із пп. 1-16 та гранулята на основі метформіну.

20. Фармацевтична лікарська форма за п. 19, яка **відрізняється** тим, що гранулят на основі метформіну складається з гідрохлориду метформіну, наповнювача, вибраного з мікрокристалічної целюлози та маніту, зв'язувальної речовини та, необов'язково, змащувальної речовини.

21. Фармацевтична лікарська форма за п. 19 або 20, яка **відрізняється** тим, що кожна таблетка або кожна капсула містить від 1,5 до 20 мг дапагліфлозину, переважно приблизно 2,5 мг або приблизно 5 мг, або приблизно 10 мг, та від 400 до 1200 мг гідрохлориду

метформіну, переважно приблизно 500 мг або приблизно 850 мг, або приблизно 1000 мг.

22. Фармацевтична лікарська форма за будь-яким із пп. 19-21, яка **відрізняється** тим, що вона являє собою таблетку, переважно таблетку, вкриту плівковою оболонкою.

23. Спосіб одержання композиції у вигляді гранулята за будь-яким із пп. 1-16, який **відрізняється** тим, що він включає наступні етапи:

i) змішування дапагліфлозину, 50-100 % наповнювача та 30-70 % речовини, що сприяє ковзанню, і сухе гранулювання цієї суміші; та

ii) змішування гранул, одержаних на етапі i), із рештою наповнювача, якщо він є, із рештою речовини, що сприяє ковзанню, та зі змащувальною речовиною, у разі її наявності.

8. Спосіб за п. 5, який **відрізняється** тим, що згаданий післяопераційний біль є центральним болем.

- (11) **128648** (51) МПК  
**A61K 35/16** (2015.01)  
**A61K 38/38** (2006.01)  
**A61K 35/17** (2015.01)  
**A61P 25/04** (2006.01)
- (21) а 2021 01757 (22) 21.10.2019  
(24) 19.09.2024  
(31) 62/751,448  
(32) 26.10.2018  
(33) US  
(31) 62/842,403  
(32) 02.05.2019  
(33) US  
(86) PCT/US2019/057235, 21.10.2019  
(72) Кастро Меріан (US), Галлагер Ян (US), Хейфец Вікторія (US), Лу Бенсон (US)  
(73) АЛКАХЕСТ, ІНК.  
125 Shoreway Road, Suite D, San Carlos, California 94070, United States of America (US)  
(54) ЗАСТОСУВАННЯ ПЛАЗМИ КРОВІ ТА ФРАКЦІЙ ПЛАЗМИ ДЛЯ ПОМ'ЯКШЕННЯ БОЛЮ, ПОЛІПШЕННЯ ЗАГОЮВАННЯ РАН ТА ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНОГО ВІДНОВЛЕННЯ  
(57) 1. Спосіб поліпшення або прискорення післяопераційного відновлення у суб'єкта, який включає введення згаданому суб'єкту ефективної кількості білкової фракції плазми крові (PPF), при цьому згадана PPF містить від 83 до 95 % альбуміну, не більше ніж 17 %  $\alpha$ - та  $\beta$ -глобулінів і не більше ніж 1 %  $\gamma$ -глобуліну відносно загального білка.  
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що згадана PPF являє собою наявну у продажу PPF.  
3. Спосіб за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що згадане введення здійснюють із застосуванням імпульсного режиму введення доз.  
4. Спосіб за п. 3, який **відрізняється** тим, що імпульсний режим введення доз включає введення PPF протягом 3-14 днів поспіль.  
5. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що поліпшення або прискорення післяопераційного відновлення у суб'єкта включає лікування післяопераційного болю у згаданого суб'єкта.  
6. Спосіб за п. 5, який **відрізняється** тим, що згаданий післяопераційний біль є хронічним болем.  
7. Спосіб за п. 5, який **відрізняється** тим, що згаданий післяопераційний біль є периферичним болем.

- (11) **128657** (51) МПК  
**A61K 39/395** (2006.01)  
**A61P 1/10** (2006.01)
- (21) а 2021 05413 (22) 15.04.2020  
(24) 19.09.2024  
(31) 62/836,910  
(32) 22.04.2019  
(33) US  
(86) PCT/US2020/028273, 15.04.2020  
(72) Фрідріх Стюарт Уільям (US), Поллак Пол Фредерік (US), Таттл Джей Лоренс (US)  
(73) ЕЛІ ЛІЛЛІ ЕНД КОМПАНІ  
Lilly Corporate Center, Indianapolis, Indiana 46285, United States of America (US)  
(54) МІРІКІЗУМАБ ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ У СПОСОБІ ЛІКУВАННЯ ХВОРОБИ КРОНА  
(57) 1. Спосіб лікування хвороби Крона (CD), який включає введення пацієнту мірікізумабу, при цьому цей спосіб включає:  
а) введення пацієнту трьох індукційних доз мірікізумабу шляхом внутрішньовенної ін'єкції з приблизно 4-тижневими інтервалами, при цьому кожна індукційна доза містить приблизно 900 мг мірікізумабу; та  
б) введення пацієнту підтримувальної дози або підтримувальних доз мірікізумабу шляхом підшкірної ін'єкції з приблизно 4-тижневими або приблизно 8-тижневими інтервалами, при цьому першу підтримувальну дозу вводять через приблизно 4 тижні або через приблизно 8 тижнів після введення останньої індукційної дози, і при цьому кожна підтримувальна доза містить приблизно 200 мг або приблизно 300 мг мірікізумабу,  
при цьому хвороба Крона являє собою хворобу Крона від помірної до тяжкої форми.  
2. Спосіб лікування хвороби Крона за п. 1, який **відрізняється** тим, що пацієнт має незадовільний результат лікування традиційними лікарськими засобами.  
3. Спосіб лікування хвороби Крона за п. 1, який **відрізняється** тим, що пацієнт має досвід попереднього лікування біологічними лікарськими засобами.  
4. Спосіб лікування хвороби Крона за п. 1, який **відрізняється** тим, що пацієнт має незадовільний результат попереднього лікування біологічними лікарськими засобами.  
5. Спосіб лікування хвороби Крона за п. 1, який **відрізняється** тим, що пацієнт не є тим, хто має незадовільний результат попереднього лікування біологічними лікарськими засобами.  
6. Спосіб лікування хвороби Крона за будь-яким із пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що першу підтримувальну дозу вводять через приблизно 4 тижні після введення останньої індукційної дози.  
7. Застосування мірікізумабу у лікуванні хвороби Крона, яке включає:  
а) введення пацієнту трьох індукційних доз мірікізумабу шляхом внутрішньовенної ін'єкції з приблизно 4-тижневими інтервалами, при цьому кожна індукційна доза містить приблизно 900 мг мірікізумабу; та

b) введення пацієнту підтримувальної дози або підтримувальних доз мірікізумабу шляхом підшкірної ін'єкції з приблизно 4-тижневими або приблизно 8-тижневими інтервалами, при цьому першу підтримувальну дозу вводять через приблизно 4 тижні або через приблизно 8 тижнів після введення останньої індукційної дози, і при цьому кожна підтримувальна доза містить приблизно 200 мг або приблизно 300 мг мірікізумабу, при цьому хвороба Крона являє собою хворобу Крона від помірної до тяжкої форми.

8. Застосування за п. 7, де пацієнт має незадовільний результат лікування традиційними лікарськими засобами.

9. Застосування за п. 7, де пацієнт має досвід попереднього лікування біологічними лікарськими засобами.

10. Застосування за п. 7, де пацієнт має незадовільний результат попереднього лікування біологічними лікарськими засобами.

11. Застосування за п. 7, де пацієнт не є тим, хто має незадовільний результат попереднього лікування біологічними лікарськими засобами.

12. Застосування за будь-яким із пп. 7-11, де першу підтримувальну дозу вводять через приблизно 4 тижні після введення останньої індукційної дози.

---

## Розділ В:

Виконання операцій.  
Транспортування

## В 01

- (11) **128659** (51) МПК  
*B01D 33/06* (2006.01)  
*B01D 29/25* (2006.01)  
*B30B 9/14* (2006.01)  
*B01D 33/15* (2006.01)  
*B01D 29/39* (2006.01)  
*C02F 11/121* (2019.01)
- (21) а 2021 07773 (22) 29.12.2021  
 (24) 19.09.2024  
 (72) Левицький Валерій Броніславович (UA)  
 (73) **ЛЕВИЦЬКИЙ ВАЛЕРІЙ БРОНІСЛАВОВИЧ**  
 Салтівське шосе, 258, кв. 313, м. Харків, 61171 (UA)  
 (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗНЕВОДНЕННЯ ОСАДУ СТИЧНИХ ВОД**  
 (57) 1. Пристрій для зневоднення осаду стічних вод, що містить фільтруючий барабан, уздовж порожнини якого розташовано шнек, при цьому фільтруючий барабан утворено послідовно розташованими нерухомими та рухомими кільцями, що чергуються, з яких нерухомі кільця з'єднано між собою за допомогою шпильок, установлених у отвори, що виконані по периферії кожного нерухомого кільця, на шпильках між нерухомими кільцями розташовані дистанційні шайби, який **відрізняється** тим, що на торцевих поверхнях рухомих або нерухомих кілець розташовані опори, висота яких не перевищує торцевого зазору, при цьому висота дистанційних шайб перевищує товщину рухомих кілець на подвійну величину торцевого зазору між рухомими і нерухомими кільцями.  
 2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що він додатково має котки, які охоплюють дистанційні шайби, маючи змогу вільно обертатися навколо цих дистанційних шайб.  
 3. Пристрій за п. 2, який **відрізняється** тим, що периферія рухомих кілець виконана зубчатою, причому зубці утворені радіальними заглибленнями, від зовнішнього діаметра рухомого кільця до його центра, а проміжок між заглибленнями дорівнює проміжку між осями шпильок, на яких встановлено дистанційні шайби з котками.  
 4. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що перед основною лопаттю шнека, на відстані 1/4 кроку до наступного витка, встановлено опорну лопать, зовнішній діаметр якої дорівнює внутрішньому діаметру рухомого кільця.

## В 08

- (11) **128662** (51) МПК  
*B08B 3/12* (2006.01)  
*C23G 1/19* (2006.01)  
*C23G 3/02* (2006.01)  
*B21B 45/04* (2006.01)  
*B65G 49/02* (2006.01)
- (21) а 2022 01860 (22) 05.11.2019  
 (24) 19.09.2024  
 (86) РСТ/ВВ2019/059489, 05.11.2019  
 (72) Піше Пьер (FR), Спонем Флоран (FR)  
 (73) **АРСЕЛОРМІТТАЛ**  
 24-26, Boulevard d'Avranches, L-1160 Luxembourg, Luxembourg (LU)  
 (54) **СПОСІБ І ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ БЕЗПЕРЕРВНОГО ОЧИЩЕННЯ СТАЛЕВОГО СМУГОВОГО ПРОКАТУ**  
 (57) 1. Обладнання (1) для безперервного очищення рухомого сталевового смугового прокату (S), яке містить резервуар (2) з водним розчином (3), щонайменше один валок (4) для спрямування зазначеного смугового прокату в зазначений резервуар (2) і щонайменше один перетворювач (5), який занурений у водний розчин і складається з резонаторного стрижня (12), що має на одній або обох кінцевих частинах приводну головку (13).  
 2. Обладнання за п. 1, в якому зазначений щонайменше один перетворювач здатний працювати на частоті 20-60 кГц.  
 3. Обладнання за п. 1, в якому зазначений щонайменше один перетворювач здатний працювати за потужності 500-3000 кВт.  
 4. Обладнання за п. 3, в якому зазначений перетворювач (5) має довжину, яка паралельна ширині смугового прокату.  
 5. Обладнання за будь-яким з п. 3 або 4, в якому зазначений перетворювач (5) і смуговий прокат (S) рознесені на відстань 40-250 мм.  
 6. Обладнання за будь-яким з пп. 1-5, в якому кожна поверхня зазначеного смугового прокату S звернена щонайменше до одного перетворювача.  
 7. Обладнання за будь-яким з пп. 1-6, в якому зазначене обладнання має питому потужність від 5 до 25 Вт/л одиниці об'єму зазначеного водного розчину.  
 8. Спосіб очищення рухомого сталевового смугового прокату в обладнанні для безперервного очищення, яке містить резервуар (2), з водним розчином (3), щонайменше один валок (4) для спрямування смугового прокату в зазначений резервуар (2) і щонайменше один перетворювач, який занурений у водний розчин і складається з резонаторного стрижня (12), що має на одній або обох кінцевих частинах приводну головку (13), який включає занурення зазначеного рухомого смугового прокату у зазначений водний розчин (3) і випромінювання ультразвуку у зазначений водний розчин за допомогою зазначеного щонайменше одного перетворювача, зануреного у водний розчин.  
 9. Спосіб за п. 8, в якому зазначений водний розчин містить від 10 до 40 г/л лужного засобу.  
 10. Спосіб за п. 8 або 9, в якому зазначений водний розчин підтримують за температури 30-80 °С.



## B 22

- (11) **128664** (51) МПК (2024.01)  
**B22F 9/08** (2006.01)  
**B33Y 80/00**  
**C22C 33/02** (2006.01)  
**C22C 38/00**  
**C22C 38/02** (2006.01)  
**C22C 38/04** (2006.01)  
**C22C 38/06** (2006.01)  
**C22C 38/14** (2006.01)
- (21) а 2022 02354 (22) 14.12.2020  
(24) 19.09.2024  
(31) РСТ/В2019/061165  
(32) 20.12.2019  
(33) ВВ  
(86) РСТ/В2020/061889, 14.12.2020
- (72) Ремендерія Фернандес Розалія (ES), Бонне Фредерік (FR), Кораль Коралес Марія Елена (ES), Обербліг Карла (FR)
- (73) **АРСЕЛОРМИТТАЛ**  
24-26, Boulevard d'Avranches, L-1160 Luxembourg, Luxembourg (LU)
- (54) **МЕТАЛЕВИЙ ПОРОШОК ДЛЯ АДИТИВНОГО ВИРОБНИЦТВА**
- (57) 1. Металевий порошок, що має композицію, яка містить такі елементи, виражені у мас. %:  
 $0,01 \leq C \leq 0,2$ ,  
 $4,6 \leq Ti \leq 10$ ,  
 $(0,45 \times Ti) - 0,22 \leq B \leq (0,45 \times Ti) + 0,70$ ,  
 $S \leq 0,03$ ,  
 $P \leq 0,04$ ,  
 $N \leq 0,05$ ,  
 $O \leq 0,05$ , і  
містить виділення  $TiB_2$  і  $Fe_2B$ , решта - Fe і немінучі домішки, які виникають в результаті переробки, причому кількість  $TiB_2$  не менше 10 % за об'ємом і середня об'ємна густина порошку становить не більше  $7,50 \text{ г/см}^3$ .  
2. Металевий порошок за п. 1, в якому кількість  $Fe_2B$  становить щонайменше 4 %.  
3. Металевий порошок за п. 1 або 2, в якому вміст вільного Ti знаходиться в межах 0,30-0,40 мас. %.  
4. Металевий порошок за будь-яким з пп. 1-3, що додатково містить, мас. %:  
 $Si \leq 1,5$ ,  
 $Mn \leq 3$ ,  
 $Al \leq 1,5$ ,  
 $Ni \leq 1$ ,  
 $Mo \leq 1$ ,  
 $Cr \leq 3$ ,  
 $Cu \leq 1$ ,  
 $Nb \leq 0,1$ ,  
 $V \leq 0,5$ .  
5. Спосіб виготовлення металевого порошку для адитивного виробництва, який включає:  
плавлення елементів і/або металевих сплавів при температурі щонайменше на 50 °C вище за температуру ліквідусу, щоб одержати розплавлену композицію, яка містить, у мас. %:  $0,01 \leq C \leq 0,2$ ,  $4,6 \leq Ti \leq 10$ ,  $(0,4 \times Ti) - 0,22 \leq B \leq (0,45 \times Ti) + 0,70$ ,  $S \leq 0,03$ ,  $P \leq 0,04$ ,  $N \leq 0,05$ ,  $O \leq 0,05$ , решту становить Fe і немінучі домішки, які виникають в результаті переробки, і

розпилення розплавленої композиції через сопло газом під тиском від 10 до 30 бар з охолодженням крапель металу при падінні в розпилювальній колоні.

6. Спосіб за п. 5, в якому розплавлена композиція додатково містить  $Si \leq 1,5$ ,  $Mn \leq 3$ ,  $Al \leq 1,5$ ,  $Ni \leq 1$ ,  $Mo \leq 1$ ,  $Cr \leq 3$ ,  $Cu \leq 1$ ,  $Nb \leq 0,1$ ,  $V \leq 0,5$ .

7. Спосіб за п. 5 або 6, в якому плавлення здійснюють при температурі щонайменше на 100 °C вище температури ліквідусу.

8. Спосіб за будь-яким з пп. 5-7, в якому плавлення здійснюють при температурі не більше 400 °C вище температури ліквідусу.

9. Металева деталь, виготовлена методом адитивного виробництва з використанням металевого порошку за будь-яким з пп. 1-4 або одержаного способом за будь-яким з пп. 5-8.

## B 62

- (11) **128666** (51) МПК (2024.01)  
**B62D 61/00**  
**B62K 1/00**
- (21) а 2022 03466 (22) 20.09.2022  
(24) 19.09.2024
- (72) Косенок Олександр Віталійович (UA)
- (73) **КОСЕНКО ОЛЕКСАНДР ВІТАЛІЙОВИЧ**  
вул. Генуезька, 5, кв. 19/3, м. Одеса, 65009 (UA)
- (54) **ЕЛЕКТРИЧНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ ЗАСІБ МОНОКОЛЕСО, ЯКИЙ БАЛАНСУЄТЬСЯ**
- (57) 1. Електричний транспортний засіб моноколесо, який балансується, що містить основну раму (1), рухоми раму (2), мотор-колесо (3), на основній рамі (1) виконані напрямні виступи (35), на які посаджені знімні акумулятори в корпусі (18) за допомогою борозенок (34), акумулятори в корпусі (18) закріплені на основній рамі (1) і з'єднані кабелем з роз'ємом (31) з контролером з гіродатчиком (12), контролер з гіродатчиком (12) з'єднаний електрично з лідаром (11), на основній рамі (1) також закріплено редукторний мотор балансу (47), окрім того, транспортний засіб забезпечено силовою ланкою (4), силовою ланкою із зубчастою передачею (46) і допоміжними ланками (6), при цьому силова ланка (4) і силова ланка із зубчастою передачею (46) закріплені з двох сторін моноколеса на осі статора мотор-колеса (23) за допомогою притискного елемента (37), на кінцях силових ланок (4, 46) впресовані підшипники (8), які посаджені на виступи під підшипники ланок (32), що знаходяться на основній (1) і рухомій (2) рамах, причому силова ланка із зубчастою передачею (46) установлена таким чином, що стикається з шестернею балансу (48), закріпленої на осі ротора (49) редукторного мотора балансу (47), установленого на основній рамі (1), основна (1) і рухома (2) рами з'єднані між собою за допомогою допоміжних ланок (6), рухома рама (2) з'єднана з мотор-колесом (3) за допомогою підшипників (7), установлених на осі статора мотор-колеса (23), в мотор-колесі (3) розташовані датчики Холла (42), а на силовій ланці (4) закріплений акселерометр (5).

2. Транспортний засіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що контролер з гіродатчиком (12) електрично з'єднаний також з габаритним ліхтарем (14) і з ліхтарем далекого і ближнього світла (13).

3. Транспортний засіб за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що на основній рамі (1) установлені упори для ніг (17).

4. Транспортний засіб за пп. 1, 2 або 3, який **відрізняється** тим, що до верхньої частини основної рами (1) приєднана розкладна ручка (15) для його пересування.

---

**Розділ С:****Хімія. Металургія****С 07**

- (11) **128649** (51) МПК (2024.01)  
**C07K 16/24** (2006.01)  
**C12N 15/63** (2006.01)  
**A61K 39/395** (2006.01)  
A61P 29/00
- (21) а **2021 01781** (22) **15.10.2019**  
(24) **19.09.2024**  
(31) **62/748,838**  
(32) **22.10.2018**  
(33) **US**  
(31) **62/791,061**  
(32) **11.01.2019**  
(33) **US**  
(86) **PCT/US2019/056250, 15.10.2019**  
(72) Кіклі Крістін Кей (US), Пател Діпак Ратілал (US), Уїтчер Деррік Райан (US)  
(73) **ЕЛІ ЛІЛЛІ ЕНД КОМПАНІ**  
**Lilly Corporate Center, Indianapolis, Indiana 46285, United States of America (US)**  
(54) **АНТИТІЛО ДО ХЕМОКІНІВ ПІДРОДИНИ ELR<sup>+</sup>-СХС ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ГНІЙНОГО ГІДРАДЕНІТУ**  
(57) 1. Застосування антитіла, яке зв'язує людський онкоген, що регулює ріст ("Gro")-альфа, людський Gro-бета, людський Gro-гамма, людський епітеліальний нейтрофіл-активуючий пептид-78, людський гранулоцитарний хемотактичний білок-2, людський нейтрофіл-активуючий білок-2 та людський інтерлейкін-8, і яке містить ділянки, які визначають комплементарність легкого ланцюга (LCDR), Lcdr1, Lcdr2, Lcdr3, та ділянки, які визначають комплементарність важкого ланцюга (HCDR), Hcdr1, Hcdr2, Hcdr3, при цьому Lcdr1 включає послідовність SEQ ID NO: 7, Lcdr2 включає послідовність SEQ ID NO: 8, Lcdr3 включає послідовність SEQ ID NO: 9, Hcdr1 включає послідовність SEQ ID NO: 10, Hcdr2 включає послідовність SEQ ID NO: 11 і Hcdr3 включає послідовність SEQ ID NO: 12, в лікуванні гнійного гідраденіту.  
2. Застосування за п. 1, причому антитіло містить варіабельну ділянку важкого ланцюга, яка включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 2, та варіабельну ділянку легкого ланцюга, яка включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 4.  
3. Застосування за п. 1 або 2, причому антитіло містить важкий ланцюг, який має амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 1, та легкий ланцюг, який має амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 3.  
4. Застосування за будь-яким з пп. 1-3, причому антитіло вводять в дозі від приблизно 100 до приблизно 1000 мг внутрішньовенно.  
5. Застосування за будь-яким з пп. 1-3, причому антитіло вводять в дозі від приблизно 150 до приблизно 1500 мг підшкірно.  
6. Застосування за будь-яким з пп. 1-5, причому антитіло вводять один раз на два тижні.

