



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

# ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ

Том 1

Офіційний електронний  
бюлетень

**№ 40**

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 № 40**

Відомості, вміщені в даному бюлетені,  
вважаються опублікованими 2 жовтня 2024 р.



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

УДК 347.77

Офіційний електронний бюлетень вміщує наступну інформацію:

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

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

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

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

# ОФІЦІЙНІ ПОВІДОМЛЕННЯ

---

## Зміни до відомостей про представників у справах інтелектуальної власності

### **Авраменко Наталія Василівна. Реєстр. № 34**

Відомості про участь у громадських організаціях патентних повірених:  
Всеукраїнська асоціація патентних повірених (ВАПП).  
Відомості про підвищення рівня професійної компетентності:  
участь у відеоконференціях і семінарах з питань інтелектуальної власності без отримання сертифікатів;  
вивчення та опрацювання методичних рекомендацій УКРНОІВІ, фахових видань.

### **Голуб Володимир Григорович. Реєстр. № 54**

Місце роботи: фізична особа-підприємець (свідоцтво В04 № 197063).  
Відомості про підвищення рівня професійної компетентності:  
самостійне підвищення рівня професійної компетентності.

### **Пікалова Алла Олегівна. Реєстр. № 91**

Відомості про участь у громадських організаціях патентних повірених:  
Всеукраїнська асоціація патентних повірених (ВАПП).  
Відомості про підвищення рівня професійної компетентності:  
участь у відеоконференціях і семінарах з питань інтелектуальної власності без отримання сертифікатів;  
вивчення та опрацювання методичних рекомендацій УКРНОІВІ, фахових видань.

### **Полачек Світлана Йосипівна. Реєстр. № 236**

E-Mail: lanapol999@ukr.net, empuua@euromarkpat.com  
Адреса для листування: вул. Велика Закузьминська, 10/1, м. Старокостянтинів, Хмельницька обл., 31100

### **Іонушас Сергій Костянтинович. Реєстр. № 333**

Призупинено повноваження як представника у справах інтелектуальної власності з 12.09.2024.

### **Пікалов Сергій Юрійович. Реєстр. № 344**

Адреса для листування: Пікалов С.Ю., а/с В-235, м. Київ, 01001  
Відомості про підвищення рівня професійної компетентності:  
участь у відеоконференціях і семінарах з питань інтелектуальної власності без отримання сертифікатів;  
вивчення та опрацювання методичних рекомендацій УКРНОІВІ, фахових видань.

### **Тверезенко Олена Олексіївна. Реєстр. № 375**

Місце роботи: Науково-дослідний інститут інтелектуальної власності Національної академії правових наук України, завідувачка відділу промислової власності і комерціалізації об'єктів інтелектуальної власності.  
Телефон: +38 (097) 236-24-14, +38 (050) 883-49-55  
E-Mail: tverezenko@ukr.net, tverezenko@gmail.com  
Адреса для листування: вул. Братства тарасівців, буд. 8, кв. 194, м. Київ, 02121  
Відомості про участь у громадських організаціях патентних повірених:  
Національна асоціація патентних повірених України (НАПА).

### **Ястреб Максим Миколайович. Реєстр. № 405**

Телефон: +38 (095) 902-80-01, +38 (093) 902-80-01, +38 (068) 902-80-01,  
0-800-213-098  
Адреса для листування: вул. Грушецька, 9а, м. Київ, 03113

Відомості про участь у громадських організаціях патентних повірених:  
член Національної асоціації патентних повірених України.  
Відомості про підвищення рівня професійної компетентності:  
практичні щотижневі семінари "спитайнапа" ГО "НАПА".

**Хелемський Євген Якович. Реєстр. № 438**

Місце роботи: патентно-юридична компанія "Вайз-Груп", (ЄДРПОУ - 2932003616), патентний повірений.  
E-Mail: helemsky@ukr.net  
Відомості про участь у громадських організаціях патентних повірених:  
Національна асоціація патентних повірених України (НАПА).  
Відомості про підвищення рівня професійної компетентності:  
участь у національних та міжнародних професійних заходах.

**Бутнік-Сіверський Сергій Олександрович. Реєстр. № 475**

Місце роботи: Інститут післядипломної освіти Національного університету харчових технологій (ЄДРПОУ - 00389127),  
доцент кафедри економіки, обліку та фінансів.  
Відомості про підвищення рівня професійної компетентності:  
участь у конференціях з інтелектуальної власності, здобуття наукового ступеня кандидата юридичних наук.

**Гупал Олена Володимирівна. Реєстр. № 486**

Місце роботи: фізична особа-підприємець.  
Адреса для листування: Гупал О.В., а/с 17, м. Київ, 02095  
Відомості про участь у громадських організаціях патентних повірених:  
Національна асоціація патентних повірених України (НАПА).  
Відомості про підвищення рівня професійної компетентності:  
Центр міжнародних досліджень інтелектуальної власності Страсбурзького Університету (CEIPI) - Спеціалізований  
дипломний курс "Штучний інтелект та інтелектуальна власність" (2023-2024);  
вебінари ВОІВ, заходи НАПА.

**Бондаренко Андрій Дмитрович. Реєстр. № 496**

Місце роботи: АО "МЕНТОРС", радник, патентний повірений.  
E-Mail: ab@menotrs.ua  
Відомості про участь у громадських організаціях патентних повірених:  
член НАПА.

# ВІДОМОСТІ ПРО ЗАЯВКИ НА ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВІНАХОДІВ

Відомості в розділі публікуються в редакції заявника

## Розділ А:

### Життєві потреби людини

#### A 01

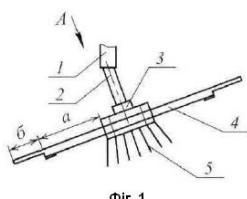
(21) а 2023 01308 (51) МПК (2024.01)  
(22) 28.03.2023 А01В 35/00  
А01В 35/28 (2006.01)

(71) ІНСТИТУТ МЕХАНІКИ ТА АВТОМАТИКИ АГРОПРО-  
МИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА НАЦІОНАЛЬНОЇ  
АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ (UA)

(72) Адамчук Валерій Васильович (UA), Савченко Ігор Фе-  
одосійович (UA), Сороковіков Андрій Юрійович (UA),  
Рихлівський Петро Антонович (UA), Коновал Олег  
Олександрович (UA), Грицишин Михайло Іванович  
(UA), Каспрович Іван Казимирович (UA), Мінц Марат  
Леонідович (UA), Галай Віктор Сергійович (UA)

(54) РОТАЦІЙНИЙ ҐРУНТООБРОБНИЙ РОБОЧИЙ  
ОРГАН

(57) Ротаційний ґрунтообробний робочий орган, який  
включає встановлені з можливістю вільного обер-  
тання відносно нахиленої вісі ротор з закріпленими  
розпушувальними елементами і пружними елемен-  
тами із еластичного матеріалу потрібної жорсткості,  
кожен з яких радіально встановлений і консольно за-  
кріплений відносно осі ротора між суміжними жорст-  
кими розпушувальними елементами і вище них, а  
також має довжину, більшу довжини жорстких роз-  
пушувальних елементів, обладнаний додатковими  
жорсткими приводними і одночасно рихлячими між-  
ряддя металевими розпушувальними елементами,  
які рухаючись по меншому колу надають жорстким  
розпушувальним елементам в захисній зоні і пруж-  
ним елементам в зоні рядка більшу ковзну швидкість  
і інтенсивніше видалення бур'янів, **відрізняється** тим,  
що еластичний розпушувальний і пружний елементи  
виконані як один пружно-розпушувальний елемент, в  
якому кінцева ділянка, що працює в рядку виконана  
менш жорсткою, ніж друга ділянка, яка працює в за-  
хисній зоні рядка.



(21) а 2024 03831 (51) МПК (2024.01)  
(22) 10.01.2023 А01В 69/00

(31) 10 2022 101 172.0

(32) 19.01.2022

(33) DE

(85) 15.08.2024

(86) РСТ/ЕР2023/050362, 10.01.2023

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

(72) Мертенс Даніель (DE)

(54) СПОСІБ УПРАВЛІННЯ ПРИЧІПНИМ СІЛЬСЬКОГО-  
СПОДАРСЬКИМ РОБОЧИМ ЗНАРЯДДЯМ ТА ПРИ-  
ЧІПНЕ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКЕ РОБОЧЕ ЗНА-  
РЯДДЯ

(57) 1. Спосіб управління причіпним сільськогосподарсь-  
ким робочим знаряддям зі штангою, зокрема сівалкою  
або культиватором, що має принаймні одне опорне  
колесо для підтримання штанги на ґрунті, який **відрі-**  
**зняється** тим, що принаймні одним опорним колесом  
активно керують.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що принай-  
мні одну вісь принаймні одного опорного колеса при-  
водять в рух, переважно вісь обертання та/або вісь по-  
вороту та/або вісь нахилу.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що принай-  
мні один приводний пристрій, переважно моторний  
привод, прикріплюють до принаймні одного опорного  
колеса, переважно до принаймні однієї або до кожної  
з осей опорного колеса, причому для кожної осі пе-  
редбачають один вихідний привод.

4. Спосіб за одним із попередніх пунктів, який **відріз-**  
**няється** тим, що положення та/або висоту принайм-  
ні одного опорного колеса встановлюють відносно ро-  
бочого знаряддя, причому опорне колесо переважно  
повертають навколо осі повороту, зокрема вертика-  
льної осі повороту, зокрема для пристосування до  
руху робочого знаряддя відносно землі.

5. Спосіб за одним із попередніх пунктів, який **відріз-**  
**няється** тим, що принаймні одне опорне колесо при-  
водять в обертальний рух, та/або тим, що швидкість  
обертання принаймні одного опорного колеса регу-  
люють навколо його осі обертання, зокрема, в кожно-  
му випадку для адаптації до руху відносно землі.

6. Спосіб за одним із попередніх пунктів, який **відріз-**  
**няється** тим, що принаймні одну вісь опорного коле-  
са, переважно кожну з осей, приводять в рух за допо-  
могою моторного приводу.

7. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що принай-  
мні одним опорним колесом керують та/або приво-  
дять в рух двигуном, причому, зокрема, забезпечу-  
ють принаймні один блок керування для керування  
приводом.

8. Спосіб за одним із попередніх пунктів, який **відріз-**  
**няється** тим, що враховують поточний стан руху ро-  
бочого знаряддя та/або трактора для приводу при-

наймні однієї осі опорного колеса та/або враховують минулі рухи та/або рухи, прогнозовані на майбутнє, зокрема радіуси кривих, при цьому, зокрема, прогнозують подальший маршрут руху на основі типових маршрутів руху та/або на основі даних про місцезнаходження (GPS) та/або за допомогою принаймні одного датчика, причому переважно прогнозують стани руху, які можна очікувати в майбутньому, та/або відповідні положення принаймні одного опорного колеса.

9. Причіпне сільськогосподарське робоче знаряддя зі штангою, зокрема сівалка або культиватор, що має принаймні одне опорне колесо для опори на ґрунт, яке **відрізняється** тим, що забезпечено активне керування принаймні одним опорним колесом.

10. Причіпне сільськогосподарське робоче знаряддя за п. 8, яке **відрізняється** тим, що опорне колесо та/або його з'єднання зі штангою містить принаймні одну привідну вісь, переважно вісь обертання та/або вісь повороту та/або вісь нахилу.