7. Застосування за будь-яким з пп. 1-4 або 6, причому антитіло вводять в дозі від приблизно 100 до приблизно 600 мг один раз на два тижні внутрішньовенно.  
8. Застосування за будь-яким з пп. 1-4 або 6, причому антитіло вводять в дозі від приблизно 300 до приблизно 600 мг один раз на два тижні внутрішньовенно.  
9. Застосування за будь-яким з пп. 1-4 або 6, причому антитіло вводять в дозі від приблизно 100 до приблизно 150 мг один раз на два тижні внутрішньовенно.  
10. Застосування за будь-яким з пп. 1-4 або 6, причому антитіло вводять в дозі приблизно 300 мг один раз на два тижні внутрішньовенно.  
11. Застосування за будь-яким з пп. 1-4 або 6, причому антитіло вводять в дозі приблизно 600 мг один раз на два тижні внутрішньовенно.  
12. Застосування за будь-яким з пп. 7-11, причому перед введенням зазначеної дози вводять навантажувальну дозу антитіла.  
13. Застосування за п. 12, причому навантажувальна доза становить від приблизно 600 до приблизно 1000 мг внутрішньовенно один раз на тиждень протягом трьох тижнів.  
14. Застосування за будь-яким з пп. 1-3, 5 або 6, причому антитіло вводять в дозі від приблизно 150 до приблизно 900 мг один раз на два тижні підшкірно.  
15. Застосування за будь-яким з пп. 1-3, 5 або 6, причому антитіло вводять в дозі від приблизно 450 до приблизно 900 мг один раз на два тижні підшкірно.  
16. Застосування за будь-яким з пп. 1-3, 5 або 6, причому антитіло вводять в дозі приблизно 300 мг один раз на два тижні підшкірно.  
17. Застосування за будь-яким з пп. 1-3, 5 або 6, причому антитіло вводять в дозі приблизно 450 мг один раз на два тижні підшкірно.  
18. Застосування за будь-яким з пп. 1-3, 5 або 6, причому антитіло вводять в дозі приблизно 600 мг один раз на два тижні підшкірно.  
19. Застосування за будь-яким з пп. 1-3, 5 або 6, причому антитіло вводять в дозі приблизно 900 мг один раз на два тижні підшкірно.  
20. Застосування за будь-яким з пп. 1-3, 5 або 6, причому антитіло вводять в дозі приблизно 1200 мг один раз на два тижні підшкірно.  
21. Застосування за будь-яким з пп. 1-3 або 5, причому антитіло вводять в дозі від приблизно 250 до приблизно 450 мг один раз на тиждень підшкірно.  
22. Застосування за будь-яким з пп. 14-21, причому перед введенням зазначеної дози вводять навантажувальну дозу антитіла.  
23. Застосування за п. 22, причому навантажувальна доза становить від приблизно 900 до приблизно 1500 мг підшкірно один раз на тиждень або один раз на три дні протягом трьох тижнів.

- (11) **128654** (51) МПК (2024.01)  
**C07K 16/32** (2006.01)  
**C07K 16/28** (2006.01)  
A61P 35/00
- (21) а **2021 04746** (22) **13.03.2020**  
(24) **19.09.2024**

(31) 62/818,556

(32) 14.03.2019

(33) US

(86) PCT/US2020/022665, 13.03.2020

(72) Джунтїла Теему Т. (US), Лутзкер Стюарт (US)

(73) ДЖЕНЕНТЕК, ІНК.

1 DNA Way, South San Francisco, CA 94080-4990, United States of America (US)

(54) ЛІКУВАННЯ РАКУ БІСПЕЦИФІЧНИМИ АНТИТІЛАМИ ДО HER2XCD3 У КОМБІНАЦІЇ З МОНОКЛОНАЛЬНИМ АНТИТІЛОМ ДО HER2

(57) 1. Спосіб лікування або вповільнення прогресування HER2-позитивного раку у суб'єкта, що потребує цього, який включає призначення суб'єкту схеми лікування, яка включає антитіло до HER2 і залежне від Т-клітин біспецифічне (TDB) антитіло до HER2, причому HER2 TDB містить плече проти HER2 і плече проти CD3, при цьому антитіло до HER2 і HER2 TDB конкурентно зв'язуються з доменом IV HER2, і при цьому схема лікування спричиняє підвищення терапевтичного індексу HER2 TDB у порівнянні з лікуванням HER2 TDB за відсутності антитіла до HER2, причому антитіло до HER2 містить:

(i) ділянку, що визначає комплементарність (CDR)-H1, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 1;

(ii) CDR-H2, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 2;

(iii) CDR-H3, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 3;

(iv) CDR-L1, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 4;

(v) CDR-L2, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 5; і

(vi) CDR-L3, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 6;

в якому плече проти HER2 у HER2 TDB містить HER2-зв'язувальний домен, що містить:

(i) CDR-H1, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 1;

(ii) CDR-H2, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 2;

(iii) CDR-H3, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 3;

(iv) CDR-L1, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 4;

(v) CDR-L2, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 5; і

(vi) CDR-L3, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 6; і

в якому плече проти CD3 у HER2 TDB містить CD3-зв'язувальний домен, що містить:

(i) CDR-H1, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 9;

(ii) CDR-H2, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 10;

(iii) CDR-H3, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 11;

(iv) CDR-L1, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 12;

(v) CDR-L2, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 13; і

(vi) CDR-L3, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 14.

2. Спосіб за п. 1, в якому підвищення терапевтичного індексу пов'язане зі зниженням ймовірності заз-

нати цільового/позапухлинного ефекту в порівнянні з лікуванням HER2 TDB за відсутності антитіла до HER2.

3. Спосіб за п. 2, в якому цільовий/позапухлинний ефект являє собою симптом легеневої токсичності.

4. Спосіб за п. 3, в якому симптом легеневої токсичності є вибраним із групи, що складається з інтерстиціального захворювання легенів, гострого респіраторного дистрес-синдрому, задишки, кашлю, стомлюваності та легеневих інфільтратів.

5. Спосіб за п. 2, в якому цільовий/позапухлинний ефект є вибраним із групи, що складається з підвищеного рівня печінкових ферментів, сухості в роті, сухості очей, мукозиту, езофагіту та симптомів з боку сечовивідної системи.

6. Спосіб за будь-яким із пп. 1-5, в якому підвищення терапевтичного індексу пов'язане зі зниженням ймовірності зазнати імуногенного побічного ефекту в порівнянні з лікуванням HER2 TDB за відсутності антитіла до HER2.

7. Спосіб за п. 6, в якому імуногенний побічний ефект є вибраним із групи, що складається з підвищеного рівня антитіл до лікарського засобу, пов'язаної з інфузією/введенням реакції (ARR), дисфункції серця, легеневої реакції та синдрому вивільнення цитокінів.

8. Спосіб за будь-яким із пп. 1-7, в якому антитіло до HER2 містить варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що має щонайменше 95 % ідентичності послідовності з амінокислотною послідовністю SEQ ID NO: 7, і/або варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що має щонайменше 95 % ідентичності послідовності з амінокислотною послідовністю SEQ ID NO: 8.

9. Спосіб за п. 8, в якому VH містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 7 і/або VL містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 8.

10. Спосіб за будь-яким із пп. 1-9, в якому антитіло до HER2 є моноспецифічним.

11. Спосіб за будь-яким із пп. 1-10, в якому антитіло до HER2 являє собою повнорозмірне антитіло, що містить Fc-ділянку.

12. Спосіб за будь-яким із пп. 1-11, в якому антитіло до HER2 являє собою трастузумаб.

13. Спосіб за будь-яким із пп. 1-11, в якому антитіло до HER2 являє собою Fc-модифікований варіант трастузумабу.

14. Спосіб за п. 13, в якому Fc-модифікований варіант трастузумабу містить одну або більше амінокислотних модифікацій, що зменшують ефекторну функцію.

15. Спосіб за п. 14, в якому одна або більше амінокислотних модифікацій являють собою мутацію заміни.

16. Спосіб за п. 15, в якому мутація заміни знаходиться в амінокислотному залишку L234, L235 і/або P329 (нумерація EU).

17. Спосіб за п. 16, в якому одна або більше амінокислотних модифікацій включають мутації заміни L234A, L235A і P329G (LALAPG).

18. Спосіб за будь-яким із пп. 1-17, в якому плече проти HER2 у HER2 TDB містить HER2-зв'язувальний домен, який містить VH, що має щонайменше 95 % ідентичності послідовності з амінокислотною послідовністю SEQ ID NO: 7, і/або VL, що має що-



найменше 95 % ідентичності послідовності з амінокислотною послідовністю SEQ ID NO: 8.

19. Спосіб за п. 18, в якому VH HER2-зв'язувального домену містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 7 і/або VL HER2-зв'язувального домену містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 8.

20. Спосіб за будь-яким із пп. 1-19, в якому плече проти CD3 у HER2 TDB містить CD3-зв'язувальний домен, який містить VH, що має щонайменше 95 % ідентичності послідовності з амінокислотною послідовністю SEQ ID NO: 15, і/або VL, що має щонайменше 95 % ідентичності послідовності з амінокислотною послідовністю SEQ ID NO: 16.

21. Спосіб за п. 20, в якому VH CD3-зв'язувального домену містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 15 і/або VL CD3-зв'язувального домену містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 16.

22. Спосіб за будь-яким із пп. 1-21, в якому (i) плече проти HER2 у HER2 TDB містить HER2-зв'язувальний домен, що містить (а) VH, який містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 7, і (б) VL, який містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 8, і (ii) плече проти CD3 у HER2 TDB містить CD3-зв'язувальний домен, що містить (а) VH, який містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 15, і (б) VL, який містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 16.

23. Спосіб за будь-яким із пп. 1-22, в якому HER2 TDB являє собою повнорозмірне антитіло, що містить модифіковану Fc-ділянку.

24. Спосіб за п. 23, в якому модифікована Fc-ділянка містить одну або більше мутацій заміни, що зменшують ефекторну функцію HER2 TDB.

25. Спосіб за п. 24, в якому одна або більше мутацій заміни включають мутації в амінокислотних залишках L234, L235 і/або D265 (нумерація EU).

26. Спосіб за п. 25, в якому одна або більше мутацій заміни являють собою L234A, L235A і D265A.

27. Спосіб за п. 24, в якому одна або більше мутацій заміни включають мутацію в сайті аглікозилювання.

28. Спосіб за п. 27, в якому мутація в сайті аглікозилювання знаходиться в амінокислотному залишку N297 (нумерація EU).

29. Спосіб за п. 27, в якому мутація в сайті аглікозилювання являє собою N297G.

30. Спосіб за п. 27, в якому мутація в сайті аглікозилювання являє собою N297A.

31. Спосіб за будь-яким із пп. 23-29, в якому модифікована Fc-ділянка містить мутації заміни N297G, L234A, L235A і D265A.

32. Спосіб за будь-яким із пп. 1-31, в якому HER2 TDB містить один або більше константних доменів важкого ланцюга, причому один або більше константних доменів важкого ланцюга є вибраними з першого домену CH1 (CH11), першого домену CH2 (CH21), першого домену CH3 (CH31), другого домену CH1 (CH12), другого домену CH2 (CH22) і другого домену CH3 (CH32).

33. Спосіб за п. 32, в якому щонайменше один або більше константних доменів важкого ланцюга є спареним з іншим константним доменом важкого ланцюга, причому:

(i) кожен із доменів CH31 і CH32 містить виступ або западину, і при цьому виступ або западина в домені

CH31 може розміщуватися в западині або виступі, відповідно, в домені CH32; або

(ii) кожен із доменів CH21 і CH22 містить виступ або западину, і при цьому виступ або западина в домені CH21 може розміщуватися в западині або виступі, відповідно, в домені CH22.

34. Спосіб лікування або вповільнення прогресування HER2-позитивного раку у суб'єкта, що потребує цього, який включає призначення суб'єкту схеми лікування, яка включає антитіло до HER2 і HER2 TDB, причому (а) антитіло до HER2 являє собою трастузумаб або Fc-модифікований варіант трастузумабу, і (б) HER2 TDB містить плече проти HER2 і плече проти CD3, причому плече проти HER2 містить HER2-зв'язувальний домен, що містить:

(i) CDR-H1, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 1;

(ii) CDR-H2, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 2;

(iii) CDR-H3, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 3;

(iv) CDR-L1, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 4;

(v) CDR-L2, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 5; і

(vi) CDR-L3, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 6; і

причому плече проти CD3 містить CD3-зв'язувальний домен, що містить:

(i) CDR-H1, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 9;

(ii) CDR-H2, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 10;

(iii) CDR-H3, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 11;

(iv) CDR-L1, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 12;

(v) CDR-L2, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 13; і

(vi) CDR-L3, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 14;

причому схема лікування спричиняє підвищення терапевтичного індексу HER2 TDB у порівнянні з лікуванням HER2 TDB за відсутності антитіла до HER2.

35. Спосіб за будь-яким із пп. 1-33, в якому антитіло до HER2 вводять перед введенням HER2 TDB.

36. Спосіб за будь-яким із пп. 1-33 і 35, в якому антитіло до HER2 вводять у дозі від 5 до 10 мг/кг.

37. Спосіб за будь-яким із пп. 1-33, 35 і 36, в якому антитіло до HER2 вводять приблизно один раз кожні три тижні.

38. Спосіб за будь-яким із пп. 1-33 і 35-37, в якому HER2 TDB вводять у фіксованій дозі від 0,001 до 500 мг.

39. Спосіб за будь-яким із пп. 1-33 і 35-38, в якому HER2 TDB вводять приблизно один раз кожні три тижні.

40. Спосіб за будь-яким із пп. 1-33 і 35-39, в якому схема лікування включає:

(а) першу дозу антитіла до HER2;

(б) перший цикл дозування (C1) після першої дози антитіла до HER2, при цьому C1 включає першу дозу HER2 TDB (C1D1) і другу дозу HER2 TDB (C1D2), причому C1D2 є більшою за C1D1;

(в) другий цикл дозування (C2) після C1, причому C2 включає:

(i) другу дозу антитіла до HER2; і  
(ii) додаткову дозу HER2 TDB (C2D1) після другої дози антитіла до HER2, причому C2D1 є еквівалентною до найвищої дози HER2 TDB - C1.

41. Спосіб лікування або вповільнення прогресування HER2-позитивного раку у суб'єкта, що потребує цього, який включає призначення суб'єкту схеми лікування, яка включає антитіло до HER2 і HER2 TDB, причому HER2 TDB містить плече проти HER2 і плече проти CD3, при цьому антитіло до HER2 і HER2 TDB конкурентно зв'язуються з доменом IV HER2, причому схема лікування включає:

(а) першу дозу антитіла до HER2;  
(б) перший цикл дозування (C1) після першої дози антитіла до HER2, при цьому C1 включає першу дозу HER2 TDB (C1D1) і другу дозу HER2 TDB (C1D2), причому C1D2 є більшою за C1D1;  
(в) другий цикл дозування (C2) після C1, причому C2 включає:

(i) другу дозу антитіла до HER2; і  
(ii) додаткову дозу HER2 TDB (C2D1) після другої дози антитіла до HER2, причому C2D1 є еквівалентною до найвищої дози HER2 TDB - C1, причому антитіло до HER2 містить:

(i) CDR-H1, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 1;

(ii) CDR-H2, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 2;

(iii) CDR-H3, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 3;

(iv) CDR-L1, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 4;

(v) CDR -L2, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 5; і

(vi) CDR-L3, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 6;

в якому плече проти HER2 у HER2 TDB містить HER2-зв'язувальний домен, що містить:

(i) CDR-H1, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 1;

(ii) CDR-H2, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 2;

(iii) CDR-H3, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 3;

(iv) CDR-L1, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 4;

(v) CDR-L2, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 5; і

(vi) CDR-L3, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 6; і

в якому плече проти CD3 у HER2 TDB містить CD3-зв'язувальний домен, що містить:

(i) CDR-H1, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 9;

(ii) CDR-H2, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 10;

(iii) CDR-H3, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 11;

(iv) CDR-L1, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 12;

(v) CDR-L2, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 13; і

(vi) CDR-L3, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 14.

42. Спосіб за п. 40, в якому першу дозу антитіла до HER2 вводять за один день до C1D1, і при цьому спостереження за суб'єктом проводять упродовж періоду від 30 хвилин до 24 годин між першою дозою антитіла до HER2 і C1D1.

43. Спосіб за п. 40 або 42, в якому перша доза антитіла до HER2 становить від 5 до 10 мг/кг.

44. Спосіб за п. 43, в якому перша доза антитіла до HER2 становить 6 або 8 мг/кг.

45. Спосіб за будь-яким із пп. 40 і 42-44, в якому друга доза антитіла до HER2 становить від 5 до 10 мг/кг.

46. Спосіб за п. 45, в якому друга доза антитіла до HER2 становить 6 мг/кг.

47. Спосіб за будь-яким із пп. 40 і 42-46, в якому першу та/або другу дозу антитіла до HER2 вводять шляхом інфузії впродовж періоду щонайменше 30 хвилин.

48. Спосіб за будь-яким із пп. 40 і 42-47, в якому другу дозу антитіла до HER2 вводять того самого дня, що й C2D1.

49. Спосіб за будь-яким із пп. 40 і 42-48, в якому C1D2 щонайменше у два рази перевищує дозу C1D1.

50. Спосіб за п. 49, в якому C1D2 щонайменше в три рази перевищує дозу C1D1.

51. Спосіб за будь-яким із пп. 40 і 42-50, в якому C1D1 становить від 0,003 до 50 мг.

52. Спосіб за будь-яким із пп. 40 і 42-51, в якому C1D2 становить від 0,009 до 200 мг.

53. Спосіб за будь-яким із пп. 40 і 42-52, в якому C2D1 і C1D2 є еквівалентними.

54. Спосіб за будь-яким із пп. 40 і 42-52, в якому C1 додатково включає третю дозу HER2 TDB (C1D3), причому C1D3 є більшою за C1D2.

55. Спосіб за п. 54, в якому C1D1, C1D2 і C1D3 разом перевищують найбільшу дозовану дозу HER2 TDB у першому циклі дозування в схемі дозування з одноетапним фракціонуванням і збільшенням дози.

56. Спосіб за п. 55, в якому найбільша дозволена доза становить від приблизно 0,01 мг до приблизно 30 мг.

57. Спосіб за будь-яким із пп. 54-56, в якому C1D2 щонайменше у два-десять разів перевищує дозу C1D1.

58. Спосіб за будь-яким із пп. 54-57, в якому C1D3 щонайменше у два-три рази перевищує дозу C1D2.

59. Спосіб за будь-яким із пп. 54-58, в якому C2D1 і C1D3 є еквівалентними.

60. Спосіб за будь-яким із пп. 54-59, в якому C1D1 становить від 0,01 до 20 мг.

61. Спосіб за будь-яким із пп. 54-60, в якому C1D2 становить від 0,1 до 100 мг.

62. Спосіб за будь-яким із пп. 54-61, в якому C1D3 становить від 1 до 200 мг.

63. Спосіб за будь-яким із пп. 54-62, який включає введення суб'єкту C1D1, C1D2 і C1D3 у дні або приблизно у дні 1, 8 і 15, відповідно, C1.

64. Спосіб за будь-яким із пп. 40 і 42-63, в якому тривалість C1 становить 21 день.

65. Спосіб за будь-яким із пп. 40 і 42-64, в якому тривалість C2 становить 21 день.

66. Спосіб за будь-яким із пп. 40 і 42-65, який включає введення суб'єкту C2D1 у день 1 C2.

67. Спосіб за будь-яким із пп. 40 і 42-66, в якому схема лікування включає один або більше додаткових циклів дозування.

68. Спосіб за п. 67, в якому схема лікування включає до 15 додаткових циклів дозування.

69. Спосіб за п. 67 або 68, в якому тривалість кожного одного або більше додаткових циклів дозування становить 21 день.

70. Спосіб за будь-яким із пп. 67-69, в якому кожен з одного або більше додаткових циклів дозування включає одну дозу антитіла до HER2 та одну дозу HER2 TDB.

71. Спосіб за будь-яким із пп. 67-70, який включає введення суб'єкту антитіла до HER2 і HER2 TDB у день 1 кожного з одного або більше додаткових циклів дозування.

72. Спосіб за п. 71, в якому антитіло до HER2 вводять перед HER2 TDB у день 1 кожного з одного або більше додаткових циклів дозування.

73. Спосіб за будь-яким із пп. 1-33, 35-40 і 42-72, в якому антитіло до HER2 і/або HER2 TDB вводять шляхом внутрішньовенної інфузії.

74. Спосіб за будь-яким із пп. 1-33, 35-40 і 42-73, який додатково включає введення одного або більше додаткових терапевтичних агентів.

75. Спосіб за п. 74, в якому один або більше додаткових терапевтичних агентів є вибраними з групи, що складається з тоцилізумабу, кортикостероїду, антагоніста осі PD-1 і кон'югата антитіло-лікарський засіб.

76. Спосіб за п. 75, в якому антагоніст, що зв'язує вісь PD-1, є вибраним із групи, що складається з PD-L1-зв'язувального антагоніста, PD-1-зв'язувального антагоніста та PD-L2-зв'язувального антагоніста.

77. Спосіб за п. 76, в якому антагоніст, що зв'язує вісь PD-1, є PD-L1-зв'язувальним антагоністом.

78. Спосіб за п. 77, в якому PD-L1-зв'язувальний антагоніст є вибраним із групи, що складається з MPDL3280A (атезолізумаб), MDX-1105 і MEDI4736.

79. Спосіб за п. 76, в якому антагоніст, що зв'язує вісь PD-1, є PD-1-зв'язувальним антагоністом.

80. Спосіб за п. 79, в якому PD-1-зв'язувальний антагоніст є вибраним із групи, що складається з MDX-1106 (ніволумаб), MK-3475 (пембролізумаб) і AMP-224.

81. Спосіб за п. 76, в якому антагоніст, що зв'язує вісь PD-1, є PD-L2-зв'язувальним антагоністом.

82. Спосіб за п. 81, в якому PD-L2-зв'язувальний антагоніст є антитілом або імунотадгезином.

83. Спосіб за будь-яким із пп. 1-33, 35-40 і 42-82, в якому в попередній схемі лікування суб'єкту вводили трастузумаб.

84. Спосіб за будь-яким із пп. 1-33, 35-40 і 42-83, в якому HER2-позитивний рак являє собою HER2-позитивну солідну пухлину.

85. Спосіб за будь-яким із пп. 1-33, 35-40 і 42-84, в якому HER2-позитивний рак являє собою місцево-

розповсюджений або метастатичний HER2-позитивний рак.

86. Спосіб за будь-яким із пп. 1-33, 35-40 і 42-85, в якому HER2-позитивний рак являє собою HER2-позитивний рак молочної залози або HER2-позитивний рак шлунка.

87. Спосіб за будь-яким із пп. 1-33, 35-40 і 42-85, в якому HER2-позитивний рак є вибраним із групи, що складається з HER2-позитивного раку стравохідно-шлункового переходу, HER2-позитивного колоректального раку, HER2-позитивного раку легенів, HER2-позитивного раку підшлункової залози, HER2-позитивного раку сечового міхура, HER2-позитивного раку протоки слинної залози, HER2-позитивного раку яєчників або HER2-позитивного раку ендометрія.

88. Спосіб за п. 87, в якому HER2-позитивний рак легенів являє собою HER2-позитивну недрібноклітинну карциному легенів.

89. Спосіб за п. 87, в якому HER2-позитивний рак яєчників являє собою HER2-позитивний епітеліальний рак яєчників.

## C 09

(11) 128667

(51) МПК  
C09K 21/02 (2006.01)  
C09D 1/02 (2006.01)  
C09D 5/18 (2006.01)  
E04B 1/94 (2006.01)

(21) u 2022 01839  
(24) 19.09.2024

(22) 31.05.2022

(72) Вовк Сергій Ярославович (UA), Пазен Олег Юрійович (UA), Придатко Валентин Володимирович (UA), Ференц Надія Олександрівна (UA)

(73) ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БЕЗ-ПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ  
вул. Клепарівська, 35, м. Львів, 79007 (UA)

(54) ВОГНЕЗАХИСНЕ ПОКРИТТЯ ДЛЯ ДЕРЕВИНИ

(57) Вогнезахисне покриття для деревини, яке складається з рідкого натрієвого скла, температуростійких наповнювачів, яке відрізняється тим, що як температуростійкі наповнювачі містить оксид металу MgO і базальтове волокно, у наступному співвідношенні компонентів, мас. %: рідке натрієве скло - 70, оксид металу MgO - 15, базальтове волокно - 15.

## Розділ Е:

## Будівництво

## Е 04

(11) 128655 (51) МПК  
*E04F 15/02* (2006.01)  
*E04F 15/04* (2006.01)  
*E04F 15/10* (2006.01)

(21) а 2021 04842 (22) 30.01.2019  
 (24) 19.09.2024

(86) РСТ/NL2019/050057, 30.01.2019

(72) Перра Антоніо Джузеппе (NL)

(73) ІАФ ЛАЙЦЕНЗІНГ НВ

Industriedijk 19 2300 Turnhout, Belgium (BE)

(54) ПАНЕЛЬ ТА ПОКРИТТЯ, ЩО ЇЇ МІСТИТЬ

(57) 1. Панель (1) для збирання покриття, яке містить сукупність панелей (1), що містить: серцевину (2), що містить нижню частину (2B) та верхню частину (2A), при цьому серцевина (2) містить нижню розширену зону (E1), що проходить від нижньої частини серцевини (2B) на першій (S1) і другій сторонах панелі (S2), і містить верхню розширену зону (E2), що проходить від верхньої частини серцевини (2A) на третій (S3) і четвертій сторонах (S4) панелі, при цьому третя (S3) та четверта (S4) сторони протилежні першій (S1) та другій (S2) сторонам, відповідно; причому панель (1) має прямокутну форму, і при цьому перша (S1) та третя сторони (S3) панелі відповідають коротким сторонам прямокутної панелі, які проходять у бічному напрямку, і причому друга (S2) та четверта сторони панелі (S4) відповідають довгим сторонам панелі (1), які проходять у поздовжньому напрямку; при цьому нижня розширена зона (E1) містить перший спрямований вгору язичок (11), що проходить на відстані від першої внутрішньої стінки (31) серцевини (2) на першій стороні панелі (S2) та паралельно їй, та другий спрямований вгору язичок (12), що проходить на відстані від другої внутрішньої стінки (32) серцевини (2) на другій стороні панелі та паралельно їй (S2); причому верхня розширена зона (E2) містить третій спрямований вниз язичок (13), що проходить на відстані від третьої внутрішньої стінки (33) серцевини (2) на третій стороні панелі (S3) та паралельно їй, та четвертий спрямований вниз язичок (14), що проходить на відстані від четвертої внутрішньої стінки (34) серцевини (2) на четвертій стороні панелі (S4) та паралельно їй; при цьому зазор між першим спрямованим вгору язичком (11) і першою внутрішньою стінкою (31) серцевини (2) визначає першу спрямовану вгору канавку (21), виконану з можливістю прийому третього спрямованого вгору язичка (13) сусідньої панелі (1) серед сукупності панелей (1); причому зазор між другим спрямованим вгору язичком (12) і другою внутрішньою стінкою (32) серцевини (2) визначає другу спрямовану вгору канавку (22),

виконану з можливістю прийому четвертого спрямованого вниз язичка (14) сусідньої панелі (1) серед сукупності панелей (1);

при цьому зазор між третім спрямованим вниз язичком (13) і третьою внутрішньою стінкою (33) серцевини (2) визначає третю спрямовану вниз канавку (23), виконану з можливістю прийому першого спрямованого вгору язичка (11) сусідньої панелі (1) серед сукупності панелей (1);

причому зазор між четвертим спрямованим вниз язичком (14) і четвертою внутрішньою стінкою (34) серцевини (2) визначає четверту спрямовану вниз канавку (24), виконану з можливістю прийому другого спрямованого вгору язичка (12) сусідньої панелі (1) серед сукупності панелей (1);

при цьому кожен з третього спрямованого вниз язичка (13) і першого спрямованого вгору язичка (11) містить другу бічну стінку, яка проходить паралельно четвертій внутрішній стінці (34) серцевини (2);

при цьому кожна з другої бічної стінки третього спрямованого вниз язичка (54) і другої бічної стінки першого спрямованого вгору язичка (53) містить третій з'єднувальний елемент (43), причому кожний з третіх з'єднувальних елементів (43) проходить уздовж поздовжнього напрямку;

при цьому другий спрямований вгору язичок (12) містить четвертий з'єднувальний елемент (44), який проходить уздовж поздовжнього напрямку та розташований на зовнішній стороні другого спрямованого вгору язичка (12);

причому, коли перший спрямований вгору язичок (11) панелі (1) з'єднаний у третій спрямований вниз канавці (23) першої сусідньої панелі (1') серед сукупності панелей (1), а третій спрямований вниз язичок (13) першої сусідньої панелі (1') з'єднаний у першій спрямованій вгору канавці (21) панелі (1), треті з'єднувальні елементи (43) першого спрямованого вгору язичка (11) панелі (1) та третього спрямованого вниз язичка (13) першої сусідньої панелі (1') вирівнюються, утворюючи безперервний третій з'єднувальний елемент (43);

при цьому, коли другий спрямований вгору язичок (12) третьої сусідньої панелі (1'') серед сукупності панелей (1) з'єднаний у четвертій спрямованій вниз канавці (24) панелі (1) та четвертій спрямованій вниз канавці (24) першої сусідньої панелі (1'), четвертий з'єднувальний елемент (44) взаємодіє з безперервним третім з'єднувальним елементом (43) для одночасної фіксації третього спрямованого вниз язичка (13) першої сусідньої панелі (1'), першого спрямованого вгору язичка (11) панелі (1) та другого спрямованого вгору язичка (12) третьої сусідньої панелі (1''), та при цьому третій з'єднувальний елемент містить одне з поглиблення та виступу та четвертий з'єднувальний елемент містить інше з поглиблення та виступу.

2. Панель (1) за п. 1, яка відрізняється тим, що четверта внутрішня стінка (34) серцевини (2) також містить третій з'єднувальний елемент (43), що проходить вздовж поздовжнього напрямку так, що, коли перший спрямований вгору язичок (11) панелі (1) з'єднаний у третій спрямованій вниз канавці (23) першої сусідньої панелі (1') та третій спрямований вниз язичок (13) першої сусідньої панелі (1') з'єднаний у першій спрямованій вгору канавці (21) панелі (1), треті



з'єднувальні елементи (43) першого спрямованого вверх язичка (11) панелі (1), четверта внутрішня стінка (34) серцевини (2) панелі (1) та третій спрямований вниз язичок (13) першої сусідньої панелі (1') вирівнюються з утворенням вказаного безперервного третього з'єднувального елемента (43).

3. Панель (1) за п. 2, яка **відрізняється** тим, що поперечний переріз третього з'єднувального елемента (43) вздовж поздовжнього напрямку є постійним у першого спрямованого вверх язичка (11), третього спрямованого вниз язичка (13) і четвертої внутрішньої стінки (34).

4. Панель (1) за п. 2 або 3, яка **відрізняється** тим, що, коли панель (1) і перша сусідня панель (1') з'єднані, безперервний третій з'єднувальний елемент (43) проходить по всій довжині панелі (1) та першої сусідньої панелі (1').

5. Панель (1) для збирання покриття, що містить сукупність вказаних панелей (1), що містить:

серцевину (2), що містить нижню частину (2B) та верхню частину (2A), при цьому вказана серцевина (2) містить нижню розширену зону (E1), що проходить від нижньої частини серцевини (2B) на першій (S1) і другій сторонах панелі (S2), і містить верхню розширену зону (E2), що проходить від верхньої частини серцевини (2A) на третій і четвертій сторонах панелі (S4), при цьому третя (S3) та четверта (S4) сторони протилежні першій (S1) та другій (S2) сторонам, відповідно;

причому панель (1) має прямокутну форму, і при цьому перша (S1) та третя сторони панелі (S3) відповідають коротким сторонам прямокутної панелі (1), які проходять у бічному напрямку, і при цьому друга (S2) та четверта сторони панелі (S4) відповідають довгим сторонам панелі (1), які проходять у поздовжньому напрямку;

при цьому нижня розширена зона (E1) містить перший спрямований вверх язичок (11), що проходить на відстані від першої внутрішньої стінки (31) серцевини (2) на першій стороні панелі (S1) та паралельно їй, та другий спрямований вверх язичок (12), що проходить на відстані від другої внутрішньої стінки (32) серцевини (2) на другій стороні панелі (S2) та паралельно їй;

причому верхня розширена зона (E2) містить третій спрямований вниз язичок (13), що проходить на відстані від третьої внутрішньої стінки (33) серцевини (2) на третій стороні панелі (S3) та паралельно їй, та четвертий спрямований вниз язичок (14), що проходить на відстані від четвертої внутрішньої стінки (34) серцевини (2) на четвертій стороні панелі (S4) та паралельно їй;

при цьому зазор між першим спрямованим вверх язичком (11) і першою внутрішньою стінкою (31) серцевини (2) визначає першу спрямовану вверх канавку (21), виконану з можливістю прийому третього спрямованого вниз язичка (13) сусідньої панелі (1) серед сукупності панелей (1);

причому зазор між другим спрямованим вверх язичком (12) і другою внутрішньою стінкою (32) серцевини (2) визначає другу спрямовану вверх канавку (22), виконану з можливістю прийому четвертого спрямованого вниз язичка (14) сусідньої панелі (1) серед сукупності панелей (1);

при цьому зазор між третім спрямованим вниз язичком (13) і третьою внутрішньою стінкою (33) серцевини

(2) визначає третю спрямовану вниз канавку (23), виконану з можливістю прийому першого спрямованого вверх язичка (11) сусідньої панелі (1) серед сукупності панелей (1);

причому зазор між четвертим спрямованим вниз язичком (14) і четвертою внутрішньою стінкою (34) серцевини (2) визначає четверту спрямовану вниз канавку (24), виконану з можливістю прийому другого спрямованого вверх язичка (12) сусідньої панелі (1) серед сукупності панелей (1);

при цьому кожен з першого спрямованого вверх язичка (11) і третього спрямованого вниз язичка (13) містить першу бічну стінку (32), яка проходить паралельно другій внутрішній стінці серцевини (2);

причому кожен з третього спрямованого вниз язичка (13) і першого спрямованого вверх язичка (11) містить другу бічну стінку, яка проходить паралельно четвертій внутрішній стінці (34) серцевини (2);

при цьому

кожна з першої бічної стінки першого спрямованого вверх язичка (51) та першої бічної стінки третього спрямованого вниз язичка (52) містить перший з'єднувальний елемент (41), причому кожний з перших з'єднувальних елементів (41) проходить уздовж поздовжнього напрямку;

кожна з другої бічної стінки третього спрямованого вниз язичка (54) та другої бічної стінки першого спрямованого вверх язичка (53) містить третій з'єднувальний елемент (43), при цьому кожний з третіх з'єднувальних елементів (43) проходить уздовж поздовжнього напрямку;

при цьому четвертий спрямований вниз язичок (14) містить другий з'єднувальний елемент (42), який проходить уздовж поздовжнього напрямку та розташований на зовнішній стороні четвертого спрямованого вниз язичка (14);

причому другий спрямований вверх язичок (12) містить четвертий з'єднувальний елемент (44), який проходить уздовж поздовжнього напрямку та розташований на зовнішній стороні другого спрямованого вверх язичка (12);

при цьому, коли перший спрямований вверх язичок (11) панелі (1) з'єднаний у третій спрямований вниз канавці (23) першої сусідньої панелі (1') серед сукупності панелей (1) та третій спрямований вниз язичок (13) першої сусідньої панелі (1') з'єднаний у першій спрямованій вверх канавці (21) панелі (1);

перші з'єднувальні елементи (41) першого спрямованого вверх язичка (11) панелі (1) та третього спрямованого вниз язичка (13) першої сусідньої панелі (1') вирівнюються з утворенням безперервного першого з'єднувального елемента (41);

треті з'єднувальні елементи (43) першого спрямованого вверх язичка (11) панелі (1) та третього спрямованого вниз язичка (13) першої сусідньої панелі (1') вирівнюються з утворенням безперервного третього з'єднувального елемента (43);

причому, коли другий спрямований вверх язичок (12) третьої сусідньої панелі (1''') серед сукупності панелей (1) з'єднаний у четвертій спрямованій вниз канавці (24) панелі (1) та четвертий спрямований вниз язичок (14) першої сусідньої панелі (1'), четвертий з'єднувальний елемент (44) взаємодіє з безперервним третім з'єднувальним елементом (43) для одночасної фіксації третього спрямованого вниз язичка (13) першої сусідньої панелі (1'), першого спря-

мованого вверх язичка (11) панелі (1) та другого спрямованого вверх язичка (12) третьої сусідньої панелі (1''); і

при цьому, коли четвертий спрямований вниз язичок (14) другої сусідньої панелі (1'') серед сукупності панелей (1) з'єднаний у другій спрямований вверх канавці (22) панелі (1) та другій спрямований вверх канавці (22) першої сусідньої панелі (1'), другий з'єднувальний елемент (42) взаємодіє з безперервним першим з'єднувальним елементом (41) для одночасної фіксації першого спрямованого вверх язичка (11) панелі (1), третього спрямованого вниз язичка (13) першої сусідньої панелі (1') та четвертого спрямованого вниз язичка (14) другої сусідньої панелі (1''), при цьому перший з'єднувальний елемент (100) містить перше поглиблення (101) та перший виступ (104), при цьому другий з'єднувальний елемент (200) містить перше поглиблення (204) і перший виступ (201), при цьому третій з'єднувальний елемент містить одне з другого поглиблення та другого виступу, і при цьому четвертий з'єднувальний елемент містить інше з другого поглиблення та другого виступу.

6. Панель (1) за п. 5, яка **відрізняється** тим, що друга внутрішня стінка (32) серцевини (2) також містить перший з'єднувальний елемент (41), що проходить вздовж поздовжнього напрямку так, що, коли перший спрямований вверх язичок (11) панелі (1) з'єднаний у третій спрямований вниз канавці (23) першої сусідньої панелі (1') та третій спрямований вниз язичок (13) першої сусідньої панелі (1') з'єднаний у першій спрямований вверх канавці (21) панелі (1), перші з'єднувальні елементи (41) першого спрямованого вверх язичка (11) панелі (1), друга внутрішня стінка (32) серцевини (2) панелі (1) та третій спрямований вниз язичок (13) першої сусідньої панелі (1') вирівнюються з утворенням вказаного безперервного першого з'єднувального елемента (41); і

при цьому четверта внутрішня стінка (34) серцевини (2) також містить третій з'єднувальний елемент (43), що проходить вздовж поздовжнього напрямку так, що, коли перший спрямований вверх язичок (11) панелі (1) з'єднаний у третій спрямований вниз канавці (23) першої сусідньої панелі (1') та третій спрямований вниз язичок (13) першої сусідньої панелі (1') з'єднаний у першій спрямований вверх канавці (21) панелі (1), треті з'єднувальні елементи (43) першого спрямованого вверх язичка (11) панелі (1), четверта внутрішня стінка (34) серцевини (2) панелі (1) та третій спрямований вниз язичок (13) першої сусідньої панелі (1') вирівнюються з утворенням вказаного безперервного третього з'єднувального елемента (43).

7. Панель (1) за п. 6, яка **відрізняється** тим, що поперечний переріз першого з'єднувального елемента (41) вздовж поздовжнього напрямку є постійним у першого спрямованого вверх язичка (11), третього спрямованого вниз язичка (13) і другої внутрішньої стінки (32), і при цьому поперечний переріз третього з'єднувального елемента (43) вздовж поздовжнього напрямку є постійним у першого спрямованого вверх язичка (11), третього спрямованого вниз язичка (13) і четвертої внутрішньої стінки (34).

8. Панель (1) за п. 6 або 7, яка **відрізняється** тим, що, коли панель (1) і перша сусідня панель (1') з'єднані, безперервний перший з'єднувальний елемент (41) проходить по всій довжині панелі (1) та першої

сусідньої панелі (1'), і безперервний третій з'єднувальний елемент (43) проходить по всій довжині панелі (1) та першої сусідньої панелі (1').

9. Панель (1) за будь-яким з пп. 5-8, яка додатково містить п'ятий з'єднувальний елемент (45), розташований на щонайменше одній із зовнішніх граней першого спрямованого вверх язичка (11), внутрішньої грані першого спрямованого вверх язичка (11) і першої внутрішньої стінки (31), а також шостий з'єднувальний елемент (46), розташований принаймні на одній з четвертої внутрішньої стінки (34), внутрішньої грані третього спрямованого вниз язичка (13) і зовнішньої грані третього спрямованого вниз язичка (13), відповідно, при цьому п'ятий з'єднувальний елемент і шостий з'єднувальний елемент (46) є відповідними один одному.

10. Панель (1) за п. 9, яка **відрізняється** тим, що п'ятий з'єднувальний елемент (45) є одним з поглиблення та виступу, та при цьому шостий з'єднувальний елемент (46) є іншим з поглиблення та виступу.

11. Панель (1) за п. 10, яка **відрізняється** тим, що п'ятий і шостий з'єднувальні елементи (46) мають постійний поперечний переріз уздовж бічного напрямку.

12. Панель (1) за будь-яким з попередніх пп. 5-11, яка **відрізняється** тим, що:

перший з'єднувальний елемент (41) містить один з першого фіксуючого елемента (100) та другого фіксуючого елемента (200), другий з'єднувальний елемент (42) містить інший з першого фіксуючого елемента (100) та другого фіксуючого елемента (200), перша відповідна стінка (W2) є першою бічною стінкою з першого спрямованого вверх язичка (51), другої внутрішньої стінки (32) панелі (1) або першої бічної стінки третього спрямованого вниз язичка (52), а друга відповідна стінка (W1) є зовнішньою стороною четвертого спрямованого вниз язичка (14); при цьому перший фіксуючий елемент (100) містить поглиблення (101), що проходить всередину відносно одної з першої або другої відповідної стінки, при цьому вказане поглиблення (101) має низ (102) і бічні стінки (103), що проходять від низу до зовнішньої сторони вказаної одної з першої або другої відповідної стінки, причому перший фіксуючий елемент (100) додатково містить виступаючу частину (110), що проходить від низу в напрямку до зовнішньої сторони вказаної одної з першої або другої відповідної стінки;

при цьому другий фіксуючий елемент (200) містить виступаючу частину (210), яка містить бічні стінки (202), які проходять назовні від зовнішньої сторони іншої з першої або другої відповідної стінки, відповідно, до базової частини (203), і увігнутість (204), що проходить від базової частини (203) всередину відносно вказаної іншої з першої або другої відповідної стінки;

причому виступаюча частина другого фіксуючого елемента (201) поділена за допомогою увігнутості другого фіксуючого елемента (204) на дві протилежно розташовані виступаючі підчастини (201A, 201B);

при цьому поглиблення першого фіксуючого елемента (101) поділене виступаючою частиною першого фіксуючого елемента (104) на дві протилежно розташовані підпоглиблення (101A, 101B);

причому виступаюча частина першого фіксуючого елемента (104) виконана з можливістю прийому в увігнутості другого фіксуючого елемента (204);

при цьому кожна виступаюча підчастина другого фіксуємого елемента (201A, 201B) виконана з можливістю прийому в відповідній підувігнутості першого фіксуємого елемента (101A, 101B).

13. Панель (1) за будь-яким з попередніх пп. 5-11, яка **відрізняється** тим, що

третій з'єднувальний елемент (43) містить один з першого фіксуємого елемента (100) та другого фіксуємого елемента (200), а четвертий з'єднувальний елемент (44) містить інший з першого фіксуємого елемента (100) та другого фіксуємого елемента (200), третя відповідна стінка (W2) є другою бічною стінкою з першого спрямованого вверх язичка (53), четвертої внутрішньої стінки (34) панелі (1) або другої бічної стінки третього спрямованого вниз язичка (54), а четверта відповідна стінка (W1) є зовнішньою стороною другого спрямованого вверх язичка (12);

при цьому перший фіксуємий елемент (100) містить поглиблення (101), що проходить всередину відносно одної з третьої або четвертої відповідної стінки, при цьому вказана поглиблення (101) має низ (102) і бічні стінки (103), що проходять від низу до зовнішньої сторони вказаної одної з третьої або четвертої відповідної стінки, причому перший фіксуємий елемент (100) додатково містить виступаючу частину (110), що проходить від низу в напрямку до зовнішньої сторони вказаної одної з третьої або четвертої відповідної стінки;

при цьому другий фіксуємий елемент (200) містить виступаючу частину (210), яка містить бічні стінки (202), які проходять назовні від зовнішньої сторони іншої з третьої або четвертої відповідної стінки, відповідно, до базової частини (203), і поглиблення (204), що проходить від базової частини (203) всередину щодо вказаної іншої з третьої або четвертої відповідної стінки;

причому виступаюча частина другого фіксуємого елемента (201) поділена за допомогою увігнутості другого фіксуємого елемента (204) на дві протилежно розташовані виступаючі підчастини (201A, 201B);

при цьому увігнутість першого фіксуємого елемента (101) поділена виступаючою частиною першого фіксуємого елемента (101) на два протилежно розташовані підпоглиблення (101A, 101B);

причому виступаюча частина першого фіксуємого елемента виконана з можливістю прийому в поглиблення другого фіксуємого елемента (204);

при цьому кожна виступаюча підчастина другого фіксуємого елемента (201A, 201B) виконана з можливістю прийому в відповідному підпоглибленні першого фіксуємого елемента (101A, 101B).

14. Панель (1) за будь-яким з попередніх пп. 5-11, яка **відрізняється** тим, що:

п'ятий з'єднувальний елемент (45) містить один з першого фіксуємого елемента (100) та другого фіксуємого елемента (200), а шостий з'єднувальний елемент (46) містить інший з першого фіксуємого елемента (100) та другого фіксуємого елемента (200), п'ята відповідна стінка (W2) є однією з зовнішньої сторони першого спрямованого вверх язичка (11), внутрішньої сторони першого спрямованого вверх язичка (11) і першої внутрішньої стінки (31), шоста відповідна стінка є третьою внутрішньою стінкою (33), внутрішньою стороною третього спрямованого вниз язичка (13) і зовнішньою стороною третього спрямованого вниз язичка (13), відповідно;

при цьому перший фіксуємий елемент (100) містить поглиблення (101), що проходить всередину відносно одної з п'ятої або шостої відповідної стінки, при цьому вказане поглиблення (101) має низ (102) і бічні стінки (103), що проходять від низу до зовнішньої сторони вказаної одної з п'ятої або шостої відповідної стінки, причому перший фіксуємий елемент (100) додатково містить виступаючу частину (110), що проходить від низу в напрямку до зовнішньої сторони вказаної одної з п'ятої або шостої відповідної стінки; причому другий фіксуємий елемент (200) містить виступаючу частину (210), яка містить бічні стінки (202), які проходять назовні від зовнішньої сторони іншої з п'ятої або шостої відповідної стінки, відповідно, до базової частини (203), і поглиблення (204), що проходить від базової частини (203) всередину відносно вказаної іншої з п'ятої або шостої відповідної стінки; при цьому виступаюча частина (201) другого фіксуємого елемента (204) поділена за допомогою поглиблення другого фіксуємого елемента на дві протилежно розташовані виступаючі підчастини (201A, 201B);

причому поглиблення першого фіксуємого елемента (101) поділене виступаючою частиною першого фіксуємого елемента (104) на два протилежно розташовані підпоглиблення (101A, 101B);

при цьому виступаюча частина першого фіксуємого елемента (104) виконана з можливістю прийому в поглиблення другого фіксуємого елемента (204);

причому кожна виступаюча підчастина другого фіксуємого елемента (201A, 201B) виконана з можливістю прийому в відповідному підпоглибленні першого фіксуємого елемента (101A, 101B).