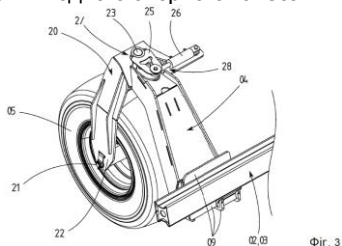
11. Причіпне сільськогосподарське робоче знаряддя за пп. 9 або 10, яке **відрізняється** тим, що для принаймні однієї осі забезпечено принаймні один моторний привід, зокрема електродвигун та/або пневматичний та/або гідравлічний привід, та/або забезпечено принаймні один моторний привід для вирівнювання та/або обертання опорного колеса.

12. Причіпне сільськогосподарське робоче знаряддя за одним з пунктів 9-11, яке **відрізняється** тим, що забезпечена система керування для моторного приводу принаймні однієї осі опорного колеса, причому переважно забезпечені датчики для визначення поточного стану руху та/або для прогнозування станів руху, які очікуються в майбутньому, та/або, зокрема, визначення поточного радіусу кривої та/або радіусу кривої, який очікується в майбутньому, що переважно призводить до відповідного положення принаймні одного опорного колеса.

13. Причіпне сільськогосподарське робоче знаряддя за одним із пунктів 9-12, яке **відрізняється** тим, що забезпечені датчики для визначення фактичного положення принаймні одного опорного колеса, переважно для того, щоб мати можливість регулювати фактичне положення принаймні одного опорного колеса.

14. Причіпне сільськогосподарське робоче знаряддя за одним із пунктів 9-13, яке **відрізняється** тим, що сигнали керування визначають на основі даних про рух буксирувального транспортного засобу та/або тим, що забезпечено з'єднання системи керування принаймні одного опорного колеса з системою керування буксирувального транспортного засобу.

15. Причіпне сільськогосподарське робоче знаряддя за одним із пунктів 9-14, яке **відрізняється** тим, що забезпечено, зокрема, моторизоване регулювання висоти принаймні одного опорного колеса.



(21) а 2024 00499  
(22) 30.06.2022

(51) МПК  
A01H 6/46 (2018.01)  
C12N 9/22 (2006.01)  
C12N 15/82 (2006.01)

(31) 63/217,332

(32) 01.07.2021

(33) US

(85) 30.01.2024

(86) PCT/US2022/035641, 30.06.2022

(71) ПЕАРВАЙЗ ПЛАНТС СЕРВІСЕС, ІНК. (US)

(72) Моджика Джуліус (US)

(54) СПОСОБИ ТА КОМПОЗИЦІЇ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ РОЗВИТКУ КОРЕНЕВОЇ СИСТЕМИ

(57) 1. Рослина або її частина, яка містить щонайменше одну неприродну мутацію в ендегенному гені Ser/Thr-протеїнінази, який експресується в коренях рослини або його частині, де ендегенний ген Ser/Thr-протеїнінази, який містить щонайменше одну неприродну мутацію, яка кодує протеїніназу Ser-Thr, опціонально має підвищену стійкість.

2. Рослина або її частина за п. 1, де ендегенний ген Ser/Thr-протеїнінази - це ендегенний ген PHOSPHOROUS STARVATION TOLERANCE 1 (PSTOL1), який кодує поліпептид PSTOL1.

3. Рослина або її частина за п. 1 або п. 2, де щонайменше одна неприродна мутація знаходиться в ділянці ендегенного гена Ser-Thr-протеїнінази, який кодує сайт убівкування в Ser-Thr-протеїніназі або поліпептиді PSTOL1.

4. Рослина або її частина за п. 3, де сайт убівкування являє собою PEST-послідовність (P-пролін, E-глутамін, S-серин, T-треонін) в Ser-Thr-протеїніназі або поліпептиді PSTOL1.

5. Рослина або її частина за будь-яким з пп. 1-4, де щонайменше одна неприродна мутація призводить до того, що рослина має покращену архітектуру коренів, де архітектура кореня є покращеною у порівнянні з контрольною рослиною або частиною рослини, яка не містить такої самої мутації.

6. Рослина або її частина за п. 5, де покращена архітектура коренів характеризується одним або кількома з наступних фенотипів: крутіший кут первинного кореня, бічних та/або вторинних коренів, довші корені, збільшена кількість відгалужень, краще розвинена аеренхіма, та/або збільшена біомаса кореня.

7. Рослина або її частина за п. 5 або п. 6, де рослина, яка має покращену архітектуру кореня, демонструє покращені ознаки врожайності та /або ознаки врожайності, які зберігаються за умов стресу.

8. Рослина або її частина за будь-яким з попередніх пунктів, де щонайменше одна неприродна мутація є делецією основи та/або або інсерцією основи.

9. Рослина або її частина за будь-яким з пп. 2-8, де ендегенний ген PSTOL1:

(а) містить послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з нуклеотидною послідовністю SEQ ID №72;

(b) містить кодуєчу послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з нуклеотидною послідовністю SEQ ID №73;

(с) містить нуклеотидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з ділянкою послідовних нуклеотидів SEQ ID №72, розташовану від приблизно нуклеотиду 3106 до приблизно нукле-



отиду 3234 або від приблизно нуклеотиду 3125 до приблизно нуклеотиду 3214, або нуклеотидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з ділянкою послідовних нуклеотидів SEQ ID №:73, розташованою від приблизно нуклеотиду 935 до приблизно нуклеотиду 1024, опціонально нуклеотидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з ділянкою послідовних нуклеотидів SEQ ID №:75 або SEQ ID №:76;

(d) кодує поліпептидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності з амінокислотною послідовністю SEQ ID №:74; та/або

(e) кодує амінокислотну послідовність, яка містить ділянку послідовних амінокислот із принаймні 80 % ідентичністю до ділянки SEQ ID №:74 розташованої від приблизно залишку 316 до залишку 344 residue, опціонально кодує амінокислотну послідовність, що має ділянку з 80 % ідентичністю до амінокислотної послідовності SEQ ID №:77.

10. Рослина або її частина за будь-яким з пп. 4-9, де PEST-послідовність знаходиться в ділянці ендегенного гена, що розташована від приблизно нуклеотиду 3106 до приблизно нуклеотиду 3234 або від приблизно нуклеотиду 3125 до приблизно нуклеотиду 3214 з посиланням на нуклеотидну нумерацію SEQ ID №:72, та/або від приблизно нуклеотиду 935 до приблизно нуклеотиду 1024 з посиланням на нуклеотидну нумерацію SEQ ID №:75, опціонально, в ділянці, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності до нуклеотидної послідовності SEQ ID №:75 або SEQ ID №:76.

11. Рослина або її частина за будь-яким з попередніх пунктів, де рослиною є однодольна або дводольна рослина.

12. Рослина або її частина за будь-яким з попередніх пунктів, де рослиною є кукурудза, соя, канола (ріпак), пшениця, рис, бавовник, цукрова тростина, цукровий буряк, ячмінь, овес, люцерна, соняшник, сафлор, олійна пальма, кунжут, кокосова пальма, тютюн, картопля, солодка картопля, кассава, кавове дерево, яблуня, слива, абрикос, персик, вишня, груша, інжир, банан, цитрусові, какао, авокадо, олива, мигдаль, волоський горіх, полуниця, ожини (напр., чорна малина, червона малина, ожина), кавун, перець, виноград, томати, огірок або види роду *Brassica* spp.

13. Рослина або її частина за будь-яким з попередніх пунктів, де рослиною є кукурудза.

14. Рослина або її частина за будь-яким з пп. 1-13, де щонайменше одна неприродна мутація призводить до мутованого гена PSTOL1, який містить нуклеотидну послідовність, яка має щонайменше 90 % ідентичності послідовності до SEQ ID №:79.

15. Рослинна клітина, що містить систему редагування, де система редагування містить: (a) ефекторний білок CRISPR-Cas; (b) цитидиндезаміназу або аденозиндезаміназу; та (c) направляючу нуклеїнову кислоту, що має спейсерну послідовність з комплементарністю до ендегенного гена PHOSPHOROUS STARVATION TOLERANCE 1 (PSTOL1).

16. Клітина за п. 15, де ендегенний ген PSTOL1:

(a) містить послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з нуклеотидною послідовністю SEQ ID №:72;

(b) містить кодуєчу послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з нуклеотидною послідовністю SEQ ID №:73;

(c) містить нуклеотидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з ділянкою послідовних нуклеотидів SEQ ID №:72, розташованою від приблизно нуклеотиду 3106 до приблизно нуклеотиду 3234 або від приблизно нуклеотиду 3125 до приблизно нуклеотиду 3214 або нуклеотидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з ділянкою послідовних нуклеотидів SEQ ID №:73 розташованою від приблизно нуклеотиду 935 до приблизно нуклеотиду 1024, опціонально нуклеотидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з ділянкою послідовних нуклеотидів SEQ ID №:75 або SEQ ID №:76;

(d) кодує поліпептидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності з амінокислотною послідовністю SEQ ID №:74; та/або

(e) кодує амінокислотну послідовність, яка містить ділянку послідовних амінокислот із принаймні 80 % ідентичністю до ділянки SEQ ID №:74, розташованої від приблизно залишку 316 до залишку 344, опціонально, кодує амінокислотну послідовність, що має ділянку з ідентичністю приблизно на 80 %, кодує амінокислотну послідовність, що має ділянку з ідентичністю приблизно на 80 % до амінокислотної послідовності SEQ ID №:77.

17. Рослинна клітина за п. 15 або п. 16, де спейсерна послідовність містить нуклеотидну послідовність SEQ ID №:78.

18. Рослинна клітина, яка містить щонайменше одну неприродну мутацію в ендегенному гені PHOSPHOROUS STARVATION TOLERANCE 1 (PSTOL1), де щонайменше одна неприродна мутація знаходиться в ділянці ендегенного гена PSTOL1, який кодує мотив PEST (P-пролін, E-глутамін, S-серин, T-треонін) поліпептиду PSTOL1, де щонайменше одна неприродна мутація запобігає або зменшує убиквітування та деградацію поліпептиду PSTOL1, що продукується ендегенним геном PSTOL1, який містить щонайменше одну неприродну мутацію (порівняно з поліпептидом PSTOL1, продукованим геном PSTOL1, позбавленим щонайменше однієї неприродної мутації), де щонайменше одна неприродна мутація - це інсерція або делеція, яка вводиться за допомогою системи редагування, яка містить домен зв'язування нуклеїнової кислоти, який зв'язується з сайтом-мішенню в гені PSTOL1, де ген PSTOL1:

(a) містить послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з нуклеотидною послідовністю SEQ ID №:72;

(b) містить кодуєчу послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з нуклеотидною послідовністю SEQ ID №:73;

(c) містить нуклеотидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з ділянкою послідовних нуклеотидів SEQ ID №:72, розташованою від приблизно нуклеотиду 3106 до приблизно нуклеотиду 3234 або від приблизно нуклеотиду 3125 до приблизно нуклеотиду 3214 або нуклеотидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з ділянкою послідовних нуклеотидів SEQ ID №:73, розташованою від приблизно нуклеотиду 935 до приблизно нуклеотиду 1024, опціонально нуклеотидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з ділянкою послідовних нуклеотидів SEQ ID №:75 або SEQ ID №:76;

(d) кодує поліпептидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності з амінокислотною послідовністю SEQ ID №:74; та/або

(e) кодує амінокислотну послідовність, яка містить ділянку послідовних амінокислот із принаймні 80 % ідентичністю до ділянки SEQ ID №:74, розташованої від приблизно залишку 316 до залишку 344, опціонально кодує амінокислотну послідовність, що має ділянку з 80 % ідентичністю амінокислотної послідовності SEQ ID №:77.