15. Покриття, що містить сукупність ідентичних панелей (1) за будь-яким з попередніх пунктів, в якому: перший спрямований вверх язичок (11) першої панелі (1) серед сукупності панелей (1) з'єднаний з третьою спрямованою вниз канавкою (23) другої панелі (1) серед сукупності панелей (1);

перша спрямована вверх канавка (21) першої панелі (1) з'єднана з третім спрямованим вниз язичком (13) другої панелі (1);

четвертий спрямований вниз язичок (14) третьої панелі (1) серед сукупності панелей (1) з'єднаний з другим спрямованим вверх язичком (12) першої панелі (1) і другим спрямованим вверх язичком (12) другої панелі (1);

четверта спрямована вниз канавка (24) третьої панелі (1) з'єднана з другою спрямованою вверх канавкою (22) першої панелі (1) і другою спрямованою вверх канавкою (22) другої панелі (1);

другий спрямований вверх язичок (12) четвертої панелі (1) із сукупності панелей (1) з'єднаний з четвертою спрямованою вниз канавкою (24) першої панелі (1) та четвертою спрямованою вниз канавкою (24) другої панелі (1); і

другий спрямований вверх язичок (22) четвертої панелі (1) з'єднаний з четвертим спрямованим вниз язичком (14) першої панелі (1) та четвертим спрямованим вниз язичком (14) другої панелі (1).

16. Покриття за п. 15, яке **відрізняється** тим, що є одним із: покриття для підлоги та настінного покриття.

E 21

(11) 128660

(51) МПК (2024.01)  
**E21B 17/042** (2006.01)  
**F16L 15/00**  
**F16L 15/06** (2006.01)

(21) а 2022 00182

(22) 15.07.2020

(24) 19.09.2024

(31) FR1908204

(32) 19.07.2019

(33) FR

(86) PCT/EP2020/069948, 15.07.2020

(72) Фулонь Антоні (FR), Мартен П'єр (FR)

(73) ВАЛЛУРЕК ОЙЛ ЕНД ГЕС ФРАНС

54 rue Anatole France, 59620 Aulnoye-Aymeries,  
 France (FR)

НІППОН СТИЛ КОРПОРЕЙШН

6-1, Marunouchi 2-Chome, Chiyoda-ku, Tokyo, To-  
 kyoo 100-8071, Japan (JP)

(54) НАРІЗНЕ З'ЄДНАННЯ З НЕСИМЕТРИЧНИМ ГВИН-  
 ТОВИМ ПРОФІЛЕМ

(57) 1. Нарізне трубне з'єднання для буріння й/або ек-  
 сплуатації вуглеводневих свердловин, яке містить пер-  
 шу трубу (12), забезпечену на першому дальньому  
 кінці охоплюваним елементом (18) бурильного зам-  
 ка, та другу трубу (14), забезпечену на другому даль-  
 ньому кінці охоплювальним елементом (16) буриль-  
 ного замка, причому охоплюваний елемент (18) бу-  
 рильного замка виконаний із можливістю складання  
 за допомогою згвинчування з охоплювальним еле-  
 ментом (16) бурильного замка, причому перша тру-  
 ба (12), складена з другою трубою (14), разом визна-  
 чають поздовжню вісь, причому охоплюваний еле-  
 мент (18) бурильного замка містить частину (18a, 18b)  
 із зовнішньою різьбою, причому охоплювальний еле-  
 мент (16) бурильного замка містить частину (16a,  
 16b) з внутрішньою різьбою, яка входить у зачеплен-  
 ня з частиною із зовнішньою різьбою, коли з'єднан-  
 ня складено, причому кожна з частин із зовнішньою  
 та внутрішньою різьбами містить щонайменше одну  
 гвинтову поверхню, забезпечену опорною стороною,  
 вершиною різьби, закладною стороною, западиною  
 різьби, внаслідок чого крок LFLp опорної сторони та  
 крок SFLp закладної сторони частини із зовнішньою  
 різьбою і відповідно крок LFLb опорної сторони та  
 крок SFLb закладної сторони частини з внутрішньою  
 різьбою задовольняють наступній умові щонаймен-  
 ше для двох послідовних витків відповідних гвинто-  
 вих поверхонь частин із зовнішньою та внутрішньою  
 різьбами:

[Рівняння 14]

$$SFLp = LFLp = SFLb = LFLb = k,$$

та внаслідок чого вздовж поздовжньої осі в цих що-  
 найменше двох послідовних витках ширина (Wtp) зу-  
 ба гвинтової поверхні частини (18a, 18b) із зовніш-  
 ньою різьбою та ширина (Wtb) зуба гвинтової повер-  
 хні відповідної частини (16a, 16b) з внутрішньою різь-  
 бою є такими, що

[Рівняння 15]

$$50\% < \frac{Wtp}{Wtb} < 80\%$$

або

[Рівняння 16]

$$50\% < \frac{Wtb}{Wtp} < 80\%$$

та

[Рівняння 17]

$$Wtp + Wtb < k.$$

2. Нарізне трубне з'єднання за п. 1, яке **відрізняє-  
 ться** тим, що задовольняється викладена нижче  
 математична умова

[Рівняння 18]

$$55\% < \frac{Wtp}{Wtb} < 75\%.$$

3. Нарізне трубне з'єднання за п. 1 або 2, яке **відрізн-  
 яється** тим, що задовольняється викладена нижче  
 математична умова

[Рівняння 19]

$$67\% < \frac{Wtp}{Wtb} < 73\%.$$

4. Нарізне трубне з'єднання за будь-яким із попе-  
 редніх пунктів, яке **відрізняється** тим, що ширина  
 (Wtp) зуба гвинтової поверхні частини (18a, 18b) із  
 зовнішньою різьбою становить від 2,5 до 3,5 мм.

5. Нарізне трубне з'єднання за будь-яким із попе-  
 редніх пунктів, яке **відрізняється** тим, що ширина  
 (Wtp) зуба гвинтової поверхні частини (16a, 16b) з  
 внутрішньою різьбою становить від 3,7 до 4,5 мм.

6. Нарізне трубне з'єднання за будь-яким із попе-  
 редніх пунктів, яке **відрізняється** тим, що ширини  
 (Wtp, Wtb) зубів гвинтових поверхонь частини (18a,  
 18b) із зовнішньою різьбою та відповідно частин (16a,  
 16b) із внутрішньою різьбою задовольняють наступній  
 умові

[Рівняння 20]

$$Wtp + Wtb < k - 0,1 \text{ мм}$$

по вказаним щонайменше двом послідовним вит-  
 кам цих гвинтових поверхонь.

7. Нарізне трубне з'єднання за будь-яким із попере-  
 дніх пунктів, яке **відрізняється** тим, що ширини зу-  
 бів повних гвинтових поверхонь частин (18a, 18b) із  
 зовнішньою різьбою та відповідно частин (16a,  
 16b) із внутрішньою різьбою задовольняють наступ-  
 ній умові: для кожного витка (n) ширина зуба зовніш-  
 ньої різьби (Wtp n) і ширина зуба внутрішньої різьби  
 (Wtb n) є такими, що

для кожного n

[Рівняння 21]

$$Wtpn + Wtbn < k - 0,1 \text{ мм}.$$

8. Нарізне трубне з'єднання за будь-яким із попере-  
 дніх пунктів, яке **відрізняється** тим, що частина за-  
 кладної сторони є паралельною відносно частини  
 опорної сторони з допуском  $\pm 0,25^\circ$  на нахил цих  
 частин відносно поздовжньої осі.

9. Нарізне трубне з'єднання за будь-яким із попере-  
 дніх пунктів, яке **відрізняється** тим, що закладна  
 сторона та опорна сторона гвинтової поверхні час-  
 тини (18a, 18b) із зовнішньою різьбою є відповідно  
 прямолінійними і відповідно з'єднані радіусами (62,  
 64, 66, 68) сполучення із суміжною вершиною (60)  
 різьби і западиною (61) різьби.

10. Нарізне трубне з'єднання за будь-яким із попе-  
 редніх пунктів, яке **відрізняється** тим, що закладна  
 сторона (SFb) гвинтової поверхні частини з внутріш-  
 ньою різьбою містить прямолінійний сегмент, з'єдна-  
 ний із вершиною (80) різьби сегментом, який нахи-



лений щодо закладної сторони так, щоб мати таку опуклість, що ці два сегменти утворюють між собою тупий кут (86d), який становить від  $190^\circ$  до  $260^\circ$ .

11. Нарізне трубне з'єднання за будь-яким із попередніх пунктів, яке **відрізняється** тим, що западина (61) різьби гвинтової поверхні частини (18a, 18b) із зовнішньою різьбою містить два сегменти (61a, 61b): перший сегмент (61a) западини зовнішньої різьби, розташований на стороні закладної сторони, та другий сегмент (61b) западини зовнішньої різьби, розташований на стороні опорної сторони, внаслідок чого радіальна відстань першого сегмента западини зовнішньої різьби дорівнює або більше радіальної відстані другого сегмента западини зовнішньої різьби, причому радіальні відстані оцінюються відносно вершини (60) різьби, суміжної із вказаною западиною (61) різьби гвинтової поверхні частини із зовнішньою різьбою.

12. Нарізне трубне з'єднання за будь-яким із попередніх пунктів, яке **відрізняється** тим, що опорна сторона гвинтової поверхні частини (18a, 18b) із зовнішньою різьбою утворює кут від  $1^\circ$  до  $5^\circ$  відносно до нормалі до поздовжньої осі та паралельно опорній стороні гвинтової поверхні частини (16a, 16b) з внутрішньою різьбою з допуском  $\pm 0,25^\circ$  на нахил цих опорних сторін відносно поздовжньої осі.

13. Нарізне трубне з'єднання за будь-яким із попередніх пунктів, яке **відрізняється** тим, що опорна сторона гвинтової поверхні частини (18a, 18b) із зовнішньою різьбою утворює із суміжною западиною різьби цієї гвинтової поверхні кут, який менше або дорівнює  $90^\circ$ .

14. Нарізне трубне з'єднання за будь-яким із попередніх пунктів, яке **відрізняється** тим, що гвинтова поверхня частини (16a, 16b) з внутрішньою різьбою

має форму зрізаного конуса, має конусність від 5 до 15 %.

15. Нарізне трубне з'єднання за будь-яким із попередніх пунктів, яке **відрізняється** тим, що гвинтова поверхня частини (18a, 18b) із зовнішньою різьбою містить щонайменше частину у формі зрізаного конуса, яка має конусність, ідентичну конусності гвинтової поверхні частини (16a, 16b) з внутрішньою різьбою.

16. Нарізне трубне з'єднання за будь-яким із попередніх пунктів, яке **відрізняється** тим, що крок LFLp опорної сторони і крок SFLp закладної сторони становлять від 5 до 20 мм.

17. Нарізне трубне з'єднання за попереднім пунктом, яке **відрізняється** тим, що кожна з частини (18a, 18b) із зовнішньою різьбою і відповідно частини (16a, 16b) з внутрішньою різьбою містять одну гвинтову поверхню.

18. Нарізне трубне з'єднання за попереднім пунктом, яке **відрізняється** тим, що гвинтові поверхні частини (18a, 18b) із зовнішньою різьбою і відповідно частини (16a, 16b) з внутрішньою різьбою містять щонайменше 3 витки.

19. Нарізне трубне з'єднання за попереднім пунктом, яке **відрізняється** тим, що вершини різьби та западини різьби частин із зовнішньою та внутрішньою різьбами мають конусність, яка є меншою, ніж конусність вказаних нарізних частин.

20. Нарізне трубне з'єднання за попереднім пунктом, яке **відрізняється** тим, що радіальна висота закладної сторони частини (18a, 18b) із зовнішньою різьбою є більшою, ніж радіальна висота опорної сторони цієї частини із зовнішньою різьбою.

## Розділ G:

## Фізика

## G 06

- (11) **128661** (51) МПК  
G06F 7/52 (2006.01)  
G06F 7/50 (2006.01)
- (21) а 2022 00524 (22) 08.02.2022  
(24) 19.09.2024
- (72) Лукашенко Володимир Андрійович (UA), Григор Олег Олександрович (UA), Лукашенко Андрій Германович (UA), Гардер Дмитро Андрійович (UA), Зубко Ігор Анатолійович (UA), Бернацький Артемій Володимирович (UA), Лукашенко Валентина Максимівна (UA)
- (73) **ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
бул. Шевченка, 460, м. Черкаси, 18006 (UA)
- (54) **ОБЧИСЛЮВАЧ ДЛЯ МНОЖЕННЯ ТА ДОДАВАННЯ N-РОЗРЯДНИХ ЧИСЕЛ**
- (57) Обчислювач для множення та додавання n-розрядних чисел, що містить n-розрядні регістри множеного й множника, перший та другий комутатори груп k розрядів множеного й множника, керуючі входи яких підключені до першого й другого керуючих входів пристрою відповідно, а виходи першого та другого комутаторів груп k розрядів підключені до відповідних входів блока перемножування k-розрядних чисел, де k - розрядність груп множеного й множника, причому виходи регістрів множеного й множника, які згруповані по k розрядів, підключені до інформаційних входів першого та другого комутаторів груп k розрядів відповідно, комутатор часткових добутоків, інформаційні входи якого підключені до відповідних виходів блока перемножування k-розрядних чисел, а керуючі входи третього комутатора підключені до першого й другого керуючих виходів пристрою відповідно, накопичуючий суматор, при цьому блок перемножування k-розрядних чисел містить: перший та другий буферні регістри, матрицю елементів I, вузли, що диференціюють, елементи I, АБО й затримки, причому входи першого й другого буферних регістрів з'єднані з входами блока перемножування k-розрядних чисел відповідно, керуючий вхід скидання "скид" пристрою підключено до відповідних керуючих входів n-розрядних регістрів множеного й множника, накопичуючого суматора, першого та другого буферних регістрів, вихід i-го розряду другого буферного регістру ( $i=1, \dots, k$ ) підключений до перших входів елементів I i-го рядка матриці, прямий вихід i-го розряду першого буферного регістру з'єднаний з першим входом i-го елемента I, другий вхід якого підключено до тактового входу пристрою, а вихід - до других входів елементів I i-го стовпця матриці, що перебувають у парних рядках матриці та підключені до входу скидання i-го розряду першого буферного регістру, інверсний вихід якого через i-тий вузол диференціювання підключений до других входів елементів I i-го стовпця матриці, що перебувають

у непарних її рядках, виходи елементів I j-тої діагоналі матриці ( $i=1, \dots, 2k-1$ ) з'єднані з входами j-го елемента АБО, причому виходи перших двох елементів I кожної l-тої діагоналі матриці ( $l=2, \dots, 2k-2$ ) підключені до входів 1-го елемента АБО безпосередньо, а виходи інших елементів I l-тої діагоналі матриці з'єднані з відповідними входами 1-го елемента АБО через елементи затримки, виходи елементів АБО є виходами блока перемножування k-розрядних чисел, третій керуючий вхід пристрою, який з'єднаний з керуючим входом блока МДН-ключів, інформаційні входи блока МДН-ключів з'єднані з відповідними виходами накопичуючого суматора, а виходи МДН-ключів з'єднані всередині кристалу з відповідними входами регістрів множеного й множника, що є входом/виходом обчислювача, який **відрізняється** тим, що з метою розширення функціональних можливостей в нього додатково введено четвертий керуючий вхід  $K_{кер}$  пристрою, який з'єднаний з об'єднаними керуючими входами додатково введених першого та другого блоків вентилів, інформаційні входи першого блока вентилів підключено до виходу регістру множника, а інформаційні входи другого блока вентилів підключено до виходу регістру множеного, виходи першого, другого додатково введених блоків вентилів й виходи третього блока комутаторів часткових добутоків підключено до відповідних входів додатково введеного другого блока елементів АБО, виходи якого підключено до відповідних входів накопичуючого суматора.

- (11) **128650** (51) МПК (2024.01)  
G06N 20/00
- (21) а 2021 01969 (22) 07.09.2019  
(24) 19.09.2024  
(31) 2018-173142  
(32) 15.09.2018  
(33) JP  
(86) PCT/JP2019/035288, 07.09.2019  
(72) Ояма Кендзі (JP)  
(73) **БРОДЛІФ КО., ЛТД.**  
4-13-14 Higashi-Shinagawa, Shinagawa-ku, Tokyo 1400002, Japan (JP)
- (54) **ПРИСТРІЙ ВЕРИФІКАЦІЇ ТВОРУ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ**
- (57) 1. Пристрій верифікації твору штучного інтелекту (ШІ), який містить:  
блок отримання інформації ШІ, виконаний з можливістю отримання від пристрою ШІ, виконаного у вигляді навченої моделі, програмної інформації, що складає ШІ, і навчальних даних або інформації про середовище виконання пристрою ШІ;  
блок отримання вхідної інформації, виконаний з можливістю отримання вхідної інформації пристрою ШІ і збереження вхідної інформації;  
арифметичний блок, виконаний з можливістю виконання обробки інформації з використанням навченої моделі, відтвореної за допомогою інформації, яку отримав блок отримання інформації ШІ, і інформації, отриманої за допомогою блока отримання вхідної інформації; і

блок зберігання арифметичного результату, в якому зберігається твір, виведений у вигляді арифметичного результату арифметичного блока.

2. Пристрій верифікації твору ШІ за п. 1, який **відрізняється** тим, що інформація про середовище виконання включає в себе інформацію про ознаки, витягнуті з навчальних даних, і інформацію про структуру мережі, що представляє зв'язки між ознаками.

3. Пристрій верифікації твору ШІ за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що блок отримання інформації ШІ виконаний з можливістю згаданого отримання щонайменше в одному з формату файлу зображення, формату двійкового файлу і формату вхідного файлу.

4. Пристрій верифікації твору ШІ за будь-яким з пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що блок отримання інформації ШІ виконаний з можливістю збереження дати і часу згаданого отримання.

5. Пристрій верифікації твору ШІ за будь-яким з пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що додатково містить блок відкидання інформації ШІ, виконаний з можливістю відкидання інформації, яка отримана за допомогою блока отримання інформації ШІ, після того як твір збережений в блоці зберігання арифметичного результату.

6. Пристрій верифікації твору ШІ за будь-яким з пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що додатково містить блок передачі хеш-значення, виконаний з можливістю формування хеш-значення щонайменше для одного з даних, отриманих за допомогою блока отримання інформації ШІ, і даних про твір, який повинен бути виведений у вигляді арифметичного результату арифметичного блока, і передачі авторитетному джерелу призначення часових міток для видачі часових міток.

---

**Розділ Н:****Електрика****Н 04**

- (11) **128658** (51) МПК (2024.01)  
*H04R 1/10* (2006.01)  
*H04R 3/00*  
*H04R 3/04* (2006.01)  
*H04R 5/033* (2006.01)
- (21) а 2021 07288 (22) 15.12.2021  
 (24) 19.09.2024
- (72) Баклаєв Костянтин Костянтинович (UA), Шиманович  
 Павло Олегович (UA)
- (73) **ШИМАНОВИЧ ПАВЛО ОЛЕГОВИЧ**  
 вул. Виговського, 3а, кв. 39, м. Львів, 79022  
 (UA)
- (54) **НАВУШНИКИ ЗАКРИТОГО ТИПУ**
- (57) 1. Навушники закритого типу, які містять два корпуси з розміщеними в них акустичними випромінюва-

чами та два канали передачі сигналу, які **відрізняються** тим, що кожен канал передачі сигналу додатково оснащений RLC-фільтром, резонансна частота якого дорівнює значенню  $(0,8-1,2) F_0$ , де  $F_0$  являє собою частоту, яка відповідає значенню фази 0 градусів на ділянці фазочастотної характеристики в межах частот 200-3500 Гц, причому частота  $F_0$  є більшою за частоту  $F_{\max}$ , яка відповідає найбільшому відхиленню фази від її середнього значення в межах частот 200 Гц -  $F_0$ , а добротність фільтра знаходиться в межах 0,5-8.

2. Навушники закритого типу за п. 1, які **відрізняються** тим, що елементи фільтра інтегровані у електронні плати, які змонтовані у корпусах навушників

3. Навушники закритого типу за п. 1, які **відрізняються** тим, що канали передачі сигналу виконані як провідники з роз'ємом.

4. Навушники закритого типу за п. 1, які **відрізняються** тим, що канали передачі сигналу виконані як радіоканали.

5. Навушники закритого типу за п. 1, які **відрізняються** тим, що корпуси оснащені змінними амбушурами.



# ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ КОРИСНИХ МОДЕЛЕЙ

Розділ А:

Життєві потреби людини

A 01

(11) **157222** (51) МПК  
A01B 13/16 (2006.01)

(21) u 2024 01147 (22) 04.03.2024  
(24) 19.09.2024

(72) Лук'янчук Олександр Петрович (UA), Ілючок Олександр Валерійович (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ  
вул. Соборна, 11, м. Рівне, 33028 (UA)

(54) СПОСІБ ПРОРІЗАННЯ ВЕРТИКАЛЬНИХ ЩІЛИН У ҐРУНТІ

(57) Спосіб прорізання вертикальних щілин в ґрунті, при якому здійснюють прорізання вертикальної щілини із прорізанням додаткових щілин, який відрізняється тим, що додаткові щілини прорізають попарно симетрично на всю глибину з подальшим прорізанням між ними основної вертикальної щілини, шириною, співрозмірною з сумарною шириною додаткових щілин, з поступовим суміщенням їх внутрішніх стінок до повного закриття.

(11) **157184** (51) МПК (2024.01)  
A01B 39/00

(21) u 2021 07294 (22) 15.12.2021  
(24) 19.09.2024

(72) Кучерявко Сергій Миколайович (UA), Мілько Дмитро Олександрович (UA), Педченко Ганна Павлівна (UA)

(73) ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО  
пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72312 (UA)

(54) ГЛИБОКОРОЗПУШУВАЛЬНА ЛАПА ДЛЯ ВІДБОРУ ЗРАЗКІВ ҐРУНТУ

(57) Ґрунторозпушувальна лапа для відбору зразків ґрунту, яка містить стійку з ґрунторозпушувальною лапою, напрямні для сходу ґрунту, яка відрізняється тим, що стійка виконана у вигляді двох плоских напрямних, між якими встановлена ємкість для збору зразків ґрунту.

(11) **157185** (51) МПК (2024.01)  
A01C 1/00

(21) u 2022 05009 (22) 26.12.2022  
(24) 19.09.2024

(72) Ковалишин Степан Йосифович (UA), Пташник Вадим Вікторович (UA), Харченко Сергій Олександрович (UA), Нестер Богдан Володимирович (UA), Швець Олексій Петрович (UA), Іващишин Федір Олегович (UA)

(73) КОВАЛИШИН СТЕПАН ЙОСИФОВИЧ  
вул. Зелена, 3, кв.116, м. Дубляни, Львівська обл., 80381 (UA)

ПТАШНИК ВАДИМ ВІКТОРОВИЧ  
вул. Зубрівська, 11, кв. 100, м. Львів, 79066 (UA)

ХАРЧЕНКО СЕРГІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ  
вул. Квартальна, 18, кв. 15, смт Пісочин, Харківський р-н, Харківська обл., 62417 (UA)

НЕСТЕР БОГДАН ВОЛОДИМИРОВИЧ  
вул. Самбірська, 108/5, кв. 12, м. Дрогобич, 82100 (UA)

ШВЕЦЬ ОЛЕКСІЙ ПЕТРОВИЧ  
вул. Шевченка, 10, кв. 3а, м. Дубляни, Львівський р-н, Львівська обл., 80381 (UA)

ІВАЩИШИН ФЕДІР ОЛЕГОВИЧ  
вул. Зелена, 6а, с. Станькова, Калуський р-н, Івано-Франківська обл., 77321 (UA)

(54) СПОСІБ КОНТРОЛЮ ПЕРЕДПОСІВНОЇ ЕЛЕКТРООБРОБКИ НАСІННЯ

(57) Спосіб контролю передпосівної електрообробки насіння, що включає передпосівну електрообробку насіння, відлежування зразків, встановлення кореляції між посівними якістьми насіння і його фізико-хімічними показниками за різних режимів електрообробки, який відрізняється тим, що насіння термостабілізують у камері фотопомножувача, реєструють випромінювання насінням фотонів впродовж не менше 30 хвилин, порівнюють наднизьку емісію фотонів для різних режимів електрообробки насіння, причому режим з найбільшою емісією одиничних фотонів приймають як найефективніший.

(11) **157197** (51) МПК (2024.01)  
A01G 13/10 (2006.01)  
A01M 1/02 (2006.01)  
A01M 1/14 (2006.01)  
A01M 5/00

(21) u 2023 05228 (22) 06.11.2023  
(24) 19.09.2024

- (72) Лавренко Сергій Олегович (UA), Мринський Іван Миколайович (UA)  
 (73) **ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
 просп. Університетський, 5/2, м. Кропивницький, 25031 (UA)  
 (54) **ПРИСТРІЙ БАГАТОРАЗОВОГО ВИКОРИСТАННЯ ДЛЯ РОЗМІЩЕННЯ КЛЕЙОВИХ ТА ФЕРОМОННИХ ПАСТОК**  
 (57) Пристрій багаторазового використання для розміщення клейових та феромонних пасток, який складається з центральної вертикальної стійки, який **відрізняється** тим, що пристрій зварений з металевого прутка діаметром 8 мм, до центральної вертикальної стійки приварені послідовно поперечна та вертикальна стійки, на яких приварені кріплення для фіксації клейової та феромонної пасток.

- (73) **ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
 вул. Сковороди, 1/3, м. Полтава, 36003 (UA)  
 (54) **СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ХЛІБА ПШЕНИЧНОГО З ЛАМІНАРІЄЮ СЛАНІ**  
 (57) Спосіб виготовлення хліба пшеничного, що передбачає підготовку компонентів, замішування тіста, бродіння, формування, дозрівання, випікання, охолодження, який **відрізняється** тим, що на етапі підготовки компонентів просіюють ламінарії слані за допомогою сита з отворами діаметром 3 мм, а на етапі замішування тіста вносять ламінарії слані, при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:
- |                               |           |
|-------------------------------|-----------|
| борошно пшеничне 1-го ґатунку | 90,2-88,5 |
| дріжджі хлібопекарські        | 1,80-1,75 |
| сіль кухонна харчова          | 1,39-1,30 |
| цукор                         | 3,61-3,45 |
| ламінарії слані               | 3,0-5,0.  |

- (11) **157188** (51) МПК  
**A01K 47/02** (2006.01)  
 (21) **u 2023 01824** (22) **19.04.2023**  
 (24) **19.09.2024**  
 (72) Мелентьев Олег Борисович (UA), Дідур Володимир Володимирович (UA), Головатюк Анатолій Анатолійович (UA), Кутковецька Тетяна Олександрівна (UA), Ковальчук Юрій Олексійович (UA)  
 (73) **УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА**  
 вул. Інститутська, 1, м. Умань, Черкаська обл., 20305 (UA)  
 (54) **РАМКОВІ ПЛАСТИКОВІ СТИЛЬНИКИ З ДВОСТОРОННІМИ НОЖАМИ ДЛЯ ЇХ РОЗКРИТТЯ**  
 (57) Рамкові пластикові стильники з двосторонніми ножами для їх розкриття, що складаються із: пластикового корпусу стильників (1), в якому розташовані стильникові пнізда (2), які призначені для заповнення медом і запаковування восковими корками, двосторонніх ножів (3), які призначені для зрізування воскових корків при натисканні на натискні ручки (5) і переміщенні двосторонніх ножів (3) по направляючих канавках (4).

- (11) **157236** (51) МПК  
**A21D 8/02** (2006.01)  
 (21) **u 2024 01503** (22) **22.03.2024**  
 (24) **19.09.2024**  
 (72) Дзюндзя Оксана Валентинівна (UA), Горач Ольга Олексіївна (UA), Новікова Наталя Володимирівна (UA), Резвих Ніна Ігорівна (UA), Ряполова Ірина Олександрівна (UA), Вогнівенко Людмила Петрівна (UA)  
 (73) **ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
 просп. Університетський, 5/2, м. Кропивницький, 25031 (UA)  
 (54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА БЕЗГЛЮТЕНОВОГО ПРІСНОГО ТІСТА ДЛЯ ПЕЛЬМЕНІВ ТА ВАРЕНИКІВ**  
 (57) Спосіб приготування безглютенового прісного тіста, що включає підготовку сировини, заміс тіста, який **відрізняється** тим, що на етапі приготування тіста здійснюють заварювання безглютенових видів борошна у співвідношенні рисового і кукурудзяного 75:25, з подальшим охолодженням маси (30-35 %) і введенням яєць, солі для остаточного замісу тіста.

## A 21

- (11) **157210** (51) МПК (2024.01)  
**A21D 2/00**  
**A23L 7/00**  
**A23L 17/60** (2016.01)  
 (21) **u 2024 00293** (22) **17.01.2024**  
 (24) **19.09.2024**  
 (72) Хмельницька Євгенія Вікторівна (UA), Бараболя Ольга Валеріївна (UA), Гнуча Тетяна Романівна (UA), Юхно Віктор Миколайович (UA), Будник Ніна Василівна (UA), Кайнаш Алла Петрівна (UA), Шелудько Вікторія Миколаївна (UA), Семенов Анатолій Олексійович (UA)

- (11) **157217** (51) МПК  
**A21D 8/02** (2006.01)  
 (21) **u 2024 00868** (22) **20.02.2024**  
 (24) **19.09.2024**  
 (72) Сімахіна Галина Олександрівна (UA), Гойко Ірина Юріївна (UA), Стеценко Наталія Олександрівна (UA), Оніщенко Назар Ігорович (UA)  
 (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**  
 вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)  
 (54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА БУЛОЧОК ЗДОБНИХ ДРІЖДЖОВИХ**  
 (57) Спосіб виробництва булочок здобних дріжджових, що включає приготування булочок шляхом попереднього замішування опари з пшеничного борошна, молока, дріжджів, цукру, додавання після бродіння опари решти пшеничного борошна, солі та молока, ме-

ланжу або яєць, розтопленого маргарину або масла вершкового, замішування тіста, формування напівфабрикатів у вигляді кульок з начинкою та їх випікання, який **відрізняється** тим, що опару готують змішуванням сухої сировини з молоком при температурі 35-40 °С та на стадії формування напівфабрикатів як начинку додають фруктовий джем з яблук та айви у кількості 14-20 % до маси тіста, у який під час етапу змішування з цукром додають екстракт зеленого чаю у кількості 3-5 % від маси джему.

(11) **157235** (51) МПК (2024.01)  
**A21D 13/00**

(21) **и 2024 01500** (22) **22.03.2024**  
(24) **19.09.2024**

(72) Дзюндзя Оксана Валентинівна (UA), Горач Ольга Олексіївна (UA), Новікова Наталя Володимирівна (UA), Резвих Ніна Ігорівна (UA), Ряполова Ірина Олександрівна (UA), Вогнівенко Людмила Петрівна (UA)

(73) **ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
просп. Університетський, 5/2, м. Кропивницький, 25031 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА КЕКСУ**

(57) Спосіб виробництва кексу, що включає підготовку сировини, збивання до утворення однорідної маси, додавання меланжу, карбонату амонію, борошна, плодів ірги, замішування тіста, викладання у форми і випікання, який **відрізняється** тим, що включає збивання розм'якшеного вершкового масла з фруктозою 10-15 хв, додавання порошку з хурми і меланжу та збивання до отримання однорідної маси, додавання карбонату амонію, ретельного перемішування, додавання борошна, гуміарабіку і сушених плодів ірги, замішування тіста 2-3 хв з додаванням солі кухонної і ваніліну, викладання у форми, випікання при температурі 180-190 °С протягом 30-35 хв та охолодження, при наступному співвідношенні компонентів, г:

борошно пшеничне вищого ґатунку	31,21
масло вершкове	15,46
фруктоза	10,50
меланж	14,75
сушені плоди ірги	13,73
гуміарабік	0,34
ванілін	0,002
карбонат амонію	0,08
порошок з хурми	2,75
сіль кухонна	0,08
вода для відновлення	11,09
вихід готового виробу	100.

## A 23

(11) **157199** (51) МПК (2024.01)  
**A23B 4/00**  
**A23B 4/023** (2006.01)  
**A23B 4/06** (2006.01)

(21) **и 2023 05517** (22) **17.11.2023**  
(24) **19.09.2024**

(72) Фалько Оксана Валеріївна (UA), Євлаш Вікторія Владленівна (UA), Газзаві-Рогозіна Людмила Вікторівна (UA), Пілюгіна Інна Сергіївна (UA), Сіротенко Лариса Анатоліївна (UA), Клочков Володимир Кирилович (UA), Чижевський Віктор Васильович (UA)

(73) **ІНСТИТУТ ПРОБЛЕМ КРІОБІОЛОГІЇ І КРІОМЕДИЦИНИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**  
вул. Переяславська, 23, м. Харків, 61016 (UA)  
**ІНСТИТУТ СЦИНТИЛЯЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**  
пр. Науки, 60, м. Харків, 61072 (UA)

**ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Алчевських, 44, м. Харків, 61002 (UA)

(54) **СПОСІБ ГІПОТЕРМІЧНОГО ЗБЕРІГАННЯ ПРІСНОВОДНИХ РИБ**

(57) Спосіб гіпотермічного зберігання прісноводної риби, що включає зберігання риби за температури 4-6 °С, який **відрізняється** тим, що попередньо філе риби витримують у водному розчині клатрату кверцетину, з концентрацією 0,2-0,6 г/л, протягом 10-30 хв, а зберігання риби проводять протягом 7 діб.

(11) **157241** (51) МПК  
**A23B 7/04** (2006.01)  
**A23B 7/05** (2006.01)

(21) **и 2024 01673** (22) **03.04.2024**  
(24) **19.09.2024**

(72) Василишина Олена Володимирівна (UA)

(73) **УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА**  
вул. Інститутська, 1, м. Умань, Черкаська обл., 20301 (UA)

(54) **СПОСІБ ПОПЕРЕДНЬОЇ ОБРОБКИ ПЛОДІВ МАЛИНИ ПЕРЕД ЗАМОРОЖУВАННЯМ**

(57) Спосіб попередньої обробки плодів малини перед заморожуванням, який полягає у тому, що відсортовані плоди малини миють, інспектують, видаляють зайву вологу шляхом обдування повітрям та заморожують, який **відрізняється** тим, що підготовлені плоди перед заморожуванням витримують у водному розчині 3 % альгінату натрію та як пластифікатор додають 1-3 % гліцерину, витримують 10-15 хв.

(11) **157198** (51) МПК  
**A23K 50/70** (2016.01)  
**A23K 50/75** (2016.01)

(21) **и 2023 05405** (22) **13.11.2023**  
(24) **19.09.2024**

(72) Лавренко Сергій Олегович (UA), Лавренко Наталія Миколаївна (UA)

(73) **ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
просп. Університетський, 5/2, м. Кропивницький, 25031 (UA)

(54) **СПОСІБ ЗБІЛЬШЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ПТИЦІ**

- (57) Спосіб збільшення продуктивності птиці, при якому птицю відгодовують концентрованими кормами, який **відрізняється** тим, що при відгодовуванні до концентрованих кормів додають зелену масу сочевиці.

(11) **157212** (51) МПК  
A23L 3/34 (2006.01)  
C08L 5/04 (2006.01)

(21) **u 2024 00361** (22) **22.01.2024**  
(24) **19.09.2024**

(72) Благополучна Анастасія Геннадіївна (UA), Ляховська Неля Олександрівна (UA)

(73) **УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА**  
вул. Інститутська, 1, м. Умань, Черкаська обл., 20300 (UA)

(54) **СПОСІБ ПОПЕРЕДНЬОЇ ОБРОБКИ ЯГІД МАЛИНИ РОЗЧИНАМИ АЛЬГІНАТУ НАТРІЮ ПЕРЕД ХОЛОДИЛЬНИМ ЗБЕРІГАННЯМ**

(57) Спосіб попередньої обробки ягід малини розчинами альгінату натрію перед холодильним зберіганням, що включає зберігання ягід у перфорованих пластикових контейнерах місткістю до 500 г за температури  $0 \pm 2^\circ \text{C}$  і відносній вологості повітря  $95 \pm 1\%$ , який **відрізняється** тим, що зібрані ягоди малини попередньо обробляють 3,0 % розчином альгінату натрію шляхом обприскування для створення на поверхні ягід плівки, яка запобігає швидкому псуванню си-  
ровини.

## A 47

(11) **157240** (51) МПК (2024.01)  
A47B 9/00  
A47B 21/00  
H05K 7/20 (2006.01)

(21) **u 2024 01640** (22) **02.04.2024**  
(24) **19.09.2024**

(72) Хиленко Володимир Васильович (UA)

(73) **ХИЛЕНКО ВОЛОДИМИР ВАСИЛЬОВИЧ**  
вул. Татарська, буд. 38, кв. 62, м. Київ, 04107 (UA)

(54) **СКЛАДЕНИЙ СТОЛИК ДЛЯ НОУТБУКА АБО ПЛАНШЕТНОГО КОМП'ЮТЕРА**

(57) 1. Складений столик для ноутбука чи планшетного комп'ютера, що виконаний у вигляді горизонтально розташованої прямокутної жорсткої основи, до якої шарнірно приєднана одною стороною прямокутна панель, призначена для розміщення на ній розкритого ноутбука чи планшетного комп'ютера, встановлена з можливістю утворення при повороті на шарнірі та фіксації визначеного користувачем кута нахилу площини панелі до площини основи, а також регульовані по довжині ніжки, прикріплені до нижньої сторони основи, оснащені фіксаторами їх висоти, який **відрізняється** тим, що прямокутна панель і основа шарнірно з'єднані між собою з можливістю утво-

рення між площинами панелі та основи при повороті прямокутної панелі навколо шарніра тупого кута з вершиною у шарнірі та ділянки вільної поверхні на основі, призначеної для розміщення та фіксації на ній зовнішньої клавіатури.

2. Складений столик за п. 1, який **відрізняється** тим, що забезпечений пристроєм для фіксації зовнішньої клавіатури на основі, виконаним у вигляді двох однакових механізмів кріплення, встановлених дзеркально на торцях протилежних сторін основи, кожний з яких містить L-подібну опору, до вертикальної ділянки якої жорстко прикріплена горизонтальна підпорка, в горизонтальній ділянці L-подібної опори виконаний наскрізний гвинтовий отвір з відповідним гвинтом, призначеним для закріплення L-подібної опори на відповідній ділянці основи шляхом її затискування між вільним торцем гвинта і підпоркою, а на вертикальній ділянці L-подібної опори встановлений гвинтовий фіксатор, виконаний у вигляді гвинта з опорною подушкою на вільному торці, який проходить через гвинтовий отвір у вертикальній ділянці L-подібної опори паралельно основі та розташований дзеркально навпроти гвинтового фіксатора другого механізму кріплення з можливістю фіксації між опорними подушками гвинтових фіксаторів зовнішньої клавіатури.

## A 61

(11) **157231** (51) МПК (2024.01)  
A61K 31/00  
G01G 17/00  
A61P 11/00

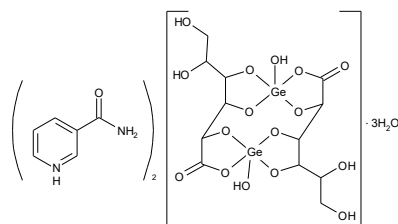
(21) **u 2024 01421** (22) **18.03.2024**  
(24) **19.09.2024**

(72) Лук'янчук Віктор Дмитрович (UA), Сейфулліна Інна Йосипівна (UA), Марцинко Олена Едуардівна (UA), Ядловський Олег Євгенович (UA), Фінік Олена Анатоліївна (UA)

(73) **ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ ФАРМАКОЛОГІЇ ТА ТОКСИКОЛОГІЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ"**  
вул. Антона Цедика, 14, м. Київ, 03057 (UA)

(54) **СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ СУПРАМОЛЕКУЛЯРНОЇ СОЛІ НІАМІДІЮ ДИГІДРОКСО- $\mu$ -БІС(ГЛЮКОНАТО)ДИГЕРМАНАТУ(IV), ЩО ПРОЯВЛЯЄ ПРОТИГІПОКСИЧНУ АКТИВНІСТЬ**

(57) Спосіб одержання супрамолекулярної солі ніамідію дигідроксо- $\mu$ -біс(глюконато)дигерманату(IV), що проявляє протигіпоксичну активність:



який полягає в тому, що синтез здійснюють шляхом взаємодії розведених водних розчинів германію(IV) оксиду і глюконової кислоти з подальшим довготривалим упарюванням протягом 6 годин і введенням нікотинаміду в охолоджений концентрований розчин.

(11) 157182

(51) МПК  
**A61N 1/18** (2006.01)  
**A61N 2/08** (2006.01)  
**A61N 1/20** (2006.01)  
**A61N 1/04** (2006.01)  
**A61P 17/02** (2006.01)  
**A61F 13/05** (2024.01)  
**A61K 31/695** (2006.01)

(21) а 2021 03002  
 (24) 19.09.2024

(22) 15.07.2021

(72) Нагайчук Василь Іванович (UA), Хіміч Сергій Дмитрович (UA), Яцковина Олександр Віталійович (UA), Чорнопищук Роман Миколайович (UA), Нагайчук Вікторія Василівна (UA)

(73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ М.І. ПИРОГОВА**

вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, 21018 (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ БІОГАЛЬВАНО-СИЛІКОНО-МАГНІТО-КОМПРЕСІЙНОЇ ТЕРАПІЇ ХВОРИХ З РУБЦЯМИ**

(57) Пристрій біогальвано-силіконо-магніто-компресійної терапії хворих з рубцями, що містить силіконову пластину з чотирма магнітами, розташованими по кутах пластини, по центру та краях пластини розташовано три електроди-донори електронів, сполучені між собою та електродом-акцептором електронів провідником, еластичний джгут.



## Розділ В:

Виконання операцій.  
Транспортування

## В 01

- (11) **157238** (51) МПК (2024.01)  
**B01D 53/02** (2006.01)  
**C10K 1/00**
- (21) **и 2024 01538** (22) **25.03.2024**  
(24) **19.09.2024**
- (72) Кужель Емма Вікторівна (UA), Мерзлікіна Єлизавета Артемівна (UA), Подкопаєв Євген Сергійович (UA), Чала Ірина Максимівна (UA)
- (73) **ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"**  
вул. Потебні, 56, м. Луцьк, 43003 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОЧИЩЕННЯ ПОВІТРЯ У ПРИМІЩЕННЯХ ВІД ДІОКСИДУ ВУГЛЕЦЮ**
- (57) 1. Спосіб очищення повітря у приміщеннях від діоксиду вуглецю, що включає формування мережі трубопроводів з повітрязабірником включно, монтаж блока очищення повітря фільтруючим матеріалом, а також встановлення оснащеного джерелом живлення вентилятора, при цьому блок очищення повітря оснащують індикатором оцінки його ресурсу, який **відрізняється** тим, що на виході блока очищення встановлюють сепаратор, а на виході забірника повітря встановлюють пилозбірник, при цьому блок очищення повітря виконують щонайменше з двох емностей з їх почерговим завантаженням-розвантаженням розчином гідрооксиду натрію, очищене повітря повертають у приміщення за допомогою додаткового вентилятора, а відпрацьований розчин з блока очищення, який перетворюється у розчин соди харчової, спрямовують у випаровувач.  
2. Спосіб очищення повітря у приміщеннях від діоксиду вуглецю за п. 1, який **відрізняється** тим, що роботу блока очищення та вентиляторів управляють за допомогою мікроконтролера через автоматичні елементи розпірно-запірної арматури.

- (11) **157195** (51) МПК  
**B01J 19/30** (2006.01)
- (21) **и 2023 05138** (22) **31.10.2023**  
(24) **19.09.2024**
- (72) Мікульонюк Ігор Олегович (UA), Витвицький Віктор Мironovich (UA), Витвицький Владислав Мironovich (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"**  
просп. Берестейський, 37, м. Київ-56, 03056 (UA)
- (54) **ЕЛЕМЕНТ НЕРЕГУЛЯРНОЇ НАСАДКИ МАСООБМІННОГО АПАРАТА**

- (57) 1. Елемент нерегулярної насадки масообмінного апарата, виконаний у вигляді скрученої по довжині жорсткої смуги, який **відрізняється** тим, що смугу виконано постійної ширини з надрізаними й відігнутими поздовжніми внутрішніми пелюстками, при цьому сусідні пелюстки відігнуто в протилежних напрямках.  
2. Елемент за п. 1, який **відрізняється** тим, що пелюстки розташовано попарно по довжині та ширині смуги.

- (11) **157216** (51) МПК  
**B01J 19/32** (2006.01)
- (21) **и 2024 00855** (22) **20.02.2024**  
(24) **19.09.2024**
- (72) Мікульонюк Ігор Олегович (UA), Витвицький Віктор Мironovich (UA), Витвицький Владислав Мironovich (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"**  
просп. Берестейський, 37, м. Київ, 03056 (UA)
- (54) **ЕЛЕМЕНТ НАСАДКИ МАСООБМІННОГО АПАРАТА**
- (57) Елемент насадки масообмінного апарата, що містить корпус, виконаний у вигляді сітчастої сфери, всередині якої на поперечній осі встановлено щонайменше один вільно обертовий елемент, який **відрізняється** тим, що поперечну вісь вільно обертового елемента встановлено всередині трьох рамок, причому зовнішню рамку закріплено з можливістю обертання всередині сітчастої сфери, середню - з можливістю обертання всередині зовнішньої рамки, а внутрішню - з можливістю обертання всередині середньої рамки, при цьому осі обертання сусідніх рамок розташовано у взаємно перпендикулярних площинах.