19. Рослинна клітина за п. 18, де система редагування містить домен зв'язування нуклеїнової кислоти, який зв'язується з сайтом-мішенню в ендегенному гені PSTOL1, сайт-мішень має щонайменше 80 % ідентичності послідовності до щонайменше 20 послідовних нуклеотидів (напр., 20, 21, 22, 23, 24, 25 або більше послідовних нуклеотидів) нуклеїнової кислоти, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності до: ділянки SEQ ID №:72 від приблизно нуклеотиду 3106 до приблизно нуклеотиду 3234 або від приблизно нуклеотиду 3125 до приблизно нуклеотиду 3214, та/або ділянки SEQ ID №:73 від приблизно нуклеотиду 935 до приблизно нуклеотиду 1024, опціонально, сайт-мішень має щонайменше 80 % ідентичності послідовності до щонайменше 20 послідовних нуклеотидів нуклеотидної послідовності SEQ ID №:75 або SEQ ID №:76.

20. Рослинна клітина за п. 19, де домен зв'язування нуклеїнової кислоти системи редагування походить від поліпептид-кероаної ендонуклеази, ендонуклеази CRISPR-Cas (напр., ефекторного білка CRISPR-Cas), нуклеази "цинкових пальців", ефекторної нуклеази, подібної до активатора транскрипції (TALEN) та/або білка Argonaute.

21. Рослинна клітина за будь-яким з пп. 18-20, де щонайменше одна неприродна мутація призводить до делеції всієї або частини ділянки гена PSTOL1, який кодує PEST-послідовність.

22. Рослинна клітина за п. 21, де делецією є делеція в рамці зчитування.

23. Рослинна клітина за будь-яким з пп. 18-21, де щонайменше одна неприродна мутація є інсерцією, опціонально, інсерцією в рамці зчитування.

24. Рослинна клітина за будь-яким з пп. 18-23, де рослинна клітина є клітиною з кукурудзи, сої, канолі, пшениці, рису, бавовника, цукрової тростини, цукрового буряка, ячменю, вівса, люцерни, соняшника, сафлору, олійної пальми, кунжуту, кокосової пальми, тютюну, картоплі, солодкої картоплі, кассави, кавового дерева, яблука, сливи, абрикоса, персика, вишні, груші, інжиру, банана, цитрусових, какао, авокадо, оливи, мигдалю, волоського горіха, полуниці, кавуна, перцю, винограду, томатів, огірка, ожини, малини, чорної малини або видів роду *Brassica* spp.

25. Рослинна клітина за будь-яким з пп. 18-24, де рослинна клітина є клітиною кукурудзи, опціонально, де ген PSTOL1 має ідентифікаційний номер гена (ID гена) Zm00001d049727.

26. Рослинна клітина за будь-яким з пп. 18-22, 24 або 25, де щонайменше одна неприродна мутація призводить до мутованого гена PSTOL1, що містить нуклеотидну послідовність, яка має щонайменше 90 % ідентичності послідовності до SEQ ID №:79.

27. Рослина, регенована з частини рослини за будь-яким з пп. 1-14 або з рослинної клітини за будь-яким з пп. 15-26.

28. Рослина за будь-яким з пп. 1-14 або 27, де рослина має покращену кореневу архітектуру.

29. Рослина за п. 26 або п. 27, де рослиною є кукурудза.

30. Спосіб забезпечення сукупності рослин, які мають покращену архітектуру коренів, де спосіб включає посадку двох або більше рослин за будь-яким з пп. 1-14 або 27-29 на площі вирощування, тим самим забезпечуючи сукупність рослин, що мають покращену архітектуру коренів порівняно із сукупністю контрольних рослин, які не містять щонайменше однієї неприродної мутації, опціонально, де сукупність рослин, що мають покращену архітектуру коренів, демонструють покращені ознаки врожайності та/або збережені ознаки врожайності за умов стресу, опціонально, де сукупність рослин, що мають покращену архітектуру коренів, мають принаймні один із наступних фенотипів покращених ознак урожайності: крутіший кут первинного, бічних та/або вторинних коренів, збільшену кількість відгалужень, збільшену аеренхіму, збільшену біомасу кореня та/або довші корені (довші первинні корені, більше бічних коренів) у порівнянні з рослиною, що позбавлена мутації та покращеної архітектури кореня.

31. Спосіб отримання/селекції нетрансгенної рослини з відредагованим геномом (напр., з відредагованими основами), який включає:

(a) схрещування рослини за будь-яким з пп. 1-14 або 27-29 з вільною від трансгена рослиною, тим самим вводячи мутацію або модифікацію в рослину, яка є вільною від трансгенів; та

(b) відбір потомства рослини, яка містить мутацію або модифікацію, але є вільною від трансгена, тим самим продукуючи нетрансгенну рослину з відредагованим геномом (напр., з відредагованими основами).

32. Спосіб редагування специфічного сайту в геномі рослинної клітини, де спосіб включає розщеплення, специфічним для сайту способом, сайту-мішені в ендегенному гені PHOSPHOROUS STARVATION TOLERANCE 1 (PSTOL1) у рослинній клітині, де ендегенний ген PSTOL1:

(a) містить послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з нуклеотидною послідовністю SEQ ID №:72;

(b) містить кодує послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з нуклеотидною послідовністю SEQ ID №:73;

(c) містить нуклеотидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з ділянкою послідовних нуклеотидів SEQ ID №:73, розташованою від приблизно нуклеотиду 3106 до приблизно нуклеотиду 3234 або від приблизно нуклеотиду 3125 до приблизно нуклеотиду 3214 або нуклеотидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з ділянкою послідовних нуклеотидів SEQ ID №:75 або SEQ ID №:76;

(d) кодує поліпептидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності з амінокислотною послідовністю SEQ ID №:74; та/або

(e) кодує амінокислотну послідовність, яка містить ділянку послідовних амінокислот із щонайменше 80 % ідентичністю до ділянки SEQ ID №:74, розташованої

від приблизно залишку 316 до залишку 344, опціонально кодує амінокислотну послідовність, що має ділянку з 80 % ідентичністю амінокислотної послідовності SEQ ID №:77, тим самим генеруючи редагування в ендегенному гені PSTOL1 рослинної клітини.

33. Спосіб за п. 32, який додатково включає регенерацію рослини з рослинної клітини, що містить редагування в ендегенному гені PSTOL1, для отримання рослини, що містить редагування в її ендегенному гені PSTOL1.

34. Спосіб за п. 32 або п. 33, де редагування в ендегенному гені PSTOL1 знаходиться в, та/або поруч із сайтом убиквітування, закодованим ендегенним геном PSTOL1.

35. Спосіб за п. 34, де сайт убиквітування - це PEST-послідовність (P-пролін, E-глутамін, S-серин, T-треонін), закодована ендегенним геном PSTOL1.

36. Спосіб за будь-яким з пп. 32-35, де рослина, що має редагування в ендегенному гені PSTOL1, демонструє покращену архітектуру кореня у порівнянні з контрольною рослиною без редагування.

37. Спосіб за п. 36, де рослина, що демонструє покращену архітектуру кореня, має щонайменше один з наступних фенотипів покращених ознак врожайності: збережені ознаки врожайності, крутіший кут первинного кореня, бічних та/або вторинних коренів, збільшену кількість відгалужень, збільшену аеренхіму, збільшену біомасу кореня, та/або довші корені (довші первинні корені, більше бічних коренів) у порівнянні з рослиною, яка позбавлена редагування та покращеної кореневої архітектури.

38. Спосіб за будь-яким з пп. 32-37, де редагування в неприродному гені PSTOL1 призводить до неприродної мутації в ендегенному гені PSTOL1, який продукує поліпептид PSTOL1 зі зниженим убиквітуванням та зниженою деградацією.

39. Спосіб за будь-яким з пп. 32-38, де редагування призводить до неприродної мутації, опціонально, де неприродна мутація призводить до мутованого гена PSTOL1, який має щонайменше 90 % ідентичності послідовності до нуклеотидної послідовності SEQ ID №:79.

40. Спосіб отримання рослини, який включає:

(a) контактування популяції рослинних клітин, яка містить ендегенний ген, що кодує поліпептид PHOSPHOROUS STARVATION TOLERANCE 1 (PSTOL1), з нуклеазою, націленою на ендегенний ген, де нуклеаза пов'язана з доменом зв'язування нуклеїнової кислоти, який зв'язується з сайтом-мішенню в ендегенному гені, де ендегенний ген

(i) містить послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з нуклеотидною послідовністю SEQ ID №:72;

(ii) містить кодуючу послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з нуклеотидною послідовністю SEQ ID №:73;

(iii) містить нуклеотидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з ділянкою послідовних нуклеотидів SEQ ID №:72, розташованою від приблизно нуклеотиду 3106 до приблизно нуклеотиду 3234 або від приблизно нуклеотиду 3125 до приблизно нуклеотиду 3214 або нуклеотидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з ділянкою послідовних нуклеотидів SEQ ID №:73, розташованою від приблизно нуклеотиду 935 до приблизно нуклеотиду 1024, опціонально

но нуклеотидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з ділянкою послідовних нуклеотидів SEQ ID №:75 або SEQ ID №:76;

(iv) кодує поліпептидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності з амінокислотною послідовністю SEQ ID №:74; та/або

(v) кодує амінокислотну послідовність, яка містить ділянку послідовних амінокислот із щонайменше 80 % ідентичності до ділянки SEQ ID №:74, розташованої від приблизно залишку 316 до залишку 344, опціонально, кодує амінокислотну послідовність, яка має ділянку з 80 % ідентичністю амінокислотної послідовності SEQ ID №:77;

(b) відбір рослинної клітини з популяції, яка містить мутацію в ендегенному гені, що кодує поліпептид PSTOL1, де мутація є інсерцією в рамці зчитування або делецією в рамці зчитування, де мутація зменшує або елімінує убиквітування поліпептиду PSTOL1; та

(c) вирощування вибраної рослинної клітини в рослину, що містить мутацію в ендегенному гені, який кодує поліпептид PSTOL1.

41. Спосіб покращення архітектури кореня рослини, який включає:

(a) контактування рослинної клітини, яка містить ендегенний ген, що кодує поліпептид PHOSPHOROUS STARVATION TOLERANCE 1 (PSTOL1), з нуклеазою, націленою на ендегенний ген, де нуклеаза пов'язана з доменом зв'язування нуклеїнової кислоти, який зв'язується з сайтом-мішенню в ендегенному гені, де ендегенний ген:

(i) містить послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з нуклеотидною послідовністю SEQ ID №:72;

(ii) містить кодуючу послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з нуклеотидною послідовністю SEQ ID №:73;

(iii) містить нуклеотидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з ділянкою послідовних нуклеотидів SEQ ID №:72, розташованою від приблизно нуклеотиду 3106 до приблизно нуклеотиду 3234 або від приблизно нуклеотиду 3125 до приблизно нуклеотиду 3214 або нуклеотидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з ділянкою послідовних нуклеотидів SEQ ID №:73, розташованою від приблизно нуклеотиду 935 до приблизно нуклеотиду 1024, опціонально нуклеотидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з ділянкою послідовних нуклеотидів SEQ ID №:75 або SEQ ID №:76;

(iv) кодує поліпептидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності з амінокислотною послідовністю SEQ ID №:74; та/або

(v) кодує амінокислотну послідовність, яка містить ділянку послідовних амінокислот із щонайменше 80 % ідентичності до ділянки SEQ ID №:74, розташованої від приблизно залишку 316 до залишку 344, опціонально, кодує амінокислотну послідовність, яка має ділянку з 80 % ідентичністю до амінокислотної послідовності SEQ ID №:77; та

(b) вирощування рослинної клітини в рослину, тим самим покращуючи кореневу архітектуру рослини.