## В 07

- (11) **157203** (51) МПК  
**B07B 1/12** (2006.01)
- (21) **и 2023 06318** (22) **25.12.2023**  
(24) **19.09.2024**
- (72) Кузик Андрій Данилович (UA), Степова Катерина Вікторівна (UA), Конанець Роман Миколайович (UA), Федів Ірина Сергіївна (UA)
- (73) **ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ДЕРЖАВНОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ**  
вул. Клепарівська, 35, м. Львів, 79007 (UA)
- (54) **СИТО З МОЖЛИВІСТЮ НАЛАШТУВАННЯ**
- (57) Сито з можливістю налаштування, що складається з квадратної рамки, паралельно сторонам якої на однакових відстанях одна від одної натягнуті струни, що перетинаються та утворюють квадратні отвори, яке **відрізняється** тим, що на рамках встановлені важливо-розкладні механізми, до нерухомих центральних осей яких, що кріпляться до рамки, та рухомих подовжених осей, що переміщуються в па-

зах рамки, прикріплені струни, крайні подовжені осі важільно-розкладних механізмів з протилежних сторін рамки по один бік від однієї з перпендикулярних сторін рамки з'єднані з деталями п-подібної форми для налаштування сита, посередині до яких прикріплені циліндри з отворами, у які вставлені та застопорені кільцями частини регулювальних гвинтів, які не містять різьби, частини регулювальних гвинтів з різьбою вкручені у співвісні гайки, прикріплені до середин двох відповідних суміжних сторін рамки, а для обмеження сипких частин передбачено обруч змінних розмірів, який складається з чотирьох рухомих частин у формі пластин, зігнутих під прямим кутом з отворами для переміщення вздовж крайніх струн кожної з груп та напрямними петлями, у які вставляються суміжні рухомі частини.

## В 21

(11) **157208** (51) МПК  
*B21H 3/12* (2006.01)  
*B21D 11/06* (2006.01)

(21) **u 2024 00167** (22) **11.01.2024**  
(24) **19.09.2024**

(72) Гевко Іван Богданович (UA), Пік Андрій Іванович (UA), Комар Роман Васильович (UA), Гевко Богдан Романович (UA), Брикса Андрій Олегович (UA), Коваль Сергій Олександрович (UA), Стібайло Олег Юрійович (UA)

(73) **ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ**  
вул. Руська, 56, м. Тернопіль, 46001 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ГВИНТОВИХ ЗАГОТОВОК**

(57) Спосіб виготовлення гвинтових заготовок, який здійснюють шляхом нанесення U-подібних вминань і навивання, який **відрізняється** тим, що спочатку на оправі з U-подібним спіральним виступом закріплюють стрічку прямокутного перерізу гвинтами, а оправу з U-подібним спіральним виступом закріплюють в привідній опорі та центрі, і здійснюють на стрічці прямокутного перерізу навивання U-подібного спірального виступу по усій її довжині шляхом вминання за допомогою формувального ролика з U-подібною западиною, яка геометрично відповідає U-подібному спіральному виступу оправу, що під відповідним кутом, який відповідає кроку U-подібного спірального виступу оправу, розташовано на осі з можливістю колового обертання та осьового зміщення, крім цього, довжину стрічки прямокутного перерізу визначають довжиною оправу з U-подібним спіральним виступом.

## В 61

(11) **157214** (51) МПК (2024.01)  
*B61F 1/00*  
*B61D 3/00*

\*Інформація за патентом тимчасово обмежена

(21) **u 2024 00795** (22) **16.02.2024**  
(24) **19.09.2024**

(72) Панченко Сергій Володимирович (UA), Ловська Альона Олександрівна (UA), Рукавішников Павло Володимирович (UA)

(73) **УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

майдан Фейєрбаха, 7, м. Харків, 61050 (UA)

(54) **ПІВВАГОН ДЛЯ ПЕРЕВЕЗЕНЬ КОНТЕЙНЕРІВ**

(57) Піввагон для перевезення контейнерів, конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісних візки, модуля автозчіпного пристрою, модуля гальмівного обладнання, модуля рами з хребтовою, кінцевими, проміжними балками і модуля кузова, який містить дві бокові стіни, що мають обшиву і каркас, який складається з верхнього та нижнього обв'язувань, вертикальних стійок, та дві торцеві стіни, який **відрізняється** тим, що обшива бокових стін утворена гладкими листами, торцеві стіни утворені сендвіч-панелями, кожна з яких складається із двох металевих листів, між якими знаходиться матеріал з енергопоглинальними властивостями, підлогу утворює металевий лист, на якому розміщуються фітінгові упори для кріплення контейнерів.

## В 62

(11) **157205** (51) МПК (2024.01)  
*B62D 21/09* (2006.01)  
*A61G 1/013* (2006.01)  
*B62D 33/02* (2006.01)  
*B62D 51/00*  
*B62D 55/06* (2006.01)

(21) **u 2023 06397** (22) **28.12.2023**  
(24) **19.09.2024**

(72)\*  
(73)\*

(54) **МОДУЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ ЗАСІБ**

(57)\*

ндричний штовхач, в циліндричній стінці якого виконаний напрямний криволінійний проріз, в якому розміщені пальці вузлів лінійного переміщення.

2. Механізм активації розвантаження транспортної каретки автоматичної сортувальної лінії за п. 1, який **відрізняється** тим, що привід виконаний у вигляді крокового двигуна.

3. Механізм активації розвантаження транспортної каретки автоматичної сортувальної лінії за будь-яким з пп. 1-2, який **відрізняється** тим, що пальці вузлів лінійного переміщення оснащені підшипниками ковчання.

4. Механізм активації розвантаження транспортної каретки автоматичної сортувальної лінії за будь-яким з пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що він оснащений датчиками положення вузлів лінійного переміщення.

## В 65

(11) **157229** (51) МПК  
**B65G 47/34** (2006.01)  
**B07C 3/08** (2006.01)

(21) **и 2024 01350** (22) **14.03.2024**  
(24) **19.09.2024**

(72) Артеменко Дмитро Михайлович (UA), Варибок Андрій Володимирович (UA), Уваров Олег Дмитрович (UA)

(73) **ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "УКРАЇНСЬКІ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ СИСТЕМИ"** вул. Рибальська, 13, м. Київ, 01011 (UA)

(54) **МЕХАНІЗМ АКТИВАЦІЇ РОЗВАНТАЖЕННЯ ТРАНСПОРТНОЇ КАРЕТКИ АВТОМАТИЧНОЇ СОРТУВАЛЬНОЇ ЛІНІЇ**

(57) 1. Механізм активації розвантаження транспортної каретки автоматичної сортувальної лінії, що містить закріплений на корпусі щонайменше один привід, що з'єднаний через проміжні ланки з вихідними ланками, оснащеними напрямними пластинами для взаємодії зі слідкуючими роликми транспортної каретки, який **відрізняється** тим, що вихідні ланки виконані у вигляді вузлів лінійного переміщення, які встановлені на закріплених в корпусі напрямних лінійних валах й з'єднані з приводом через поворотний цилін-

(11) **157243** (51) МПК  
**B65G 53/30** (2006.01)

(21) **и 2024 02053** (22) **18.04.2024**  
(24) **19.09.2024**

(72) Воропай Олексій Валерійович (UA), Нескорожений Артем Олегович (UA), Роговий Андрій Сергійович (UA), Авершин Андрій Геннадійович (UA), Біловол Олександр Васильович (UA), Поваляєв Сергій Іванович (UA), Щарапата Андрій Сергійович (UA)

(73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, 61002 (UA)

(54) **СТРУМИННИЙ ВІДЦЕНТРОВИЙ НАСОС**

(57) Струминний відцентровий насос, що містить вихрову камеру, тангенціальний канал живлення, тангенціальний канал виходу, осьовий канал виходу, встановлений у нижній кришці вихрової камери, осьовий канал живлення, встановлений у верхній кришці вихрової камери, бункер із силким середовищем, з'єднаний із осьовими каналами, який **відрізняється** тим, що насос оснащений лопатевим напрямним апаратом, встановленим в осьовому каналі живлення.

## Розділ С:

## Хімія. Металургія

## С 01

- (11) **157192** (51) МПК  
**C01B 3/02** (2006.01)
- (21) **и 2023 04816** (22) **12.10.2023**  
(24) **19.09.2024**
- (72) Литвин Юрій Олексійович (UA), Охріменко Сергій Миколайович (UA), Сірко Зіновій Степанович (UA)
- (73) **УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ "РЕСУРС"**  
вул. Казимира Малевича, 84, м. Київ-150, 03150 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ВОДНЮ З МУЛОВИХ ОСАДІВ**
- (57) Спосіб виробництва водню з мулових осадів, під час якого здійснюють термодеструкцію вуглеводневої сировини з отримання генераторного газу, який **відрізняється** тим, що операції способу виконують в наступному порядку: брикетують мулові осади; зневоднюють брикети до 15 % вологості у тунельній сушарці; використовують теплоту топкових газів від газогенератора для зневоднення паливних брикетів; накопичують необхідну кількість паливних брикетів на складі; подрібнюють паливні брикети; здійснюють термодеструкцію вуглеводневої сировини в піролізному газогенераторі; застосовують піролізну смолу і пірокарбонівий залишок з газогенератора для підтримки режиму термодеструкції вуглеводневої сировини; розділяють генераторний газ на водень, віддувний газ і баластний газ; застосовують віддувний газ від виробництва водню для підтримки режиму термодеструкції вуглеводневої сировини.

## С 02

- (11) **157190** (51) МПК (2024.01)  
**C02F 9/00**
- (21) **и 2023 03645** (22) **27.07.2023**  
(24) **19.09.2024**
- (72) Литвин Юрій Олексійович (UA), Охріменко Сергій Миколайович (UA), Сірко Зіновій Степанович (UA), Вишняков Ігор Юрійович (UA)
- (73) **УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ "РЕСУРС"**  
вул. Казимира Малевича, 84, м. Київ-150, 03150 (UA)
- (54) **ВОДООЧИСНИЙ МОДУЛЬ**
- (57) Водоочисний модуль, що має мобільний контейнер, теплоізоляційне покриття, вантажопідйомний пристрій, світлодіодні світильники, резервний дизель-генератор, витяжний вентилятор, вентиляційний повітрозабірник, водозабірний шланг, котушку водозабір-

ного шланга, всмоктуючий насос забрудненої води, патрубок очищеної води, водоприймальні решітки, який **відрізняється** тим, що додатково містить резервуар концентрованого поліелектроліту, станцію приготування розчину коагулянту, ємність коагуляції з повітряним ежектором, ємність флокуляції з повітряним ежектором, ємність пневмофлотації з флотаційною машиною.

## С 08

- (11) **157223** (51) МПК (2024.01)  
**C08G 73/00**  
**C09C 3/04** (2006.01)  
**C09C 1/42** (2006.01)  
**G01N 27/00**  
B82Y 30/00
- (21) **и 2024 01205** (22) **06.03.2024**  
(24) **19.09.2024**
- (72) Давиденко Наталія Вікторівна (UA), Носков Юрій Васильович (UA), Миронюк Ірина Євгенівна (UA), Кругляк Ольга Сергіївна (UA), Редон Наталі (FR), Вожківнич Жан-Люк (FR), Пуд Олександр Аркадійович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ БІООРГАНІЧНОЇ ХІМІЇ ТА НАФТОХІМІЇ ІМЕНІ В.П. КУХАРЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**  
вул. Академіка Кухаря, 1, м. Київ, 02094 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ДИСПЕРСІЙ ГІБРИДНИХ НАНОКОМПОЗИТІВ ПОЛІПІРОЛУ З ВУГЛЕЦЕВИМИ НАНОТРУБКАМИ, СТАБІЛІЗОВАНИМИ І СЕНСІБІЛІЗОВАНИМИ ЛАПОНІТОМ, ДЛЯ СЕНСОРНИХ ВИМІРЮВАНЬ**
- (57) Спосіб отримання дисперсій сенсорного гібридного нанокompозиту поліпіролу з вуглецевими нанотрубками, який **відрізняється** тим, що нанокompозит змішують з синтетичною глиною лапонітом, яка є стабілізатором дисперсії та сенсифікатором чутливості нанокompозиту, шляхом диспергування обох компонентів, при масовому співвідношенні нанокompозит/лапоніт від 1/1 до 1/3, в екологічно безпечному водно-етанольному розчиннику із співвідношенням етанол/вода 70/30 %.

## С 12

- (11) **157237** (51) МПК  
**C12N 5/071** (2010.01)  
**C12N 5/074** (2010.01)  
**C12N 5/095** (2010.01)
- (21) **и 2024 01536** (22) **25.03.2024**  
(24) **19.09.2024**
- (72) Петренко Олександр Юрійович (UA), Труфанова Наталя Анатоліївна (UA), Труфанов Олег Вікторович (UA), Прокопюк Володимир Юрійович (UA), Губеня Олександра Сергіївна (UA), Оберемок Руслана Андріївна (UA), Ревенко Олена Борисівна (UA)

- (73) ІНСТИТУТ ПРОБЛЕМ КРІОБІОЛОГІЇ І КРІОМЕДИЦИНИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ  
вул. Переяславська, 23, м. Харків, 61015 (UA)
- (54) СПОСІБ ВИДІЛЕННЯ МЕЗЕНХІМАЛЬНИХ СТОВБУРОВИХ КЛІТИН З ВАРТОНОВИХ ДРАГЛІВ СПОЛУЧНОЇ ТКАНИНИ ПУПКОВОГО КАНАТИКА
- (57) Спосіб виділення мезенхімальних стовбурових клітин з вартонових драглів (ВД) сполучної тканини пупкового канатика, що включає отримання тканини ВД зі сполучної тканини пупкового канатика, подрібнення ВД на фрагменти розміром 0,5-2,0 мм, розміщення їх на поверхні культурального флакона, додавання до нього повного культурального середовища (ПКС), культивування фрагментів ВД у CO<sub>2</sub>-інкубаторі з 5 % CO<sub>2</sub> за температури 37 °C протягом 7 діб, їх ферментативну обробку, нейтралізацію дії ферменту шляхом додавання ПКС в співвідношенні 1:5 до ферментного розчину, культивування виділених клітин в ПКС у CO<sub>2</sub>-інкубаторі з 5 % CO<sub>2</sub> за температури 37 °C протягом 7 діб, відокремлення від поверхні культурального флакона мезенхімальних стовбурових клітин, який **відрізняється** тим, що попередньо поверхню культурального флакона покривають шаром розчину желатину з концентрацією 2 г/л, а як ПКС використовують середовище у наступному складі: ембріональна теляча сироватка - 20 %, розчин пеніциліну (10000 од/мл) - 1 %, розчин стрептоміцину (10000 мг/мл) - 1 %, середовище MEM альфа-модифікація - 78 %, та ферментативну обробку проводять інкубацією 1 г фрагментів ВД в 3-5 мл розчину трипсину з концентрацією 0,5 г/л протягом 5 хв за температури 37 °C, після чого їх культивують разом з виділеними клітинами в 3-10 мл ПКС на 1 г фрагментів ВД з заміною ПКС кожні три доби та видаляють, а відокремлення мезенхімальних стовбурових клітин проводять трипсинізацією.

(11) **157187** (51) МПК (2024.01)  
**C12N 15/00**  
**G01N 33/49** (2006.01)

(21) **u 2023 00707** (22) **23.02.2023**  
(24) **19.09.2024**

(72) Стародуб Любов Феодилівна (UA), Копилов Кирило Вячеславович (UA), Мохначова Наталія Борисівна (UA), Добрянська Марія Леонідівна (UA), Маруняк

Сергій Степанович (UA), Любинець Ірина Павлівна (UA)

(73) ІНСТИТУТ РОЗВЕДЕННЯ І ГЕНЕТИКИ ТВАРИН ІМЕНІ М.В. ЗУБЦЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ

вул. Погребняка, 1, с. Чубинське, Бориспільський р-н, Київська обл., 08321 (UA)

(54) СПОСІБ ЗБЕРЕЖЕННЯ ГЕНОТИПУ ПОРОДИ КОНИК ПОЛЬСЬКИЙ

(57) Спосіб збереження генотипу породи коник польський, що включає дослідження структури генотипу за допомогою молекулярно-генетичних і цитогенетичних методів, при яких відбирають генетичний матеріал із крові методом виділення ДНК, після чого проводять генетичний аналіз за допомогою полілокусних ISSR-PCR маркерів та каріотипування.

## C 22

(11) **157242** (51) МПК  
**C22F 1/06** (2006.01)

(21) **u 2024 01916** (22) **11.04.2024**  
(24) **19.09.2024**

(72) Грешта Віктор Леонідович (UA), Шаломєєв Вадим Анатолійович (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА"

вул. Жуковського, 64, м. Запоріжжя, 69063 (UA)

(54) СПОСІБ МОДИФІКУВАННЯ МАГНІЄВИХ СПЛАВІВ КОМБІНОВАНОГО ТИПУ МАЙСТЕР-СПЛАВОМ, ЩО МІСТИТЬ СРІБЛО

(57) Спосіб модифікування магнієвого сплаву комбінованого типу, що включає приготування розплаву, рафінування його і поверхнєве модифікування нанесенням модифікатора безпосередньо перед просушуванням і складанням ливарної форми, який **відрізняється** тим, що після приготування розплаву у роздавальних печах додатково проводять процес об'ємного модифікування перед заливкою у форми, а як об'ємний і поверхнєвий модифікатор використовують майстер-сплав, що містить срібло з фракційним складом 0,03...0,1 мм.



**Розділ Е:****Будівництво****Е 02**

- (11) **157226** (51) МПК (2024.01)  
**E02B 7/00**
- (21) **и 2024 01300** (22) **11.03.2024**  
(24) **19.09.2024**  
(31) **PUV 47-2023**  
(32) **03.04.2023**  
(33) **SK**  
(72) **Вальо Штефан (SK)**  
(73) **ПЛАНЕТФУТУРУМ С.Р.О.**  
**Juzhna trieda 74, 040 01 Koshice - mestska chast Juh (SK)**
- (54) **СИСТЕМА РЕГУЛЮВАННЯ РІВНЯ ПІДЗЕМНИХ ВОД**  
(57) Система регулювання рівня підземних вод, яка являє собою ґрунтову ділянку з ґрунтовими капілярами, в якій утворено контрольний колодязь з підземною водою і дренажний канал з дощовою водою, на якому встановлена принаймні одна водонепроникна гребля, що має зверху принаймні один запобіжний переливний отвір і принаймні один пропускний отвір, при цьому до внутрішньої частини пропускного отвору прикріплено принаймні одну захисну клітку і принаймні одну заслінку для регулювання рівня з прикріпленням до неї принаймні одним проходом для риби, яка **відрізняється** тим, що до нижньої частини проходу (42) для риби прикріплена принаймні одна знімна повітряна ємність (7), а на верхній частині водонепроникної греблі (3) позаду захисної клітки (41) над пропускним отвором (32) і над заслінкою (43) для регулювання рівня встановлена знімна підйомна платформа (33) для проведення робіт.

**Е 03**

- (11) **157202** (51) МПК  
**E03C 1/22 (2006.01)**  
**E03C 1/28 (2006.01)**
- (21) **и 2023 05874** (22) **05.12.2023**  
(24) **19.09.2024**  
(72) **Поволоцький Володимир Миколайович (UA)**  
(73) **ПОВОЛОЦЬКИЙ ВОЛОДИМИР МИКОЛАЙОВИЧ**  
**майдан Павлівський, буд. 2, кв. 102, м. Харків, 61003 (UA)**
- (54) **СИФОН З ТЕЛЕСКОПІЧНОЮ КОНСТРУКЦІЄЮ ВИПУСКУ**  
(57) Сифон з телескопічною конструкцією випуску, що складається з патрубку випуску телескопічного, патрубка кутового телескопічного з відводами, патрубка-трийника, який **відрізняється** тим, що патрубок випуску телескопічний та горизонтальне плече патрубка кутового телескопічного з відводами виконані в оваль-

ній формі в поперечному перерізі, а між патрубком випуску телескопічним та патрубком кутовим телескопічним з відводами використано кругле кільце із гуми, яке є знімним, а горизонтальне плече патрубка кутового телескопічного з відводами розташовано під нахилом 92 градуси до вертикального плеча патрубка кутового телескопічного з відводами, при цьому на патрубку-трийнику з одного краю його горизонтальної частини розміщено різьблення, а з іншого краю горизонтальної частини - фланець.

**Е 21**

- (11) **157211** (51) МПК (2024.01)  
**E21B 43/00**  
**E21B 43/08 (2006.01)**
- (21) **и 2024 00326** (22) **19.01.2024**  
(24) **19.09.2024**  
(72) **Зур'ян Олексій Володимирович (UA), Морозов Юрій Петрович (UA), Лобанова Інса Владиславівна (UA), Бачеріков Олександр Васильович (UA)**
- (73) **ІНСТИТУТ ВІДНОВЛЮВАНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**  
**вул. Метрологічна, 48-50, м. Київ, 03143 (UA)**
- (54) **СПОСІБ ВСТАНОВЛЕННЯ ФІЛЬТРА З ГРАВІЙНОЮ НАБИВКОЮ В СВЕРДЛОВИНАХ ЗІ СЛАБОЗЦЕМЕНТОВАНИМИ ПРОДУКТИВНИМИ ПЛАСТАМИ**  
(57) Спосіб встановлення фільтра з гравійною набивкою в свердловинах зі слабозцементованими продуктивними пластами, що включає спуск в свердловину на колоні насосно-компресорних труб фільтра в інтервал продуктивного пласта та доставку гравію в робочому агенті у зафільтрову зону, формування гравійної набивки навколо фільтра при розділенні на ньому гравію і робочого агента з наступним ущільненням гравійної набивки, який **відрізняється** тим, що ущільнення набивки проводять хвильовою дією на неї в діапазоні ультразвукових частот, при цьому хвильову обробку проводять від низу гравійної набивки до її верхньої частини.

- (11) **157225** (51) МПК (2024.01)  
**E21C 39/00**  
**E21F 17/18 (2006.01)**

- (21) **и 2024 01274** (22) **11.03.2024**  
(24) **19.09.2024**  
(72) **Селезньов Анатолій Михайлович (UA), Круковський Олександр Петрович (UA), Скіпочка Сергій Іванович (UA), Сергієнко Віктор Миколайович (UA), Амелін Володимир Анатолійович (UA), Паламарчук Тетяна Андріївна (UA), Курінний Володимир Павлович (UA), Трипольський Валерій Миколайович (UA), Прохорець Лілія Вікторівна (UA), Амеліна Лариса Володимирівна (UA)**
- (73) **ІНСТИТУТ ГЕОТЕХНІЧНОЇ МЕХАНІКИ ІМ. М.С. ПОЛЯКОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**  
**вул. Сімферопольська, 2а, м. Дніпро, 49005 (UA)**

**(54) СИГНАЛІЗАТОР РОЗКРИТТЯ ТРІЩИНИ**

**(57)** Сигналізатор розкриття тріщини, який містить два кутики, на одному з яких виконаний отвір з гвинтом в ньому, які встановлені на породі по боках тріщини, індикатор, шнур, один кінець якого прикріплений до індикатора, а другий - до однієї з інших деталей, який **відрізняється** тим, що індикатор виконаний у вигляді додаткового гвинта з двома гайками на кінцях, який головою притиснутий між другим кутиком і гвинтом, а один кінець шнура прикріплений до індикатора між гайками.