42. Спосіб отримання рослини або її частини, яка містить щонайменше одну клітину з мутацією в ендегенному гені PHOSPHOROUS STARVATION TOLERANCE 1 (PSTOL1), де спосіб включає: конта-

кування сайту-мішені в ендегенному гені PSTOL1 у рослині або частині рослини з нуклеазою, що містить домен розщеплення та домен зв'язування нуклеїнової кислоти, де домен зв'язування нуклеїнової кислоти нуклеази зв'язується з сайтом-мішенню в гені PSTOL1, де ген PSTOL1:

(а) містить послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з нуклеотидною послідовністю SEQ ID №:72;

(b) містить кодуючу послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з нуклеотидною послідовністю SEQ ID №:73;

(c) містить нуклеотидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з ділянкою послідовних нуклеотидів SEQ ID №:72, розташованою від приблизно нуклеотиду 3106 до приблизно нуклеотиду 3234 або від приблизно нуклеотиду 3125 до приблизно нуклеотиду 3214 або нуклеотидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з ділянкою послідовних нуклеотидів SEQ ID №:73, розташованою від приблизно нуклеотиду 935 до приблизно нуклеотиду 1024, опціонально, нуклеотидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з ділянкою послідовних нуклеотидів SEQ ID №:75 або SEQ ID №:76;

(d) кодує поліпептидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності з амінокислотою послідовністю SEQ ID №:74; та/або

(e) кодує амінокислотну послідовність, яка містить ділянку послідовних амінокислот із принаймні 80 % ідентичністю до ділянки SEQ ID №:74, розташованої від приблизно залишку 316 до залишку 344, опціонально кодує амінокислотну послідовність, що має ділянку з 80 % ідентичністю амінокислотної послідовності SEQ ID №:77, тим самим створюючи рослину або її частину, яка містить щонайменше одну клітину, яка має мутацію в ендегенному гені PSTOL1.

43. Спосіб за п. 40 або п. 42, де ендегенний ген PSTOL1, що має мутацію, продукує поліпептид PSTOL1 зі зниженням убиквітуванням.

44. Спосіб отримання рослини або її частини, що має мутацію в ендегенному гені PHOSPHOROUS STARVATION TOLERANCE 1 (PSTOL1), який кодує поліпептид PSTOL1, що призводить до зниження убиквітування закодованого поліпептиду PSTOL1, де спосіб включає контактування сайту-мішені в ендегенному гені в рослині або частині рослини з нуклеазою, що містить домен розщеплення та домен зв'язування нуклеїнової кислоти, де домен зв'язування нуклеїнової кислоти нуклеази зв'язується з сайтом-мішенню в ендегенному гені PSTOL1, де ендегенний ген PSTOL1:

(а) містить послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з нуклеотидною послідовністю SEQ ID №:72;

(b) містить кодуючу послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з нуклеотидною послідовністю SEQ ID №:73;

(c) містить нуклеотидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з ділянкою послідовних нуклеотидів SEQ ID №:72, розташованою від приблизно нуклеотиду 3106 до приблизно нуклеотиду 3234 або від приблизно нуклеотиду 3125 до приблизно нуклеотиду 3214, або нуклеотидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з ділянкою послідовних нуклеотидів

SEQ ID №:73, розташованою від приблизно нуклеотиду 935 до приблизно нуклеотиду 1024, опціонально нуклеотидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з ділянкою послідовних нуклеотидів SEQ ID №:75 або SEQ ID №:76;

(d) кодує поліпептидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності з амінокислотою послідовністю SEQ ID №:74; та/або

(e) кодує амінокислотну послідовність, яка містить ділянку послідовних амінокислот із принаймні 80 % ідентичністю до ділянки SEQ ID №:74, розташованої від приблизно залишку 316 до залишку 344, опціонально кодує амінокислотну послідовність, що має ділянку з 80 % ідентичністю амінокислотної послідовності SEQ ID №:77, тим самим створюючи рослину або її частину, яка містить мутацію в ендегенному гені PSTOL1, що кодує поліпептид PSTOL1, що призводить до зниження убиквітування кодованого поліпептиду PSTOL1.

45. Спосіб за будь-яким з пп. 32-44, де сайт-мішень знаходиться в ділянці гена PSTOL1, розташованій від приблизно нуклеотиду 3106 до приблизно нуклеотиду 3234 або від приблизно нуклеотиду 3125 до приблизно нуклеотиду 3214 з посиланням на нуклеотидну нумерацію SEQ ID №:72, або від приблизно нуклеотиду 935 до приблизно нуклеотиду 1024 з посиланням на нуклеотидну нумерацію SEQ ID №:73, опціонально, де ділянка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності до щонайменше 20 послідовних нуклеотидів нуклеотидної послідовності SEQ ID №:75 або SEQ ID №:76.

46. Спосіб за будь-яким з пп. 40-45, де рослина, яку отримують, демонструє покращену архітектуру кореня у порівнянні з контрольною рослиною.

47. Спосіб за п. 46, де рослина, яка демонструє покращену архітектуру кореня, має щонайменше один з наступних фенотипів покращених ознак врожайності, збережених ознак врожайності за умов стресу: крутіший кут первинного кореня, бічних та/або вторинних коренів, збільшену кількість відгалужень, краще розвинену аеренхіму, збільшену біомасу кореня та/або довші корені (довші первинні корені, більше бічних коренів) у порівнянні з рослиною, що позбавлена мутації та покращеної архітектури кореня.

48. Спосіб за будь-яким з пп. 40-47, де нуклеаза розщеплює ендегенний ген PSTOL1, і мутація вводиться в ділянку ендегенного гена PSTOL1, який кодує сайт убиквітування, опціонально, де сайт убиквітування являє собою PEST (P-пролін, E-глутамін, S-серин, T-треонін) послідовність.

49. Спосіб за будь-яким з пп. 40 або 42-48, де мутація є неприродною мутацією.

50. Спосіб за будь-яким з пп. 40 або 42-49, де мутація є інсерцією основи та/або делецією основи.

51. Спосіб за будь-яким з пп. 40-50, де нуклеазою є ендонуклеаза (напр., Fok1), полінуклеотид-керована ендонуклеаза, ендонуклеаза CRISPR-Cas (напр., ефекторний білок CRISPR-Cas), нуклеаза "цинкових пальців" та/або ефекторна нуклеаза, що виступає транскрипційним ефектором активаторного типу (TALEN).

52. Спосіб за будь-яким з пп. 40-51, де мутація в ендегенному гені PSTOL1 призводить до нуклеотидної послідовності, яка має щонайменше 90 % ідентичності послідовності SEQ ID №:79.

53. Рослина, отримана будь-яким із способів за пп. 32-52.

54. Направляюча нуклеїнова кислота, яка зв'язується з сайтом-мішенню в ендегенному гені, який кодує поліпептид PHOSPHOROUS STARVATION TOLERANCE 1 (PSTOL1), де ендегенний ген:

(а) містить послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з нуклеотидною послідовністю SEQ ID №:72;

(b) містить кодуєчу послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з нуклеотидною послідовністю SEQ ID №:73;

(c) містить нуклеотидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з ділянкою послідовних нуклеотидів SEQ ID №:72, розташованою від приблизно нуклеотиду 3106 до приблизно нуклеотиду 3234 або від приблизно нуклеотиду 3125 до приблизно нуклеотиду 3214, або нуклеотидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з ділянкою послідовних нуклеотидів SEQ ID №:73, розташованою від приблизно нуклеотиду 935 до приблизно нуклеотиду 1024, опціонально нуклеотидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з ділянкою послідовних нуклеотидів SEQ ID №:75 або SEQ ID №:76;

(d) кодує поліпептидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності з амінокислотною послідовністю SEQ ID №:74; та/або

(e) кодує амінокислотну послідовність, яка містить ділянку послідовних амінокислот із щонайменше 80 % ідентичності до ділянки SEQ ID №:74, розташованої від приблизно залишку 316 до залишку 344, опціонально, кодує амінокислотну послідовність, яка має ділянку з 80 % ідентичністю амінокислотної послідовності SEQ ID №:77.

55. Направляюча нуклеїнова кислота за п. 54, де сайт-мішень знаходиться в ділянці PSTOL1, розташованій від приблизно нуклеотиду 3106 до приблизно нуклеотиду 3234 або від приблизно нуклеотиду 3125 до приблизно нуклеотиду 3214 з посиланням на нуклеотидну нумерацію SEQ ID №:72 або від приблизно нуклеотиду 935 до приблизно нуклеотиду 1024 з посиланням на нуклеотидну нумерацію SEQ ID №:73, опціонально, де ділянка містить щонайменше 80 % ідентичності послідовності до щонайменше 20 послідовних нуклеотидів нуклеотидної послідовності SEQ ID №:75 або SEQ ID №:76.

56. Направляюча нуклеїнова кислота за п. 54 або п. 55, де направляюча нуклеїнова кислота містить спейсер, який має нуклеотидну послідовність SEQ ID №:78.

57. Система, що містить направляючу нуклеїнову кислоту за будь-яким з пп. 54-56 та ефекторний білок CRISPR-Cas, що асоціюється з направляючою нуклеїновою кислотою.

58. Система за п. 57, яка додатково містить нуклеїнову кислоту tracr, що асоціюється з направляючою нуклеїновою кислотою та ефекторний білок CRISPR-Cas, опціонально, де нуклеїнова кислота tracr і направляюча нуклеїнова кислота ковалентно пов'язані.

59. Система редагування генів, що містить ефекторний білок CRISPR-Cas в асоціації з направляючою нуклеїновою кислотою, де направляюча нуклеїнова кислота містить спейсерну послідовність, яка зв'язується з геном PHOSPHOROUS STARVATION TOLERANCE 1 (PSTOL1).

60. Система редагування генів за п. 59, де ген PSTOL1:

(а) містить послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з нуклеотидною послідовністю SEQ ID №:72;

(b) містить кодуєчу послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з нуклеотидною послідовністю SEQ ID №:73;

(c) містить нуклеотидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з ділянкою послідовних нуклеотидів SEQ ID №:72, розташованою від приблизно нуклеотиду 3106 до приблизно нуклеотиду 3234 або від приблизно нуклеотиду 3125 до приблизно нуклеотиду 3214, або нуклеотидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з ділянкою послідовних нуклеотидів SEQ ID №:73, розташованою від приблизно нуклеотиду 935 до приблизно нуклеотиду 1024, опціонально нуклеотидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з ділянкою послідовних нуклеотидів SEQ ID №:75 або SEQ ID №:76;

(d) кодує поліпептидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності з амінокислотною послідовністю SEQ ID №:74; та/або

(e) кодує амінокислотну послідовність, яка містить ділянку послідовних амінокислот із щонайменше 80 % ідентичністю до ділянки SEQ ID №:74, розташованої від приблизно залишку 316 до залишку 344, опціонально кодує амінокислотну послідовність, що має ділянку з 80 % ідентичністю амінокислотної послідовності SEQ ID №:77.

61. Система редагування генів за п. 59 або п. 60, де спейсер зв'язується з ділянкою ендегенного гена, який кодує PSTOL1, розташованою від приблизно нуклеотиду 3106 до приблизно нуклеотиду 3234 або від приблизно нуклеотиду 3125 до приблизно нуклеотиду 3214 з посиланням на нуклеотидну нумерацію SEQ ID №:72 або від приблизно нуклеотиду 935 до приблизно нуклеотиду 1024 з посиланням на нуклеотидну нумерацію SEQ ID №:73, опціонально, де ділянка ендегенного гена, що кодує PSTOL1, містить принаймні 80 % ідентичності послідовності до щонайменше 20 послідовних нуклеотидів нуклеотидної послідовності SEQ ID №:75 або SEQ ID №:76.

62. Система редагування генів за будь-яким з пп. 59-61, де мутація при включенні в рослину призводить до того, що рослина має покращену архітектуру кореня, де покращена коренева архітектура порівнюється з рослиною або частиною рослини, що не містить тієї самої мутації.

63. Система редагування генів за п. 62, де рослина, що має покращену архітектуру кореня, має принаймні один з наступних фенотипів покращених ознак врожайності, збережених ознак врожайності за умов стресу, крутіший кут первинного кореня, бічних та/або вторинних коренів, збільшену кількість відгалужень, краще розвинену аеренхіму, збільшену біомасу кореня, та/або довші корені (довші первинні корені, більше бічних коренів) у порівнянні з рослиною, що позбавлена мутації та покращеної архітектури кореня.

64. Система редагування генів за п. 62 або п. 63, де рослина, яка має покращену архітектуру кореня, також демонструє покращені ознаки врожайності та/або збережені ознаки врожайності за умов стресу.

65. Система редагування генів за будь-яким з пп. 59-64, де направляюча нуклеїнова кислота містить спейсерну послідовність, що має нуклеотидну послідовність SEQ ID №:78.

66. Система редагування генів за будь-яким з пп. 59-65, яка додатково містить нуклеїнову кислоту *tracr*, що асоціюється з направляючою нуклеїновою кислотою та ефекторний білок CRISPR-Cas, опціонально, де нуклеїнова кислота *tracr* і направляюча нуклеїнова кислота ковалентно пов'язані.

67. Комплекс, що містить ефекторний білок CRISPR-Cas, який містить домен розщеплення та направляючу нуклеїнову кислоту, де направляюча нуклеїнова кислота зв'язується з сайтом-мішенню в гені PHOSPHOROUS STARVATION TOLERANCE 1 (PSTOL1), де ген PSTOL1:

(a) містить послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з нуклеотидною послідовністю SEQ ID №:72;

(b) містить кодуючу послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з нуклеотидною послідовністю SEQ ID №:73;

(c) містить нуклеотидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з ділянкою послідовних нуклеотидів SEQ ID №:72, розташованою від приблизно нуклеотиду 3106 до приблизно нуклеотиду 3234 або від приблизно нуклеотиду 3125 до приблизно нуклеотиду 3214, або нуклеотидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з ділянкою послідовних нуклеотидів SEQ ID №:73 розташованою від приблизно нуклеотиду 935 до приблизно нуклеотиду 1024, опціонально нуклеотидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з ділянкою послідовних нуклеотидів SEQ ID №:75 або SEQ ID №:76;

(d) кодує поліпептидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності з амінокислотою послідовністю SEQ ID №:74; та/або

(e) кодує амінокислотну послідовність, яка містить ділянку послідовних амінокислот із щонайменше 80 % ідентичності до ділянки SEQ ID №:74 розташованої від приблизно залишку 316 до залишку 344, опціонально, кодує амінокислотну послідовність, яка має ділянку з 80 % ідентичністю до амінокислотної послідовності SEQ ID №:77, де домен розщеплення розщеплює цільовий ланцюг в гені PSTOL1.

68. Експресійна касета, яка містить: (a) полінуклеотид, що кодує ефекторний білок CRISPR-Cas, який містить домен розщеплення та (b) направляючу нуклеїнову кислоту, яка зв'язується з сайтом-мішенню в гені PHOSPHOROUS STARVATION TOLERANCE 1 (PSTOL1), де направляюча нуклеїнова кислота містить спейсерну послідовність, яка комплементарна сайту-мішені та зв'язується з ним в гені PSTOL1, причому ген PSTOL1:

(i) містить послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з нуклеотидною послідовністю SEQ ID №:72;

(ii) містить кодуючу послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з нуклеотидною послідовністю SEQ ID №:73;

(iii) містить нуклеотидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з ділянкою послідовних нуклеотидів SEQ ID №:72, розташованою від приблизно нуклеотиду 3106 до приблизно нуклеотиду 3234 або від приблизно нуклеотиду 3125 до приблизно нуклеотиду 3214, або нуклеотидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з ділянкою послідовних нуклеотидів

SEQ ID №:73, розташованою від приблизно нуклеотиду 935 до приблизно нуклеотиду 1024, опціонально нуклеотидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з ділянкою послідовних нуклеотидів SEQ ID №:75 або SEQ ID №:76;

(iv) кодує поліпептидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності з амінокислотою послідовністю SEQ ID №:74; та/або

(v) кодує амінокислотну послідовність, яка містить ділянку послідовних амінокислот із щонайменше 80 % ідентичності до ділянки SEQ ID №:74, розташованої від приблизно залишку 316 до залишку 344, опціонально, кодує амінокислотну послідовність, яка має ділянку з 80 % ідентичністю амінокислотної послідовності SEQ ID №:77.

69. Комплекс за п. 67 або експресійна касета за п. 68, де сайт-мішень знаходиться в ділянці гена PSTOL1, розташованій від приблизно нуклеотиду 3106 до приблизно нуклеотиду 3234 або від приблизно нуклеотиду 3125 до приблизно нуклеотиду 3214 з посиленням на нуклеотидну нумерацію SEQ ID №:72 або від приблизно нуклеотиду 935 до приблизно нуклеотиду 1024 з посиленням на нуклеотидну нумерацію SEQ ID №:73, опціонально, де ділянка гена PSTOL1 має щонайменше 80 % ідентичності послідовності до щонайменше 20 послідовних нуклеотидів нуклеотидної послідовності SEQ ID №:75 або SEQ ID №:76.

70. Мутована нуклеїнова кислота, яка кодує поліпептид PHOSPHOROUS STARVATION TOLERANCE 1 (PSTOL1), де мутована нуклеїнова кислота, що кодує сайт убиквітування, має мутацію, мутація порушує убиквітування поліпептиду PSTOL1, закодованого мутованою нуклеїновою кислотою, опціонально, де сайт убиквітування - це PEST (P-пролін, E-глутамін, S-серин, T-треонін) послідовність.

71. Мутована нуклеїнова кислота за п. 70, яка містить нуклеотидну послідовність, яка має щонайменше 90 % ідентичності послідовності до SEQ ID №:79.

72. Рослина або її частина, яка містить мутовану нуклеїнову кислоту за п. 70 або п. 71.

73. Рослина кукурудзи або її частина, яка містить нуклеїнову кислоту за п. 70 або п. 71, опціонально, де поліпептид PSTOL1 кодований мутованим геном PSTOL1, який має ідентифікаційний номер гена (ID гена) Zm00001d049727.

74. Рослина пшениці або її частина, яка містить нуклеїнову кислоту за п. 70 або п. 71.

75. Рослина за п. 72, рослина кукурудзи за п. 73 або рослина пшениці за п. 74 або п. 72, яка має покращену архітектуру кореня.

76. Рослина, рослина кукурудзи або рослина пшениці за п. 75, яка додатково виявляє покращені ознаки врожайності, збережені/підтримувані ознаки врожайності за умов стресу, крутіший кут первинного кореня, бічних та/або вторинних коренів, довші корені, збільшену кількість відгалужень, краще розвинену аеренхіму, та/або збільшену біомасу кореня у порівнянні з рослиною, рослиною кукурудзи або рослиною пшениці, що позбавлена мутованого гена PSTOL1.

77. Рослина кукурудзи або її частина, яка містить щонайменше одну неприродну мутацію в ендегенному гені PHOSPHOROUS STARVATION TOLERANCE 1 (PSTOL1), який має ідентифікаційний номер гена (ID гена) Zm00001d049727.

78. Рослина кукурудзи або її частина за пунктом 77, де щонайменше одна неприродна мутація знаходиться в сайті убиквітування та/або поруч із ним, закодованим ендегенним геном PSTOL1, який має ідентифікаційний номер гена (ID гена) Zm00001d049727.

79. Рослина кукурудзи за п. 77 або п. 78, де щонайменше одна неприродна мутація призводить до ендегенного гена PSTOL1, що має нуклеотидну послідовність, яка має щонайменше 90 % ідентичності послідовності до SEQ ID №:79.

80. Направляюча нуклеїнова кислота, яка зв'язується з цільовою нуклеїновою кислотою в ендегенному гені PHOSPHOROUS STARVATION TOLERANCE 1 (PSTOL1), який має ідентифікаційний номер гена (ID гена) Zm00001d049727.

81. Направляюча нуклеїнова кислота за п. 80, де направляюча нуклеїнова кислота містить спейсерну послідовність, яка має комплементарність до сайту-мішені в сайті убиквітування, закодованому ендегенним геном PSTOL1, який має ідентифікаційний номер гена (ID гена) Zm00001d049727.

82. Спосіб редагування ендегенного гена PSTOL1 в рослині або її частині, де спосіб включає контактування сайту-мішені в гені PSTOL1 в рослині або частині рослини із системою редагування основи цитозину, що містить цитозиндезаміназу та домен зв'язування нуклеїнової кислоти, який зв'язується з сайтом-мішенню в гені PSTOL1, який:

(a) містить нуклеотидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності до SEQ ID №:72 або SEQ ID №:73; та/або

(b) містить нуклеотидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з ділянкою послідовних нуклеотидів SEQ ID №:72, розташованою від приблизно нуклеотиду 3106 до приблизно нуклеотиду 3234 або від приблизно нуклеотиду 3125 до приблизно нуклеотиду 3214, або нуклеотидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з ділянкою послідовних нуклеотидів SEQ ID №:73, розташованою від приблизно нуклеотиду 935 до приблизно нуклеотиду 1024, опціонально нуклеотидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з ділянкою послідовних нуклеотидів SEQ ID №:75 або SEQ ID №:76,

(c) кодує поліпептидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності з амінокислотою послідовністю SEQ ID №:74; та/або

(d) кодує амінокислотну послідовність, яка містить ділянку послідовних амінокислот із щонайменше 80 % ідентичності до ділянки SEQ ID №:74, розташованої від приблизно залишку 316 до залишку 344, опціонально, кодує амінокислотну послідовність, яка має ділянку з 80 % ідентичністю амінокислотної послідовності SEQ ID №:77, тим самим створюючи рослину або її частину, яка містить щонайменше одну клітину, що має мутацію в ендегенному гені PSTOL1.

83. Спосіб редагування ендегенного гена PSTOL1 в рослині або її частині, де спосіб включає: контактування сайту-мішені в гені PSTOL1 в рослині або частині рослини із системою редагування основи аденіну, що містить аденіндезаміназу та домен зв'язування нуклеїнової кислоти, який зв'язується з сайтом-мішенню в гені PSTOL1, який:

(a) містить послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з нуклеотидною послідовністю SEQ ID №:72 або SEQ ID №:73;

(b) містить нуклеотидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з ділянкою послідовних нуклеотидів SEQ ID №:72, розташованою від приблизно нуклеотиду 3106 до приблизно нуклеотиду 3234 або від приблизно нуклеотиду 3125 до приблизно нуклеотиду 3214, або нуклеотидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з ділянкою послідовних нуклеотидів SEQ ID №:73, розташованою від приблизно нуклеотиду 935 до приблизно нуклеотиду 1024, опціонально нуклеотидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з ділянкою послідовних нуклеотидів SEQ ID №:75 або SEQ ID №:76;

(c) кодує поліпептидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності з амінокислотою послідовністю SEQ ID №:74; та/або

(d) кодує амінокислотну послідовність, яка містить ділянку послідовних амінокислот із принаймні 80 % ідентичністю до ділянки SEQ ID №:74, розташованої від приблизно залишку 316 до залишку 344, опціонально кодує амінокислотну послідовність, що має ділянку з 80 % ідентичністю амінокислотної послідовності SEQ ID №:77, тим самим редагуючи ендегенний ген PSTOL1 у рослині або його частині.