**(11) 157228****(51) МПК (2024.01)  
E21C 41/00****(21) u 2024 01334  
(24) 19.09.2024****(22) 13.03.2024**

**(72)** Григор'єв Юліан Ігорович (UA), Луценко Сергій Олександрович (UA), Григор'єв Ігор Євгенійович (UA), Тітов Данил Андрійович (UA)

**(73) КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Віталія Матусевича, буд. 11, м. Кривий Ріг, 50027 (UA)

**(54) СПОСІБ ВІДПРАЦЮВАННЯ ТЕХНОГЕННОГО РОДОВИЩА ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ МОБІЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ РУДОПІДГОТОВКИ**

**(57)** Спосіб відпрацювання техногенного родовища із використанням мобільного комплексу рудопідготовки, що включає видобуток гірської породи драглайном із навантаженням в засоби транспорту, який **відрізняється** тим, що гірську масу виймають поздовжніми видобувними західками і навантажують її в приймальну ємність мобільного комплексу рудопідготовки, який розділяє породу на корисну копалину, що навантажують у засоби транспорту, і пусту породу, що укладають у першу відвальну західку у виробленому просторі першої видобувної західки, при цьому ширина видобувної і відвальної західок рівні між собою та обмежують по радіусу розвантаження виразом:

$$B \leq R_p^{\max} - (H_y \operatorname{ctg} \alpha - h_a \operatorname{ctg} \alpha), \text{ м, (1)}$$

де  $B$  - ширина відвальної і видобувної західок, м;  
 $R_p^{\max}$  - максимальний радіус розвантаження екскаватора, м;

$H_y$  - висота уступу техногенного родовища, м;

$h_a$  - висота відвального ярусу, м;

$\alpha$  - кут відкосу видобувного уступу, град.;

$\beta$  - кут відкосу відвального ярусу, град.;

та по ширині автомобільної дороги виразом:

$$B = R_a + 0,5\text{Ш}_a + l_a + 2c, \text{ м, (2)}$$

де  $R_a$  - мінімальний радіус розвороту автосамоскиду, м;

$\text{Ш}_a$  - ширина автосамоскида, м;

$l_a$  - довжина автосамоскида, м;

$c$  - проміжок між автосамоскидом та бортом траншеї, м;

після проходки першої видобувної і відвальної західок драглайн переміщують до другої видобувної західки, а мобільний комплекс рудопідготовки розміщують на покрівлі першої відвальної західки, при цьому корисну копалину навантажують у транспортні засоби, що розміщують поряд з відвальною західкою, а пусту породу укладають у другий шар першої відвальної західки, таким чином повторюючи технологічний цикл до досягнення кінцевих проектних контурів гірничих робіт.

**(11) 157215****(51) МПК (2024.01)  
E21F 1/00****(21) u 2024 00849  
(24) 19.09.2024****(22) 19.02.2024**

**(72)** Лапшин Олександр Єгорович (UA), Лапшин Олександр Олександрович (UA), Гацький Анатолій Костянтинович (UA), Ярошенко Ганна Миколаївна (UA)

**(73) КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Віталія Матусевича, буд. 11, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська обл., 50027 (UA)

**(54) СИСТЕМА ДЛЯ ВЕНТИЛЯЦІЇ ПРОМИСЛОВИХ ПРИМІЩЕНЬ**

**(57)** Система для вентиляції промислових приміщень, що містить відсмоктувальний і припливний повітроводи, яка **відрізняється** тим, що система виконана у вигляді комбінованого відсмоктувально-припливного повітроводу так, що відсмоктувальний повітровід розміщений коаксіально у припливному повітроводі, при цьому діаметр припливного повітроводу приймається більше діаметра відсмоктувального повітроводу в 1,4 разу, крім того припливний повітровід має випускні отвори, які обладнані вихідними патрубками, з можливістю формування струменів припливного повітря, які спрямовані в зону робочих місць у промисловому приміщенні.

## Розділ F:

Машинобудування.  
Освітлювання. Опалювання.  
Зброя. Підrivні роботи

## F 03

- (11) 157239 (51) МПК  
F03B 3/08 (2006.01)  
F03B 3/12 (2006.01)  
F03D 1/06 (2006.01)
- (21) u 2024 01595 (22) 01.04.2024  
(24) 19.09.2024  
(72) Крисак Федір Миколайович (UA), Крисак Алла Іванівна (UA), Крисак Андріан Федорович (UA), Крисак Матвій Федорович (UA)  
(73) КРИСАК ФЕДІР МИКОЛАЙОВИЧ  
вул. Ковельська, 1, кв. 617А, м. Луцьк, 43016 (UA)  
КРИСАК АЛЛА ІВАНІВНА  
вул. Щоглова, 18А, кв. 103, м. Одеса, 65049 (UA)  
КРИСАК АНДРІАН ФЕДОРОВИЧ  
вул. Героїв Добровольців, 4, кв. 44, м. Луцьк, 43026 (UA)  
КРИСАК МАТВІЙ ФЕДОРОВИЧ  
вул. Сільська, 13А, кв. 2, м. Луцьк, 43025 (UA)  
(54) НИЗЬКОШУМНИЙ РОТОР ВІТРОГЕНЕРАТОРІВ  
(57) 1. Низькошумний ротор вітрогенераторів, що містить щонайменше дві дугоподібні лопаті, що розташовані завдяки кріпильним елементам навколо його осі обертання, і кожна з дугоподібних лопатей містить щонайменше дві гвинтоподібної форми пластини, які виготовляють як частини колових випукло-угнутих та угнуто-випуклих поверхонь обертання і осі яких співпадають із віссю обертання ротора, який **відрізняється** тим, що випукло-угнуті пластини лопатей, радіуси обертання точок поверхонь яких в площинах, перпендикулярних осі обертання ротора, є більшими від радіусів обертання точок поверхонь угнуто-випуклих пластин, розміщені більш віддалено від осі обертання ротора, угнутості верхніх більш віддалених від осі частин випукло-угнутих пластин лопатей спрямовані в напрямку до осі обертання ротора, а частини угнуто-випуклих пластин спрямовані в напрямку від осі обертання.  
2. Ротор за п. 1, який **відрізняється** тим, що торці однієї із сторін угнуто-випуклих пластин розміщені на відстані від торців випукло-угнутих пластин, а також із проміжком до внутрішньої поверхні випукло-угнутих пластин, при цьому зовнішня поверхня угнуто-випуклих пластин із внутрішньою поверхнею випукло-угнутих пластин утворює гострий кут.  
3. Ротор за п. 1, який **відрізняється** тим, що торці однієї із сторін випукло-угнутих пластин розміщені на відстані від торців угнуто-випуклих пластин, а також із проміжком до зовнішньої поверхні угнуто-випуклих пластин, при цьому зовнішня поверхня угну-

то-випуклих пластин із внутрішньою поверхнею випукло-угнутих пластин утворює гострий кут.

- (11) 157224 (51) МПК  
F03B 13/06 (2006.01)  
F03B 13/08 (2006.01)  
F03B 13/10 (2006.01)  
F03B 13/16 (2006.01)
- (21) u 2024 01232 (22) 07.03.2024  
(24) 19.09.2024  
(72) Кухтенков Юрій Михайлович (UA), Гончар Ігор Владиславович (UA), Дранковський Віктор Едуардович (UA), Роговий Андрій Сергійович (UA), Дюжев Віктор Геннадійович (UA)  
(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"  
вул. Кирпичова, 2, м. Харків-2, 61002 (UA)  
(54) КІЛЬЦЕВИЙ ЗАТВОР ГІДРОТУРБИНИ З РОЗВАНТАЖЕННЯМ  
(57) Кільцевий затвор гідротурбіни, що містить кільце затвора, який **відрізняється** тим, що кільце затвора виконане з можливістю при аварійному опусканні в потоці води під дією сил тяжіння та різниці тисків у камері затвора та під кільцем затвора ковзати вниз по вихідних кромках статора та має додаткове розвантаження у вигляді розвантажувальних труб з встановленими в них регульованими перепускними клапанами та аератором, що з'єднують камеру кільцевого затвора з зоною низького тиску між кільцевим затвором та напрямним апаратом гідротурбіни.

## F 24

- (11) 157207 (51) МПК  
F24C 3/02 (2021.01)  
F24C 15/32 (2006.01)
- (21) u 2024 00128 (22) 09.01.2024  
(24) 19.09.2024  
(72) Балабан Степан Миколайович (UA), Стадник Ігор Ярославович (UA), Каспрук Володимир Богданович (UA)  
(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮКА  
вул. Руська, 56, м. Тернопіль, 46001 (UA)  
(54) ТУНЕЛЬНА ПІЧ З ПОВТОРНИМ ВИКОРИСТАННЯМ ТЕПЛА ВІДПРАЦЬОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ГАЗІВ  
(57) Тунельна піч з повторним використанням тепла відпрацьованих технологічних газів, що складається з корпусу, сітчастого конвеєра, системи підводу природного газу, топки, системи подачі попередньо підігрітого повітря, що містить нагнітаючий вентилятор і повітропровід, витяжного вентилятора і труби відводу відпрацьованих технологічних газів, яка **відрізняється** тим, що між витяжним вентилятором і тру-

бою відводу відпрацьованих технологічних газів встановлено теплообмінник "повітря-повітря".

(11) **157218** (51) МПК (2024.01)  
F24F 7/00

(21) u 2024 00887 (22) 21.02.2024  
(24) 19.09.2024

(72) Савін Валерій Валерійович (UA), Желих Василь Михайлович (UA)

(73) **КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Віталія Матусевича, буд. 11, м. Кривий Ріг,  
50027 (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВЕНТИЛЯЦІЇ ПРИМІЩЕНЬ**

(57) Пристрій для вентиляції приміщень, що містить вертикальний вентиляційний канал, у верхній частині якого закріплений вітровловлювач, виконаний у вигляді напрямних ребер, який **відрізняється** тим, що верхня частина вентиляційного каналу під'єднана до конфузора вітровловлювача з напрямними ребрами, а під вітровловлювачем розташований пристрій для уловлювання вологи, виконаний у вигляді патрубка, всередині якого розташований вологопоглинач, який виконаний з вологопоглинаючої речовини, при цьому всередині вологопоглинача розташований канал, поверхня якого закріплена перфорованим матеріалом, при цьому внутрішня поверхня каналу пристрою для уловлювання вологи має спіралеподібну форму та діаметр, який дорівнює внутрішньому діаметру вентиляційного каналу, при цьому крок завихрення спіралеподібної внутрішньої поверхні каналу вологопоглинача співпадає з кроком руху повітря, яке, надходячи до вітровловлювача, завихрюється напрямними ребрами.

(11) **157227** (51) МПК (2024.01)  
F24F 7/00

(21) u 2024 01305 (22) 12.03.2024  
(24) 19.09.2024

(72) Савін Валерій Валерійович (UA), Желих Василь Михайлович (UA)

(73) **КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Віталія Матусевича, буд. 11, м. Кривий Ріг,  
50027 (UA)

(54) **ВІТРОВЛОВЛЮВАЧ**

(57) Вітровловлювач, що має припливний і витяжний вентиляційні канали, який **відрізняється** тим, що вітровловлювач складається з рівновіддалених від центральної осі граней, які мають форму прямокутника, які з'єднані між собою, утворюючи корпус вітровловлювача, при цьому кожна грань має отвір, який має форму паралелограма, при цьому грані мають вигнуті напрямні ребра, кут нахилу яких дорівнює куту нахилу отворів, які виступають всередину корпусу вітровловлювача та приєднані до стінки витяжного вентиляційного каналу, утворюючи пучок напрямних вигнутих ребер, при цьому верхня частина пучка напрямних вигнутих ребер приєднана до кришки, а нижня частина повторює форму конфузора та займає

його частину, при цьому у верхній частині корпусу вітровловлювача для запобігання витoku припливного повітря встановлено кришку, яка має отвір для витяжного вентиляційного каналу, а в нижній частині корпусу вітровловлювача приєднано до конфузора, який приєднано до припливного вентиляційного каналу, при цьому витяжний вентиляційний канал у верхній частині обладнано вентиляційним ковпаком-дефлектором.

## F 25

(11) **157186** (51) МПК (2024.01)  
F25B 7/00  
F28D 7/00  
F25B 1/00

(21) u 2023 00333 (22) 31.01.2023  
(24) 19.09.2024

(72) Охріменко Сергій Миколайович (UA), Литвин Юрій Олексійович (UA), Сірко Зіновій Степанович (UA)

(73) **УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОЛІДНИЙ ІНСТИТУТ "РЕСУРС"**  
вул. Казимира Малевича, 84, м. Київ-150, 03150 (UA)

(54) **СИСТЕМА УТИЛІЗАЦІЇ ТЕПЛА ПРОМИСЛОВОГО ХОЛОДИЛЬНИКА**

(57) Система утилізації тепла промислового холодильника, що містить холодильну камеру, випарники, мотор-компресори, мережеві насоси, конденсатори, дроселюючі пристрої, яка **відрізняється** тим, що має чотири контури з теплоносіями: холодильний контур, контур передачі тепла, контур теплового насоса, контур системи гарячого водозабезпечення та опалення, де тепло з холодильного контуру накопичується в теплоаккумуляторі, по контуру теплопередачі відводиться у випарник контуру теплового насоса, з якого потрапляє в опосередкований бойлер контуру системи гарячого водозабезпечення та опалення.

## F 26

(11) **157220** (51) МПК  
F26B 11/04 (2006.01)

(21) u 2024 00966 (22) 26.02.2024  
(24) 19.09.2024

(72) Дейнека Катерина Юріївна (UA), Науменко Юрій Васильович (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**  
вул. Соборна, 11, м. Рівне, 33028 (UA)

(54) **СПОСІБ СУШІННЯ ЗЕРНИСТОГО МАТЕРІАЛУ В БАРАБАНІ**

(57) Спосіб сушіння зернистого матеріалу в барабані, що обертають відносно переважно горизонтальної осі, який включає подавання матеріалу та сушильного агента в камеру барабана, видалення вологи з ма-

теріалу випаровуванням шляхом конвективного зовнішнього тепло- і масообміну, при взаємодії волого матеріалу зі сушильним агентом, та дифузійного внутрішнього тепло- і масопереносу, при проходженні вологи від центральних шарів до зовнішньої поверхні матеріалу, та видалення просушеного матеріалу з камери, який **відрізняється** тим, що видалення вологи здійснюють при обертанні барабана із біфуркаційним значенням швидкості самозбудження автоколивань зернистого завантаження у поперечному перерізі камери.

(11) **157213**(51) МПК  
**F41F 3/04** (2006.01)(21) **и 2024 00373**(22) **23.01.2024**(24) **19.09.2024**

(73)\*

(54) **АПАРАТНО-ПРОГРАМНА СИСТЕМА КЕРУВАННЯ  
ДЛЯ ЗАПУСКУ АВІАЦІЙНИХ РАКЕТ З НАЗЕМНОЇ  
ПЛАТФОРМИ**

(57)\*

**F 41**(11) **157191**(51) МПК  
**F41F 3/04** (2006.01)(21) **и 2023 04471**(22) **21.09.2023**(24) **19.09.2024**

(73)\*

(54) **СПОСІБ ПУСКУ АВІАЦІЙНИХ РАКЕТ З ПОВЕРХНІ**

(57)\*

(11) **157219**(51) МПК (2024.01)  
**F41G 1/00**  
**F41G 1/36** (2006.01)  
**F41G 5/08** (2006.01)(21) **и 2024 00900**(22) **22.02.2024**(24) **19.09.2024**

(72)\*

(73)\*

(54) **ЛАЗЕРНИЙ ПОШУКОВО-ПРИЦІЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ**

(57)\*



**(54) ГРАНАТА ТЕРМОБАРИЧНА РУЧНА**  
**(57)\***

---

**(11) 157201**                      **(51) МПК (2024.01)**  
   **F41J 11/00**

**(21) у 2023 05761**              **(22) 29.11.2023**  
**(24) 19.09.2024**  
**(72)\***  
**(73)\***

**(54) КОМУТАТОР МОДУЛЯТОРА ПРИЙМАЛЬНО-ПЕРЕ-**  
**ДАВАЛЬНОГО КАНАЛУ**  
**(57)\***

---

**F 42**

**(11) 157221**                      **(51) МПК**  
   **F42B 8/26 (2006.01)**  
   **F42B 12/52 (2006.01)**

**(21) у 2024 01125**              **(22) 01.03.2024**  
**(24) 19.09.2024**  
**(72)\***  
**(73)\***

---

## Розділ G:

## Фізика

## G 01

- (11) **157196** (51) МПК  
*G01K 7/16* (2006.01)
- (21) **u 2023 05218** (22) **03.11.2023**  
(24) **19.09.2024**
- (72) Мигущенко Руслан Павлович (UA), Кропачек Ольга Юріївна (UA), Коржов Ігор Михайлович (UA), Волобуєв Максим Миколайович (UA), Асеева Ірина Володимирівна (UA), Балев Володимир Миколайович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"**  
вул. Кирпичова, 2, м. Харків, 61002 (UA)
- (54) **ПЕРВИННИЙ ВИМІРЮВАЛЬНИЙ ПЕРЕТВОРЮВАЧ ТЕМПЕРАТУРИ**
- (57) Первинний вимірювальний перетворювач температури, який складається з послідовно під'єданого постійного резистора до паралельного з'єднання постійного резистора та схеми, яка складається з послідовно з'єданого напівпровідникового терморезистора і постійного резистора, який **відрізняється** тим, що додатково введено постійний резистор, що послідовно під'єднаний до паралельного з'єднання постійного резистора та схеми первинного вимірювального перетворювача температури.

- (11) **157183** (51) МПК  
*G01N 1/04* (2006.01)
- (21) **u 2021 07085** (22) **10.12.2021**  
(24) **19.09.2024**
- (72) Мовчан Сергій Іванович (UA), Мілько Дмитро Олександрович (UA), Кучеряво Сергій Миколайович (UA)
- (73) **ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72310 (UA)**
- (54) **ПРИСТРІЙ КОМБІНОВАНИЙ ВІДБОРУ ПРОБ ҐРУНТУ**
- (57) Пристрій комбінований відбору проб ґрунту, який включає бур і автоматичний пробовідбірник, який **відрізняється** тим, що додатково встановлено конструктивно-технологічні елементи поетапного відбору проб ґрунту.

- (11) **157200** (51) МПК  
*G01N 29/04* (2006.01)
- (21) **u 2023 05547** (22) **20.11.2023**  
(24) **19.09.2024**

- (72) Скальський Валентин Романович (UA), Почапський Євген Петрович (UA), Мокрий Олег Мирославович (UA), Клим Богдан Петрович (UA), Романишин Ігор Михайлович (UA), Канюк Юрій Ігорович (UA), Великий Петро Пилипович (UA), Долішній Петро Михайлович (UA)
- (73) **ФІЗИКО-МЕХАНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ Г.В. КАРПЕНКА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**  
вул. Наукова, 5, м. Львів-60, 79601 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОЦІНЮВАННЯ ОБ'ЄМНОЇ ПОШКОДЖЕНОСТІ ФЕРОМАГНЕТИКІВ**
- (57) Спосіб оцінювання об'ємної пошкодженості феромагнетних матеріалів методом взаємодії зовнішнього магнетного поля із об'єктом контролю, який полягає в тому, що останній розташовують у пристрої намагнення і намагнечують, який **відрізняється** тим, що намагнення здійснюють зовнішнім квазістатичним магнетним полем, при цьому хвилі магнетопружної акустичної емісії з поверхні матеріалу перетворюють за допомогою первинного перетворювача в електричні сигнали, суму амплітуд яких порівнюють з аналогічно отриманою для вихідного непошкодженого матеріалу та за результатами судять про ступінь об'ємної пошкодженості у феромагнетикі.

- (11) **157233** (51) МПК  
*G01N 29/04* (2006.01)
- (21) **u 2024 01454** (22) **19.03.2024**  
(24) **19.09.2024**
- (72) Мигущенко Руслан Павлович (UA), Сучков Григорій Михайлович (UA), Харітонов Олександр Володимирович (UA), Тимофеев Вадим Дмитрович (UA), Кошкарів Юрій Юрійович (UA), Бобров Олександр Геннадійович (UA), Плєснецов Юрій Олександрович (UA), Алексієв Антон Геннадійович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"**  
вул. Кирпичова, 2, м. Харків, 61002 (UA)
- (54) **СУМІЩЕНИЙ НАКЛАДНИЙ ЕЛЕКТРОМАГНІТНО-АКУСТИЧНИЙ ПЕРЕТВОРЮВАЧ ДЛЯ ТОВЩИНОМЕТРІЇ БРОНІ РУХЛИВИХ ОБ'ЄКТІВ**
- (57) Суміщений накладний електромагнітно-акустичний перетворювач для товщинометрії броні рухливих об'єктів, що містить постійний магніт, орієнтований одним полюсом до об'єкта контролю, високочастотну котушку індуктивності, електромагнітний екран, призначений для захисту від збудження когерентних імпульсних ультразвукових перешкод у магніті; протектор, призначений для захисту перетворювача від механічних ушкоджень, який **відрізняється** тим, що магніт перетворювача виконаний видовженим так, що висота магніту належить до розміру його полюса як 1,2...1,5/1, залежно від матеріалу об'єкта контролю, а перетворювач доповнюється магнітопроводом з матеріалу з високою індукцією насичення, товщиною більше 10 мм і розміром, який відповідає розміру полюса магніту, що орієнтований протилежно до поверхні об'єкта контролю, при цьому магнітопровід закріплюється на поверхні полюса магніту, що орієнтований протилежно до поверхні об'єкта контролю, співвісно з магнітом.

- (11) **157234** (51) МПК  
**G01N 29/04** (2006.01)
- (21) **u 2024 01455** (22) **19.03.2024**  
(24) **19.09.2024**
- (72) Мигущенко Руслан Павлович (UA), Сучков Григорій Михайлович (UA), Меньшов Сергій Миколайович (UA), Тимофеев Вадим Дмитрович (UA), Бобров Олександр Геннадійович (UA), Плєснецов Юрій Олександрович (UA), Бутенко Олександр Іванович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"**  
**вул. Кирпичова, 2, м. Харків-2, 61002 (UA)**
- (54) **СУМІЩЕНИЙ НАКЛАДНИЙ ЕЛЕКТРОМАГНІТНО-АКУСТИЧНИЙ ПЕРЕТВОРЮВАЧ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ БРОНІ РУХЛИВИХ ОБ'ЄКТІВ**
- (57) Суміщений накладний електромагнітно-акустичний перетворювач для діагностики броні рухливих об'єктів, що містить постійний магніт, що розміщений на броні та орієнтований одним полюсом до неї, під яким розміщена високочастотна котушка індуктивності, електромагнітний екран, призначений для захисту від збудження когерентних імпульсних ультразвукових перешкод у магніті; та протектор, призначений для захисту перетворювача від механічних ушкоджень, який **відрізняється** тим, що високочастотну котушку індуктивності розташовують на відстані від полюса магніту, орієнтованого одним полюсом до броні, так, щоб перерозподіл електромагнітної енергії між електромагнітним екраном і високочастотною котушкою індуктивності був мінімальним, а між високочастотною котушкою індуктивності і бронею був максимальним, при цьому конкретна величина відстані від полюса магніту до високочастотної котушки індуктивності визначається експериментально залежно від матеріалу броні.