84. Спосіб виявлення мутації в ендегенному гені PSTOL1, який включає виявлення в геномі рослини нуклеотидної послідовності SEQ ID №:79.

85. Спосіб створення мутації в ендегенному гені PSTOL1 в рослині, який включає: (a) націлення системи редагування генів на частину гена PSTOL1, яка

(i) містить послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з нуклеотидною послідовністю SEQ ID №:72 або SEQ ID №:73;

(ii) містить нуклеотидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з ділянкою послідовних нуклеотидів SEQ ID №:72, розташованою від приблизно нуклеотиду 3106 до приблизно нуклеотиду 3234 або від приблизно нуклеотиду 3125 до приблизно нуклеотиду 3214, або нуклеотидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з ділянкою послідовних нуклеотидів SEQ ID №:73, розташованою від приблизно нуклеотиду 935 до приблизно нуклеотиду 1024, опціонально нуклеотидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з ділянкою послідовних нуклеотидів SEQ ID №:75 або SEQ ID №:76;

(iii) кодує поліпептидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності з амінокислотою послідовністю SEQ ID №:74; та/або

(iv) кодує амінокислотну послідовність, яка містить ділянку послідовних амінокислот із принаймні 80 % ідентичністю до ділянки SEQ ID №:74, розташованої від приблизно залишку 316 до залишку 344, опціонально кодує амінокислотну послідовність, що має ділянку з 80 % ідентичністю амінокислотної послідовності SEQ ID №:77; та

(b) відбір рослини, яка містить модифікацію в ділянці гена PSTOL1 (i) розташованій від приблизно нуклеотиду 3106 до приблизно нуклеотиду 3234 або від приблизно нуклеотиду 3125 до приблизно нуклеотиду 3214 SEQ ID №:72, або нуклеотидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з ділянкою послідовних нуклеотидів та/або розташованою від приблизно нуклеотиду 935 до приблизно нуклеотиду 1024 SEQ ID №:73, опціонально, в

нуклеотидній послідовності SEQ ID №:75 або SEQ ID №:76; та/або (ii) кодує ділянку послідовних амінокислот, розташовану від приблизно залишку 316 до залишку 344 SEQ ID №:74, опціонально, в амінокислотній послідовності SEQ ID №:77.

86. Спосіб за п. 85, де мутація в гені PSTOL1 призводить до нуклеотидної послідовності, яка має щонайменше 90 % ідентичності послідовності до SEQ ID №:79.

87. Спосіб створення варіації в гені PSTOL1, який включає: введення системи редагування в рослинну клітину, де система редагування націлена на ділянку гена PSTOL1, який кодує поліпептид PSTOL1, і контактування ділянки гена PSTOL1 із системою редагування, тим самим вводячи мутацію в ген PSTOL1 і створюючи варіацію в гені PSTOL1 рослинної клітини.

88. Спосіб за п. 87, де ген PSTOL1:

(a) містить послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з нуклеотидною послідовністю SEQ ID №:72 або SEQ ID №:73;

(b) містить нуклеотидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з ділянкою послідовних нуклеотидів SEQ ID №:72, розташованою від приблизно нуклеотиду 3106 до приблизно нуклеотиду 3234 або від приблизно нуклеотиду 3125 до приблизно нуклеотиду 3214, або нуклеотидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності з ділянкою послідовних нуклеотидів SEQ ID №:75 або SEQ ID №:76;

(c) кодує поліпептидну послідовність, яка має щонайменше 80 % ідентичності з амінокислотною послідовністю SEQ ID №:74; та/або

(d) кодує амінокислотну послідовність, яка містить ділянку послідовних амінокислот із принаймні 80 % ідентичністю до ділянки SEQ ID №:74, розташованої від приблизно залишку 316 до залишку 344, опціонально кодує амінокислотну послідовність, що має ділянку з 80 % ідентичністю амінокислотної послідовності SEQ ID №:77.

89. Спосіб за п. 87 або п. 88, де ділянка гена PSTOL1, яка є мішенню, має щонайменше 80 % ідентичності послідовності до будь-якої нуклеотидної послідовності SEQ ID №: 75 або SEQ ID №:76 або кодує ділянку, яка має щонайменше 80 % ідентичності послідовності до амінокислотної послідовності будь-якої з SEQ ID №:77.

90. Спосіб за будь-яким з пп. 87-89, де контактування ділянки ендегенного гена PSTOL1 у рослинній клітині з системою редагування, продукує рослинну клітину, що містить у своєму геномі відредагований ендегенний ген PSTOL1, де спосіб додатково включає (a) регенерацію рослини із рослинної клітини; (b) самозапилення рослини для отримання потомства (E1); (c) аналіз рослин-нащадків (b) щодо покращеної/вдосконаленої кореневої архітектури, щодо покращених ознак врожайності або ознак врожайності, які підтримуються в умовах стресу; та (d) відбір потомства рослин, які демонструють покращені або збережені ознаки врожайності, та/або покращену архітектуру коренів для отримання відібраних рослин-нащадків, що демонструють покращені або збережені ознаки врожайності, та/або покращену архітектуру коренів у порівнянні з контрольною рослиною.

91. Спосіб за п. 90, який додатково включає (e) самозапилення відібраних рослин-нащадків (d) для отримання рослин-нащадків (E2); (f) аналіз рослин-нащадків (e) щодо покращеної/вдосконаленої кореневої архітектури, щодо покращених ознак врожайності або ознак врожайності, які підтримуються за умов стресу; та (g) відбір рослин-нащадків, які демонструють покращену/вдосконалену кореневу архітектуру, покращені ознаки врожайності або ознаки врожайності, які підтримуються за умов стресу для отримання відібраних рослин-нащадків, які демонструють покращену/вдосконалену кореневу архітектуру, покращені ознаки врожайності або ознаки врожайності, які підтримуються за умов стресу у порівнянні з контрольною рослиною, опціонально повторюючи (e) до (g) один або декілька додаткових разів.

92. Спосіб отримання рослини, яка має мутацію в ендегенному гені PSTOL1 і щонайменше один полінуклеотид, який становить інтерес, де спосіб включає схрещування першої рослини, яка є рослиною за будь-яким з пп. 1-14, 27-29, 53 або 72-79, з другою рослиною, яка містить щонайменше один полінуклеотид, який становить інтерес, для отримання рослин-нащадків; та

відбір потомства рослин, які містять мутацію в гені PSTOL1 і щонайменше один полінуклеотид, який становить інтерес, тим самим створюючи рослину, яка містить мутацію в ендегенному гені PSTOL1 і щонайменше один полінуклеотид, який становить інтерес.

93. Спосіб отримання рослини, яка містить мутацію в ендегенному гені PSTOL1 і щонайменше один полінуклеотид, який становить інтерес, де спосіб включає введення щонайменше одного полінуклеотиду, який становить інтерес, в рослину за будь-яким з пп. 1-14, 27-29, 53 або 72-79, тим самим створюючи рослину, яка містить мутацію в гені PSTOL1, і щонайменше один полінуклеотид, який становить інтерес.

94. Спосіб отримання рослини, яка містить мутацію в ендегенному гені PSTOL1 і щонайменше один полінуклеотид, який становить інтерес, де спосіб включає введення щонайменше одного полінуклеотиду, який становить інтерес, в рослину за будь-яким з пп. 1-14, 27-29, 53 або 72-79, тим самим створюючи рослину, яка містить мутацію в гені PSTOL1 і щонайменше один полінуклеотид, який становить інтерес.

95. Спосіб отримання рослини, яка містить мутацію в ендегенному гені PSTOL1 та демонструє фенотип покращеної архітектури рослини, покращені або збережені ознаки врожайності та/або покращені чи збережені захисні властивості, який включає:

схрещування першої рослини, яка є рослиною за будь-яким з пп. 1-14, 27-29, 53 або 72-79, з другою рослиною, яка демонструє фенотип покращеної архітектури рослини, покращені або збережені ознаки врожайності та/або покращені чи збережені захисні властивості; та

відбір потомства рослин, які містять мутацію в гені PSTOL1, і мають фенотип покращеної архітектури коренів та/або покращені або збережені ознаки врожайності, тим самим створюючи рослину, що містить мутацію в ендегенному гені PSTOL1 і демонструє фенотип покращеної архітектури коренів та/або покращені або збережені ознаки врожайності у порівнянні з контрольною рослиною.



96. Спосіб боротьби з бур'янами в контейнері (напр., горщику або лотку для насіння і т.п.), камері для вирощування, теплиці, полі, рекреаційній зоні, газоні або на узбіччі дороги, що включає:

застосування гербіциду до однієї або кількох (сукупності) рослин за будь-яким з пп. 1-14, 27-29, 53 або 72-79, які вирощуються у контейнері, в камері для вирощування рослин, теплиці, полі, рекреаційній зоні, на газоні або на узбіччі дороги, тим самим контролюючи бур'яни в контейнері, камері для вирощування рослин, теплиці, полі, рекреаційній зоні, на газоні або на узбіччі дороги, де росте одна або кілька рослин.

97. Спосіб зменшення нападу комах на рослину, який включає: нанесення інсектициду на одну або більше рослин за будь-яким з пп. 1-14, 27-29, 53 або 72-79, тим самим зменшуючи напад комах на одну або більше рослин.

98. Спосіб зниження грибкових захворювань на рослині, який включає: застосування фунгіциду до однієї або кількох рослин за будь-яким з пп. 1-14, 27-29, 53 або 72-79, тим самим зменшуючи грибкове захворювання на одній або кількох рослинах.

99. Спосіб за п. 97 або п. 98, де одна або більше рослин вирощуються у контейнері, в камері для вирощування рослин, теплиці, полі, рекреаційній зоні, на газоні або на узбіччі дороги.

100. Спосіб за будь-яким з пп. 92-99, де полінуклеотидом, що становить інтерес, є полінуклеотид, який забезпечує стійкість до гербіцидів, стійкість до комах, стійкість до хвороб, підвищену врожайність, підвищену ефективність використання поживних речовин або стійкість до абіотичного стресу.

ного з функціональних елементів (3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 3f), які знаходяться в нижній частині бака (1).

2. Конструкція бака за п. 1, яка **відрізняється** тим, що нижня вхідна пройма (4, 5) дозволяє одержати доступ щонайменше до двох функціональних елементів (3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 3f), які знаходяться в нижній частині бака (1).

3. Конструкція бака за пп. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що нижня вхідна пройма (4, 5) містить отвір (4a, 5a) і запірний пристрій (4b, 5b, 4c, 5c, 4d, 5d), який містить запірний елемент (4b, 5b), і переважно є знімним, засоби (4c, 5c) блокування і ущільнювальні засоби (4d, 5d), при цьому в положенні закривання запірний пристрій (4b, 5b, 4c, 5c, 4d, 5d) дозволяє герметично закрити отвір (4a, 5a), витримуючи при цьому тиск, що створюється рідкою речовиною, а в положенні відкривання відкривати отвір (4a, 5a), надаючи доступ до внутрішнього простору (1a).

4. Конструкція бака за будь-яким з пп. 1-3, яка **відрізняється** тим, що розміри отвору (4a, 5a) нижньої вхідної пройма (4, 5) менші, ідентичні або перевищують розміри отвору (2a) верхньої вхідної пройма (2, 3).

5. Конструкція бака за будь-яким з пп. 1-4, яка **відрізняється** тим, що нижня вхідна пройма (4, 5) знаходиться в нижній частині бака (1), переважно поблизу дна (1b).

6. Конструкція бака за будь-яким з пп. 1-5, яка **відрізняється** тим, що отвір (4a, 5a) нижньої вхідної пройма (4, 5) має круглу, прямокутну або квадратну форму.

7. Конструкція бака за будь-яким з пп. 1-6, яка **відрізняється** тим, що нижня вхідна пройма (4) виконана в бічній стінці або в одній з бічних стінок (1c) бака (1) над дном (1b) бака (1).

8. Конструкція бака за будь-яким з пп. 1-7, яка **відрізняється** тим, що нижня вхідна пройма (5) або щонайменше одна з нижніх вхідних пройм (5) виконана в дні (1b) бака (1), переважно в частині дна (1b), яка утворює найнижчу точку бака (1).

9. Конструкція бака за п. 8, яка **відрізняється** тим, що нижня вхідна пройма (5) виконана в частині дна (1b), яка утворює найнижчу точку бака (1), і діє як піддон, при цьому запірний елемент (5b) нижньої вхідної пройма (5) містить порожнину (51b), яка відкривається назовні так, щоб в положенні закривання запірний елемент (5b) сполучатися з внутрішнім простором (1a) бака (1) через отвір (5a) нижньої вхідної пройма (5) і призначена для приймання рідкої речовини.

10. Конструкція бака за будь-яким з пп. 1-9, яка **відрізняється** тим, що отвір (4a, 5a) нижньої вхідної пройма (4, 5) оточений блокувальним бортиком, званим першим блокувальним бортиком (40a, 50a), який переважно є плоским, при цьому запірний елемент (4b, 5b) є знімним і містить блокувальний бортик, званий другим блокувальним бортиком (40b, 50b), який переважно є плоским, при цьому перший і другий блокувальні бортики (40a, 50a, 40b, 50b) застопорені один відносно одного в положенні закривання, завдяки блокувальним засобам (4c, 5c).

11. Конструкція бака за п. 10, яка **відрізняється** тим, що ущільнювальні засоби (4d, 5d) являють собою щонайменше одну переважно плоску або торіодальну ущільнювальну прокладку, вставлену і затиснену між першим і другим блокувальними бортиками (40a, 50a, 40b, 50b).

12. Конструкція бака за будь-яким з пп. 1-11, яка **відрізняється** тим, що запірний елемент (4b, 5b) функ-

(21) а 2024 00424  
(22) 26.01.2024

(51) МПК (2024.01)  
A01M 7/00

(31) 2300826

(32) 30.01.2023

(33) FR

(71) КЮН САС (FR)

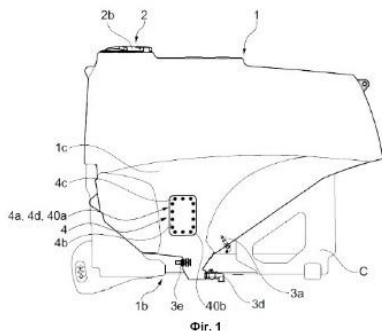
(72) Жарасье Бенуа (FR), Бонтам Жан-Батист (FR), Віріа Лоран (FR)

(54) **КОНСТРУКЦІЯ БАКА ДЛЯ РОЗПИЛЮВАЧА ТА РОЗПИЛЮВАЧ, ЯКИЙ МІСТИТЬ ЩОНАЙМЕНШЕ ОДИН ТАКИЙ БАК**

(57) 1. Конструкція бака для розпилювача, яка містить, з однієї сторони, бак (1), який має внутрішній простір (1a), виконаний з можливістю і призначений для приймання рідкої речовини, яка підлягає розпиленню, дно (1b) і щонайменше одну бічну стінку (1c), яка піднімається від дна (1b), і з іншого боку, щонайменше одну вхідну пройму (2), звану верхньою вхідною проймою (2), типу люка-пролазки, виконаного у верхній частині бака (1), і щонайменше один функціональний елемент (3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 3f), який знаходиться у внутрішньому просторі (1a) нижньої частини бака (1), при цьому верхня вхідна пройма (2) містить отвір (2a) і запірний пристрій (2b), причому ця конструкція бака **відрізняється** тим, що додатково містить щонайменше одну нижню вхідну пройму (4, 5), виконану в баку (1) на рівні нижче рівня верхнього вхідного отвору (2) і дозволяє одержувати доступ із зовні бака (1) до функціонального елемента або щонайменше до од-

ціонально виконаний і призначений для кріплення або встановлення функціонального елемента або щонайменше одного з функціональних елементів (3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 3f).

13. Розпилювач, що містить щонайменше один бак, зокрема основний бак (1), який **відрізняється** тим, що зазначений бак або щонайменше один з баків (1) має конструкцію бака за будь-яким з пп. 1-12.



(21) а 2024 03821  
(22) 31.01.2023

(51) МПК (2024.01)  
A01N 25/32 (2006.01)  
A01N 29/04 (2006.01)  
A01N 29/10 (2006.01)  
A01P 13/00

(31) 63/305,118  
(32) 31.01.2022

(33) US

(85) 25.07.2024

(86) РСТ/US2023/011988, 31.01.2023

(71) ЗЕ БОРД ОФ ТРАСТІС ОФ ЗЕ ЮНІВЕРСІТІ ОФ АРКАНЗАС (US)

(72) Норсворті Джейсон К. (US)

(54) ОБРОБКА НАСІННЯ ПШЕНИЦІ ДЛЯ ЗАХИСТУ ВІД ГЕРБІЦИДІВ ХЛОРАЦЕТАМІДУ

(57) 1. Спосіб вирощування пшениці, що включає нанесення ефективної кількості фенклориму на насіння пшениці перед посівом і внесення ефективної кількості гербіциду групи 15 на площу посіву.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що гербіцид контролює райграс звичайний, мятлик однорічний та/або дрібнонасінні широколисті бур'яни.

3. Спосіб за п. 2, який **відрізняється** тим, що гербіцид контролює стійкий до гербіцидів райграс.

4. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що гербіцид є хлорацетамідним гербіцидом.

5. Спосіб за п. 4, який **відрізняється** тим, що гербіцидом є S-метолахлор.

6. Спосіб за будь-яким із пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що ефективна кількість гербіциду становить від 0,1 до 5 кілограмів активного інгредієнта на гектар.

7. Спосіб за п. 6, який **відрізняється** тим, що ефективна кількість гербіциду становить щонайменше 250 грамів активного інгредієнта на гектар.

8. Спосіб за будь-яким із пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що ефективна кількість фенклориму становить від 0,1 до 10 грамів антидоту на кілограм насіння.

9. Спосіб за п. 8, який **відрізняється** тим, що ефективна кількість фенклориму становить від 0,5 до 2 грамів антидоту на кілограм насіння.

10. Спосіб за будь-яким із пп. 1-9, який **відрізняється** тим, що гербіцид застосовують перед посівом насіння пшениці.

11. Спосіб за будь-яким із пп. 1-9, який **відрізняється** тим, що гербіцид застосовують після посіву насіння пшениці.

12. Спосіб за п. 11, який **відрізняється** тим, що застосування гербіциду є передсходовим, відстроченим передсходовим або під час колосіння.

13. Спосіб за будь-яким із пп. 1-12, який **відрізняється** тим, що гербіцид застосовують у вигляді емульгованого концентрату або розчинного концентрату.

14. Спосіб за будь-яким із пп. 1-12, який **відрізняється** тим, що гербіцид застосовують у вигляді мікрокапсульованої композиції.

15. Спосіб за будь-яким із пп. 1-14, який **відрізняється** тим, що фенклорим наносять на насіння пшениці як протруйник.

16. Спосіб за будь-яким із пп. 1-15, який **відрізняється** тим, що насіння пшениці є твердим червоним насінням озимої пшениці, твердим червоним насінням ярової пшениці, твердим білим насінням пшениці, м'яким білим насінням пшениці, м'яким червоним насінням озимої пшениці або твердим насінням пшениці.

17. Спосіб за будь-яким із пп. 1-16, який **відрізняється** тим, що спосіб зменшує пошкодження культури, спричинене гербіцидами.

18. Спосіб за будь-яким із пунктів 1-17, який **відрізняється** тим, що одночасно досягається комерційно прийнятний рівень боротьби з бур'янами та комерційно прийнятний рівень пошкодження культури.



(21) а 2024 03666  
(22) 14.12.2022

(51) МПК (2024.01)  
A01N 43/54 (2006.01)  
A01N 25/22 (2006.01)  
A01N 25/04 (2006.01)  
A01N 25/30 (2006.01)  
A01P 3/00

(31) 21216791.0

(32) 22.12.2021

(33) EP

(85) 18.07.2024

(86) РСТ/EP2022/085844, 14.12.2022

(71) СІНГЕНТА КРОП ПРОТЕКШН АГ (СН)

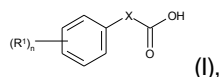
(72) Бойлс Клер (GB), Уеслі Робін (GB)

(54) ФУНГІЦИДНІ КОМПОЗИЦІЇ

(57) 1. Фунгіцидна композиція, що містить:

(i) флорилпікоксамід як фунгіцидно активний інгредієнт та

(ii) органічну кислоту, вибрану зі сполуки формули (I),



де

X являє собою зв'язок,  $-\text{CH}_2-$ ,  $-\text{CH}_2\text{CH}_2-$ ,  $-\text{CH}=\text{CH}-$  (цис- або транс-);

n дорівнює 0, 1, 2 або 3; та

R<sup>1</sup> являє собою  $-\text{OH}$  або  $-\text{OCH}_3$ ;

або

n дорівнює 1; та

R<sup>1</sup> являє собою  $-\text{C}(\text{O})\text{OH}$ .

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 диметиламиду 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 бензойної кислоти, п-кумарової кислоти, о-кумарової кислоти, м-кумарової кислоти, салицилової кислоти (2-гідроксибензойної кислоти), кориної кислоти, галоївої кислоти, 3-гідроксибензойної кислоти, 4-гідроксибензойної кислоти, кавової кислоти, (Е)-3-(4-гідрокси-3-метоксифеніл)проп-2-енової кислоти (ферулової кислоти), (Z)-3-(4-гідрокси-3-метоксифеніл)проп-2-енової кислоти, ванілінової кислоти, бузкової кислоти, фталевої кислоти, ізофталевої кислоти, терефталевої кислоти.

8. Композиція за будь-яким із пп. 1-7, де органічна кислота являє собою бензойну кислоту, п-кумарову кислоту або салицилову 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, дифеноконазолу, протіконазолу, хлороталонілу, фенпропідину, ацибензолар-S-метилу, ципроконазолу, ципродінілу, фенпропіморфу, пропіконазолу, гексаконазолу, пенконазолу, пірифеноксу, флудіоксонілу, піроквілону, трициклазолу, флуазинаму, мандипропаміду, металаксилу, металаксилу-M, оксадиксилу, оксатіапіпроліну, паклобутразолу, сірки, тіабендазолу, *Aspergillus Flavus* NRRL 21882 (Afla-Guard®) або *Bacillus subtilis* var. *amyloliquefaciens* штаму FZB24 (Taegro®), фолпету, біксафену, боскаліду, бромконазолу, цифлufenаміду, епоксиконазолу, флуїндапіру, флуопіраму, флуокситіконазолу, флуквінконазолу, флуксапіроксаду, інпірфлуксаму, іпконазолу, ізофлуципіраму, крезоксим-метилу, манкозебу, мефентрифлукконазолу, метконазолу, метрафенону, метилтетрапролу, пентіопіраду, піоксистробіну, прохлоразу, проквіназиду, піраклостробіну, спіроксаміну, тебуконазолу, тетраконазолу, трифлуксистробіну, тритіконазолу, флуоксапіпроліну, іпфентрифлукконазолу, седаксану, циклобутрифлураму, 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.