- (11) **157232** (51) МПК (2024.01)  
**G01N 29/04** (2006.01)  
**G01B 17/00**
- (21) **u 2024 01453** (22) **19.03.2024**  
(24) **19.09.2024**
- (72) Мигущенко Руслан Павлович (UA), Сучков Григорій Михайлович (UA), Асєєва Ірина Володимирівна (UA), Тюрін Валерій Олександрович (UA), Меньшов Сергій Миколайович (UA), Кузьменко Леонід Володимирович (UA), Плєснецов Юрій Олександрович (UA), Рибалко Андрій Олександрович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"**  
**вул. Кирпичова, 2, м. Харків-2, 61002 (UA)**
- (54) **ПРИЛАД ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ВЕЛИЧИНИ ІНДУКЦІЇ МАГНІТНОГО ПОЛЯ В ЕКСТРЕМАЛЬНИХ УМОВАХ**
- (57) Прилад для вимірювання величини індукції магнітного поля в екстремальних умовах, що містить два постійні магніти, дві плоскі високочастотні котушки індуктивності, потужний генератор пакетних високочастотних імпульсів струму, підсилювач пакетних високочастотних імпульсів напруги, управляючий блок та реєстратор, який **відрізняється** тим, що додатково містить довгий плоский тонкий зразковий ме-

талічний взірець-хвилевод з низьким ослабленням ультразвукових хвиль, на одному кінці якого через тонку діелектричну прокладку закріплена вимірювальна високочастотна котушка індуктивності, у вигляді періодичної структури провідників, що призначена для збудження нульової моди хвиль Лемба, яка з'єднана з потужним генератором пакетних високочастотних імпульсів струму, на другому кінці довгого плоского тонкого зразкового металічного взірця-хвилеводу з низьким ослабленням ультразвукових хвиль через тонку діелектричну прокладку закріплена прийомна високочастотна котушка індуктивності у вигляді періодичної структури провідників, а також два постійні магніти, що розташовані з двох сторін кінця довгого плоского тонкого зразкового металічного взірця-хвилеводу з низьким ослабленням ультразвукових хвиль, і є узгодженими один з одним по магнітному полю, при цьому високочастотна котушка індуктивності та два магніти закріплені співвісно, прийомна високочастотна котушка індуктивності з'єднана з підсилювачем, який з'єднаний з реєстратором, а реєстратор з'єднаний з управляючим блоком, при цьому вимірювальну високочастотну котушку індуктивності і прийомну високочастотну котушку індуктивності розташовують на відстані  $l$  від прилягаючих торців зразкового металічного взірця-хвилеводу, яка визначається за виразом:  $l = n \lambda / 2$ , де  $n = 1, 3, 5, \dots$ ;  $\lambda$  - довжина ультразвукової хвилі Лемба нульової моди в матеріалі довгого плоского тонкого зразкового металічного взірця-хвилеводу з низьким ослабленням ультразвукових хвиль.

- (11) **157189** (51) МПК  
**G01N 33/24** (2006.01)
- (21) **u 2023 03431** (22) **29.06.2023**  
(24) **19.09.2024**
- (72) Мірошніченко Микола Миколайович (UA), Звонар Анастасія Михайлівна (UA), Волошенюк Олеся Петрівна (UA), Чебанова Вікторія Вікторівна (UA), Панасенко Євгеній Володимирович (UA), Гладких Євгенія Юріївна (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР "ІНСТИТУТ ҐРУНТОЗНАВСТВА ТА АГРОХІМІЇ ІМЕНІ О.Н. СОКОЛОВСЬКОГО"**  
**вул. Чайковська, 4, м. Харків, 61024 (UA)**
- (54) **СПОСІБ ОЦІНКИ ФІТОТОКСИЧНОСТІ ҐРУНТІВ, ЗАБРУДНЕНИХ ЗАЛИШКАМИ ПЕСТИЦИДІВ ТА ІНШИМИ ХІМІЧНИМИ РЕЧОВИНАМИ**
- (57) Спосіб оцінки фітотоксичності ґрунтів, забруднених залишками пестицидів та іншими хімічними речовинами, що включає відбір водної витяжки із проб ґрунту, використання тест-рослин, встановлення співвідношення показників схожості, енергії проростання, довжини коренів та паростків із визначенням індексів токсичності, який **відрізняється** тим, що на досліджуваній земельній ділянці відбираються пошарово 0-20, 20-40 та 40-60 см проби ґрунту, з яких робиться водна витяжка для біотестування співвідношення ґрунт:дистильована вода 1:1, збовтування 1,5 год, а як тест-набори використовують щонайменше дві сільськогосподарські культури, одна з яких належить до родини злаків, а інша представ-

ляє дводольні широколистяні культури, при цьому перевагу надають тим культурам, що вирощуються у властивій для вибраного господарства сівозміні, насіння яких витримують на зволоженому водною витяжкою фільтрувальному папері за температури 25 °С протягом 72 годин та визначають тест-реакцію, водночас проводять аналогічну процедуру тестування із дистильованою водою, що приймають за контроль, та за результатами вимірювань обраховують індекси токсичності за кожним індикаторним показником за формулою (2):

$$I = \frac{I_D}{I_K} * 100, (2)$$

де: I - індекс токсичності, %;

$I_K$  - тест-реакція організмів на контролі;

$I_D$  - тест-реакція організмів у досліді,

та розраховують інтегральний показник фітотоксичності (ІПФ) для кожної з тест-культур, як середнє гармонійне з визначених індексів токсичності згідно з формулою (3):

$$ІПФ = \sqrt[4]{I_{\text{схожість}} \times I_{\text{енергія проростання}} \times I_{\text{довжина кореня}} \times I_{\text{довжина пагонів}}},$$

що дає можливість оцінити ступінь забруднення ґрунту.

тодом, додавання до них 0,40 мл кондиційного середовища від опроміненої in vitro в дозі 0,50 Гр культури клітин недрібноклітинного раку легень людини А-549, який відрізняється тим, що переносять 0,30 мл кондиційного середовища від культури клітин недрібноклітинного раку легень людини А-549 до культури лімфоцитів периферичної крові людини (в середовищі RPMI 1640 з L-глутаміном, фітогемаглютиніном), яку культивують впродовж 48 годин, обробляють гіпотонічним розчином KCL, фіксують спиртово-оцтовою сумішшю, центрифугують, готують препарати метафазних хромосом, виконують цитогенетичний аналіз з визначенням частоти аберацій хроматидного типу порівняно з їх фоновим рівнем у лімфоцитах периферичної крові людини та частотою аберацій хромосом при розвитку первинного радіаційно-індукованого ефекту свідка.

- (11) **157209** (51) МПК  
**G01N 33/50** (2006.01)
- (21) u 2024 00263 (22) 16.01.2024  
(24) 19.09.2024
- (72) Шеметун Олена Володимирівна (UA), Талан Оксана Олексіївна (UA), Дибська Олена Борисівна (UA)
- (73) **ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР РАДІАЦІЙНОЇ МЕДИЦИНИ, ГЕМАТОЛОГІЇ ТА ОНКОЛОГІЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ"**  
вул. Юрія Іллєнка, 53, м. Київ-50, 04050 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОЦІНКИ ХРОМОСОМНОЇ НЕСТАБІЛЬНОСТІ ВНАСЛІДОК РОЗВИТКУ ВТОРИННОГО РАДІАЦІЙНО-ІНДУКОВАНОГО ЕФЕКТУ СВІДКА В ЛІМФОЦИТАХ ПЕРИФЕРИЧНОЇ КРОВІ ЛЮДИНИ**
- (57) Спосіб оцінки хромосомної нестабільності внаслідок розвитку вторинного радіаційно-індукованого ефекту свідка в лімфоцитах периферичної крові людини, що включає культивування клітин недрібноклітинного раку легень людини А-549 за стандартним ме-

- (11) **157206** (51) МПК (2024.01)  
**G01R 19/00**  
**G01R 19/25** (2006.01)

- (21) u 2024 00062 (22) 03.01.2024  
(24) 19.09.2024
- (72) Костенко Олена Михайлівна (UA), Кошовий Микола Дмитрович (UA), Рожнова Тетяна Григорівна (UA), Чебікіна Тамара Валентинівна (UA), Боговісов Олександр Юрійович (UA)
- (73) **ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Сковороди, 1/3, м. Полтава, 36003 (UA)
- (54) **БЕЗКООНТАКТНИЙ ДАТЧИК ПОСТІЙНОГО СТРУМУ**
- (57) Безконтактний датчик постійного струму, що містить джерело живлення, диференційний підсилювач, магнітопровід з обмоткою розмагнічення, в зазорі якого розміщений датчик Холла, аналого-цифровий перетворювач, підключений до мікропроцесора, з'єднаного із обмоткою розмагнічення магнітопроводу, який відрізняється тим, що струмові виводи датчика Холла підключені до виходу стабілізованого джерела живлення, а його потенційні виводи під'єднані до диференційного підсилювача, з'єднаного з аналого-цифровим перетворювачем.

## Розділ Н:

## Електрика

## Н 01

- (11) **157194** (51) МПК (2024.01)  
**H01F 29/00**  
**H01H 19/00**
- (21) u 2023 05114 (22) 31.10.2023  
(24) 19.09.2024
- (72) Ільїн Сергій Віталійович (UA), Волков Єгор Володимирович (UA)
- (73) **ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**пр. Соборний, 226, м. Запоріжжя, 69006 (UA)**
- (54) **ПЕРЕМИКАЧ СТУПЕНІВ ОБМОТОК МАСЛОНАПОВНЕНОГО ТРАНСФОРМАТОРА**
- (57) Перемикач ступенів обмоток маслωναповненого трансформатора, що містить корпус, заповнений маслом, в якому розміщені ротор і статор з контактами для ступеневого перемикання відгалужень трансформатора, який **відрізняється** тим, що на зовнішній поверхні ротора по гвинтовій лінії у зустрічному напрямку обертання виконані ребра під гострим кутом до осі обертання ротора і з розривами у співвідношенні 1:1 довжини часток ребра до довжини розриву і співвідношення висоти ребра до ширини становить 1:1.

- (11) **157193** (51) МПК  
**H01H 83/10** (2006.01)
- (21) u 2023 04933 (22) 20.10.2023  
(24) 19.09.2024
- (72) Ткаченко Тетяна Миколаївна (UA), Мілейковський Віктор Олександрович (UA), Коновалюк Вікторія Анатоліївна (UA)
- (73) **КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**  
**пр. Повітрофлотський, 31, м. Київ-37, 03670 (UA)**
- (54) **ПРИСТРІЙ МОНІТОРИНГУ ГЕРМЕТИЧНОСТІ**
- (57) 1. Пристрій моніторингу герметичності, що складається з камери (1) навколо частини об'єкта контролю герметичності (2) під надлишковим тиском або під розрідженням, який **відрізняється** тим, що камера має наскрізний отвір (3).  
2. Пристрій моніторингу герметичності за п. 1, який **відрізняється** тим, що наскрізний отвір (3) обладнаний анемометром (4).  
3. Пристрій моніторингу герметичності за п. 1, який **відрізняється** тим, що наскрізний отвір (3) обладнаний витратоміром (5).  
4. Пристрій моніторингу герметичності за п. 1, який **відрізняється** тим, що наскрізний отвір (3) обладнаний індикатором потоку (6).

## Н 02

- (11) **157230** (51) МПК  
**H02J 3/18** (2006.01)
- (21) u 2024 01359 (22) 14.03.2024  
(24) 19.09.2024
- (72) Осадчук Юрій Григорович (UA), Кузнєцов Денис Іванович (UA), Купін Андрій Іванович (UA), Шерстньов Юрій Володимирович (UA), Кривенко Юрій Юрійович (UA), Пересунько Ігор Ігорович (UA), Федотов Владислав Олександрович (UA), Кальмус Дмитро Олегович (UA), Берідзе Тетяна Михайлівна (UA), Осадчук Роман Юрійович (UA), Михайленко Олексій Юрійович (UA), Асваров Сергій Максимович (UA), Жданович Артем Сергійович (UA), Вельгус Тетяна Йосипівна (UA), Заєць Артур Андрійович (UA)
- (73) **КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**вул. Віталія Матусевича, буд. 11, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська обл., 50027 (UA)**
- (54) **СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ ТЕХНОЛОГІЧНИХ АГРЕГАТІВ З СИНХРОННИМИ ПРИВОДАМИ**
- (57) Спосіб підвищення енергоефективності технічних систем технологічних агрегатів з синхронними приводами, що включає вимірювання або завдання відомими методами реактивних потужностей електричних мереж, вимірювання активної та реактивної потужності кожного електродвигуна, який входить в систему підстанції, що забезпечує електроживлення технологічних агрегатів, вимірювання температур обмоток статора кожного приводного двигуна технологічних агрегатів, які входять до вищезгаданої системи, і порівняння їх з граничними значеннями, вимірювання температури охолоджуючого повітря кожного двигуна, який входить в систему, і порівняння цього значення з граничним, порівняння величин повних потужностей кожного електродвигуна з гранично допустимими і визначення величин їх перевищення, при наявності вищезгаданих перевищень виконання порівняння відповідних параметрів двигунів, які входять в систему підстанції, і шляхом визначення повних та сумарних граничних повних потужностей агрегатів, які входять в систему підстанції, визначення оптимальних граничних повних потужностей двигунів за умови нагріву ротора з використанням через дискретні інтервали часу даних про живлячу напругу, поточну температуру охолоджуючого повітря та активного навантаження двигуна, визначення оптимальних компенсуючих можливостей по реактивній потужності синхронних двигунів, за умови нагріву статора, визначення відносного та абсолютного середніх значень повної потужності двигунів та встановлення потрібного значення реактивної потужності кожного з них з обмеженням за максимально можливим її значенням і, при перевищенні повної потужності та температур обмоток статора та охолоджуючого повітря своїх граничних значень, підключає електродвигун у процес регулювання реактивної потужності, який **відрізняється** тим, що додатково вимірюють дійсне значення струму збудження двигуна і, якщо воно знаходиться між максимально і мінімально можливими значеннями, тобто, не виходить за граничні значення, то підключають



двигун до процесу регулювання реактивної потужності.

дний сигнал регулятора струму та напруги заряду батареї подається на третій вхід контролера керування ключами, вихідні сигнали контролера керування ключами подаються до однофазного мостового інвертора струму та керують чотирма силовими транзисторами.

(11) **157204** (51) МПК  
**H02M 07/10** (2006.01)

(21) **и 2023 06373** (22) **27.12.2023**

(24) **19.09.2024**

(72) Нерубацький Володимир Павлович (UA), Плахтій Олександр Андрійович (UA), Гордієнко Денис Анатолійович (UA)

(73) **УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

**майдан Фейєрбаха, 7, м. Харків-50, 61050 (UA)**

(54) **ОДНОФАЗНИЙ ДВОНАПРАВЛЕНИЙ ПЕРЕТВОРЮВАЧ ЗАРЯДУ-РОЗРЯДУ ПОТУЖНИХ ЛІТІЙ-ІОННИХ НАКОПИЧУВАЧІВ З РЕЖЕКТОРНИМ ФІЛЬТРОМ**

(57) Однофазний двонаправлений перетворювач заряду-розрядку потужних літій-іонних накопичувачів з режекторним фільтром, який живиться від однофазного джерела живлення, який **відрізняється** тим, що складається з датчика однофазної вхідної напруги, датчика однофазного вхідного струму, вхідного фільтра, до складу якого входять вхідний дросель та конденсатор, однофазного мостового інвертора струму, зібраного на чотирьох IGBT- або MOSFET-транзисторах та чотирьох послідовних діодах, вихідного буферного реактора випрямляча, режекторного фільтра, до складу якого входять дросель та конденсатор, датчика вихідного струму, накопичувача, датчика вихідної напруги, чотирьох контакторів зміни полярності та системи керування, до складу якої входять контролер керування ключами та регулятор струму та напруги заряду батареї, при цьому вихідний сигнал датчика однофазної вхідної напруги подається на перший вхід контролера керування ключами, вихідний сигнал датчика однофазного вхідного струму подається на другий вхід контролера керування ключами, вихідний сигнал датчика вихідного струму подається на перший вхід регулятора струму та напруги заряду батареї, вихідний сигнал датчика вихідної напруги подається на другий вхід регулятора струму та напруги заряду батареї, вихід-

## H 04

(11) **157244** (51) МПК (2024.01)  
**H04W 4/30** (2018.01)  
**H04W 8/00**

(21) **и 2024 02067** (22) **18.04.2024**

(24) **19.09.2024**

(72) Сабадир Юрій Альбертович (UA)

(73) **ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ЄВРОТЕЛЕКОМ"**

**вул. Олеся Гончара, 42, м. Київ, 01054 (UA)**

(54) **МОБІЛЬНИЙ ЦЕНТР ОБРОБКИ ДАНИХ**

(57) 1. Мобільний центр обробки інформації (ЦОД), що містить ІТ-обладнання, спеціальні інженерні системи, системи захисту розміщеного обладнання, системи електроживлення, системи охолодження як складові ЦОД, який **відрізняється** тим, що всі складові ЦОД сконцентровані у транспортному контейнері, який встановлено на пересувній платформі з розміщенням на останній обладнання резервного електроживлення.  
2. Мобільний центр обробки інформації, який **відрізняється** тим, що оснащений додатковим контейнерним центром обробки даних.  
3. Мобільний центр обробки інформації, який **відрізняється** тим, що як пересувна платформа використовується причіп/напівпричіп.  
4. Мобільний центр обробки інформації, який **відрізняється** тим, що як обладнання резервного електроживлення використовуються дизель-генераторні установки (ДГУ).

# СПОВІЩЕННЯ

## ВИНАХОДИ

### 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
67793	09.09.2024	85687	10.09.2024
70970	09.09.2024	89760	08.09.2024
81338	08.09.2024	98773	08.09.2024

### 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
83948, 86089	Щуцький Ігор Валентинович, вул. Саксаганського, 88, кв. 45, м. Київ, 01032	НЕШНЕЛ СЕК'ЮРІТІ ВЕНЧЕРС ФЗЕ, SAIF Executive Office P8-04-57, P.O.Box 9015, Sharjah, the United Arab Emirates (AE)	5025
83533, 87223, 93604, 93605, 105750	ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ВИРОБНИЧА ГРУПА "ТЕХІНСЕРВІС", пров. Макіївський, 1, м. Київ, 04114	НЕШНЕЛ СЕК'ЮРІТІ ВЕНЧЕРС ФЗЕ, SAIF Executive Office P8-04-57, P.O.Box 9015, Sharjah, the United Arab Emirates (AE)	5026
117308	Кютнер ГмбХ унд Ко.КГ, Alfredstraße 28, 45130 Essen, Germany (DE)	Хатч Кютнер ГмбХ, Alfredstraße 28, 45130 Essen, Germany (DE)	5027

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
96315	05.09.2024
96929	05.09.2024

Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Ім'я або повне найменування та адреса володільця патенту	Ім'я або повне найменування та адреса правонаступника володільця патенту	Реєстраційний номер рішення
128432	Щуцький Ігор Валентинович, вул. Саксаганського, 88, кв. 45, м. Київ, 01032	НЕШНЕЛ СЕК'ЮРІТІ ВЕНЧЕРС ФЗЕ, SAIF Executive Office P8-04-57, P.O.Box 9015, Sharjah, the United Arab Emirates (AE)	2622
151367	ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ВИРОБНИЧА ГРУПА "ТЕХІНСЕРВІС", пров. Макіївський, 1, м. Київ, 04114	НЕШНЕЛ СЕК'ЮРІТІ ВЕНЧЕРС ФЗЕ, SAIF Executive Office P8-04-57, P.O.Box 9015, Sharjah, the United Arab Emirates (AE)	2623
138051	Лисюк Олександр Володимирович, вул. Курчатова, 1-в, кв. 29, м. Хмельницький, 29000	Соколенко Сергій Миколайович, вул. Толстого, 4, ВЧ А 0553, м. Хмельницький, 29000	2624
149707	ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ВИРОБНИЧЕ ПІДПРИЄМСТВО "МАРІО", Сосонське шосе, 4, смт Літин, Вінницька обл., 22300	Бровко Володимир Михайлович, 3-й пров. Руданського, буд. 6, м. Вінниця, 21010	2625

Виправлення очевидних помилок у публікаціях відомостей щодо державної реєстрації

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(46) Дата публікації та номер бюлетеня	Слід читати
154877	27.12.2023, Бюл. № 52	(73) АДЖАКС СІСТЕМС КІПР ХОЛДІНГС ЛТД, Ifigeneias 17, Strovolos 2007, Nicosia, Cyprus (CY)

# ЗМІСТ

<b>Офіційні повідомлення</b> .....	1.1
Зміни до відомостей про представників у справах інтелектуальної власності .....	1.1
<b>Відомості про заявки на державну реєстрацію винаходів</b> .....	2.1
Розділ А: Життєві потреби людини .....	2.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування .....	2.76
Розділ С: Хімія. Металургія .....	2.110
Розділ D: Текстиль та папір .....	2.145
Розділ Е: Будівництво .....	2.146
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підривні роботи .....	2.147
Розділ G: Фізика .....	2.149
Розділ H: Електрика .....	2.151
<b>Відомості про державну реєстрацію винаходів</b> .....	3.1
Розділ А: Життєві потреби людини .....	3.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування .....	3.10
Розділ С: Хімія. Металургія .....	3.13
Розділ Е: Будівництво .....	3.18
Розділ G: Фізика .....	3.24
Розділ H: Електрика .....	3.26
<b>Відомості про державну реєстрацію корисних моделей</b> .....	4.1
Розділ А: Життєві потреби людини .....	4.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування .....	4.6
Розділ С: Хімія. Металургія .....	4.9
Розділ Е: Будівництво .....	4.11
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підривні роботи .....	4.13
Розділ G: Фізика .....	4.17
Розділ H: Електрика .....	4.20

<b>Сповіщення .....</b>	<b>7.1.1</b>
<b>Винаходи .....</b>	<b>7.1.1</b>
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>	<b>7.2.1</b>
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель	
у зв'язку із закінченням строку чинності .....	7.2.1
Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель .....	7.2.1
Виправлення очевидних помилок у публікаціях відомостей щодо державної реєстрації ...	7.2.1



# **ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ**

**ВИНАХОДИ**

**КОРИСНІ МОДЕЛІ**

**КОМПОНУВАННЯ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ ВИРОБІВ**

**ДОДАТКОВА ОХОРОНА ПРАВ НА ВИНАХОДИ**

**Бюлетень № 38, 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**