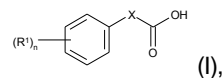
11. Композиція за будь-яким із пп. 1-10, яка додатково містить один або декілька додаткових інгредієнтів, вибраних із засобу, що перешкоджає замерзанню, протиспінювального засобу, загусника, біоциду (консерванта), стабілізатора, пігменту, розчинника, який змішується з водою, розчинника, який не змішується 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 ефективно 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 зі сполуки формули (I),



де

X являє собою зв'язок,  $-\text{CH}_2-$ ,  $-\text{CH}_2\text{CH}_2-$ ,  $-\text{CH}=\text{CH}-$  (цис- або транс-);

n дорівнює 0, 1, 2 або 3; та

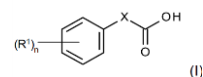
R<sup>1</sup> являє собою  $-\text{OH}$  або  $-\text{OCH}_3$ ;

або

n дорівнює 1; та

R<sup>1</sup> являє собою  $-\text{C}(\text{O})\text{OH}$ ;

як засобу хімічної стабілізації флорилпікоксаміду у фунгіцидній композиції, де органічна кислота присутня в кількості 0,02-1,5 % за вагою композиції.



## A 23

(21) а 2023 05455  
(22) 11.05.2022

(51) МПК (2024.01)  
A23J 1/00  
A23J 1/14 (2006.01)  
A23J 3/14 (2006.01)  
A23J 3/22 (2006.01)  
A23J 3/30 (2006.01)

(31) 20 2021 102 596.4

(32) 11.05.2021

(33) DE

(85) 15.11.2023

(86) PCT/DE2022/100356, 11.05.2022

(71) ЕМСЛАНД ШТЕРКЕ ГМБХ (DE)

(72) Бауерс Янтъс (DE), Букамп Мартіна (DE), Воль Карл-Людвіг (DE), Веннегерц Надя (DE)

(54) ВОДОРОЗЧИННИЙ РОСЛИННИЙ БІЛОК, СПОСІБ ЙОГО ВИРОБНИЦТВА ТА ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Низькомолекулярний водорозчинний рослинний білок, який має молекулярну масу (згідно з первинною структурою за SDS-page) між &lt;75 кДа і &gt;5 кДа, переважно між &lt;70 кДа і &gt;7 кДа, і особливо переважно між &lt;68 кДа і &gt;10 кДа, виготовлені з білковмісних частин рослин, який характеризуються параметрами:

а) Вміст білка 60-95 % мас.

b) Вологість 4-8 %

c) Об'єм піни 1700-3100 мл

d) Стабільність піни 80-100 %

e) Розчинність продукту 100 % (рН 7-рН 9).

2. Спосіб одержання білка за п. 1, який відрізняється тим, що він являє собою фракцію білка гороху з низькою молекулярною масою, яку можна одержати шляхом:

а) приготування горохової пульпи з гороху і води, механічне розділення горохової м'якоті на нерозчинний крохмаль і клітковину, і водний розчин, який містить водорозчинні білки, пептиди, цукри, солі і амінокислоти (рідина від горохових плодів);

b) термічної коагуляції рідини від плодів гороху при температурі 64-70 °С з подальшим механічним відділенням коагульованих денатурованих білків гороху з молекулярною масою &gt;75 кДа;

c) проведення фітатного відновлення шляхом осадження фітатних сполук, адсорбції на фітатних адсорберах або ферментативної деградації;

d) центрифугування або фільтрування для відділення осадкових фітатів для одержання водорозчинної низькомолекулярної білкової фракції зі зниженим вмістом фітату;

e) необов'язкове проведення процесу нанофільтрації центрифугованого супернатанту з щільністю мембрани 150-300 Да, переважно приблизно 180-220 Да, для одержання насиченого білком нанофільтраційного концентрату і пермеату, який містить сіль;

f) проведення процесу ультрафільтрації нанофільтрованого концентрату з використанням пластикових мембран для ультрафільтрації з граничною щільністю 5-50 кДа, переважно 5-30 кДа і особливо переважно 10 кДа або розміром пор 0,09-0,14 мкм у випадку з керамічною мембраною, яка виробляє ультрафільтрований концентрат, багатий на білок;

g) проведення процесу діалізації на ультрафільтрованому концентраті з використанням води;

h) необов'язкову пастеризацію ультрафільтрованого концентрату і

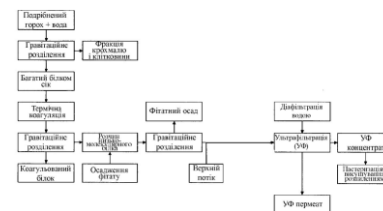
i) необов'язкове висушування ультрафільтрованого концентрату.

3. Спосіб за п. 2, який відрізняється тим, що ультрафільтрований концентрат промивають шляхом діалізації водопровідною водою, технічною або технологічною водою або деіонізованою водою, доки провідність розчину концентрату не зменшиться на 20-80 %, переважно на 50-75 % і особливо переважно на 60-73 %.

4. Спосіб за будь-яким з пп. 2-3, який відрізняється тим, що білок додатково пастеризують при температурі від 65 до 100 °С протягом часу витримання 1-10 хв.

5. Білок за будь-яким з пп. 1-4, який відрізняється тим, що частини рослин, які містять крохмаль, вибрані з корених і бульбових рослин; насіння бобових, відібраних з квасолі, гороху, нуту, сочевиці, сої; плодів дерев; багаторічних і трав'янистих плодів; солов'ячих трав і їхніх плодів; і водоростей.

6. Білок за будь-яким з пп. 1-5, який відрізняється тим, що він є компонентом харчового продукту або харчової добавки, дієтичного харчового продукту або харчової добавки для споживання людиною або твариною.



Фиг. 1b

(21) а 2024 03883

(22) 30.01.2023

(51) МПК

A23J 1/14 (2006.01)

C11B 1/06 (2006.01)

C11B 1/10 (2006.01)

(31) 63/305,043

(32) 31.01.2022

(33) US

(85) 30.07.2024

(86) PCT/US2023/061541, 30.01.2023

(71) БАНГІ СА (CN)

(72) Машаду Рожеріу Перейра (US), Шеліа Маріуш Тадеуш (US), Батіста Родриго (US), Сосна Скарді Арнес (US)

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ СОНЯШНИКОВОГО БІЛКОВОГО КОНЦЕНТРАТУ ТА СОНЯШНИКОВОГО БІЛКОВОГО БОРОШНА

(57) 1. Спосіб приготування соняшникового білкового концентрату з насіння соняшнику, який включає такі етапи:

(1) лущення насіння соняшнику з утворенням лущених ядер соняшнику;

(2) холодне попереднє пресування лущених ядер соняшнику для формування пресованої макухи;

(3) обробка пресованої макухи шляхом (а) екстрагування з неї олії розчинником для екстракції олії та (b) екстрагування з неї цукрів і поліфенолів розчинником для екстрагування цукру та поліфенолів у будь-якому порядку з утворенням пресованої макухи після екстракції; і

(4) десольвентация екстрагованої пресованої макухи з утворенням соняшникового білкового концентрату; причому:

(i) ядра соняшнику містять олію, білок, цукри і поліфеноли;

(ii) температура лущених ядер і пресованої макухи становить 65 °С або менше, переважно від 20 °С до 65 °С, під час етапу холодного попереднього пресування;

(iii) вміст олії в пресованій макусі становить від 40 мас. % до 65 мас. % у розрахунку на суху речовину; і

(iv) соняшниковий білковий концентрат характеризується вмістом білка щонайменше 55 мас. %, або переважно від 55 мас. % до 95 мас. % у розрахунку на суху речовину.

2. Спосіб за п. 1, в якому лущені ядра соняшнику містять менше 5 мас. %, або менше 4 мас. %, або менше 3 мас. %, або менше 2 мас. %, або менше 1 мас. %, або переважно від 0,1 мас. % до 5 мас. % залишкової оболонки.

3. Спосіб за п. 1 або п. 2, в якому температура лущених ядер і пресованої макухи становить 65 °C або менше, або 60 °C або менше, або 55 °C або менше, або переважно від 25 °C до 65 °C під час етапу холодного попереднього пресування.

4. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, в якому

(i) вміст олії в соняшниковому білковому концентраті становить менше 2 мас. % у розрахунку на суху речовину, менше 1,5 мас. % у розрахунку на суху речовину або менше 1 мас. % у розрахунку на суху речовину; та/або

(ii) вміст білка в соняшниковому білковому концентраті становить щонайменше 65 мас. % у розрахунку на суху речовину або щонайменше 70 мас. % у розрахунку на суху речовину; та/або

(iii) при цьому вміст цукру в соняшниковому білковому концентраті становить менше 2 мас. % у розрахунку на суху речовину, менше 1,5 мас. % у розрахунку на суху речовину, менше 1 мас. % у розрахунку на суху речовину або менше 0,5 мас. % у розрахунку на суху речовину; та/або

(iv) соняшниковий білковий концентрат характеризується водоутримувальною здатністю від 3 г/г до 7 г/г, переважно від 4 г/г до 6 г/г.

5. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, в якому соняшниковий білковий концентрат має індекс диспергування білка (PDI) щонайбільше 20 %, або щонайбільше 15 %, або щонайбільше 12 %, або щонайбільше 10 %, переважно від 1 % до 15 % і більш переважно від 2 % до 10 %.

6. Спосіб за будь-яким із пп. 1-5, в якому пресовану макуху після екстракції десольвентують при температурі 100 °C або менше з утворенням соняшникового білкового концентрату, переважно етап десольвентзації виконують під частковим вакуумом щонайбільше 100 мм рт. ст., переважно при щонайбільше 20 мм рт. ст.

7. Спосіб за будь-яким із пп. 1-6, який додатково включає етап сушіння після етапу десольвентзації.

8. Спосіб за п. 7, в якому соняшниковий білковий концентрат має величину колірної характеристики щонайменше 62, або щонайменше 63, або щонайменше 64, або щонайменше 65, або щонайменше 66, або щонайменше 67, або щонайменше 68, або щонайменше 69, або щонайменше 70, що виміряно кольоровим тестом L, a, b за допомогою колориметра Хантера при розмірі частинок менше 100 мкм.

9. Спосіб за будь-яким із пп. 1-8, в якому етап обробки включає екстрагування олії з пресованої макухи з подальшим екстрагуванням з неї цукрів і поліфенолів для утворення пресованої макухи після екстракції, переважно етап обробки включає екстрагування олії з пресованої макухи, десольвентажу пресованої макухи після екстракції, висушування десольвентованої

пресованої макухи та екстрагування цукру і поліфенолу з висушеної пресованої макухи.

10. Спосіб за будь-яким із пп. 1-8, в якому етап обробки включає екстрагування цукрів і поліфенолів з пресованої макухи з подальшим екстрагуванням з неї олії для утворення пресованої макухи після екстракції, переважно етап обробки включає екстрагування цукрів і поліфенолів з пресованої макухи, десольвентажу пресованої макухи після екстракції, висушування десольвентованої пресованої макухи та екстрагування олії з висушеної пресованої макухи.

11. Спосіб за будь-яким із пп. 1-10, в якому (a) розчинником для екстракції олії є гексан, етанол або їх комбінація, і (b) розчинник для екстракції олії має чистоту щонайменше 95 % або їх комбінацію.

12. Спосіб за будь-яким із пп. 1-11, в якому етап екстракції олії є екстракцією зануренням, переважно етап екстракції олії включає щонайменше дві, щонайменше три, щонайменше чотири, щонайменше п'ять, щонайменше шість або щонайменше сім послідовних екстракцій.

13. Спосіб за будь-яким із пп. 1-12, в якому розчинником для екстракції цукру та поліфенолу є водний етанол із вмістом етанолу від 50 об. % до 90 об. %, від 60 об. % до 80 об. % або від 65 об. % до 75 об. %.

14. Спосіб за будь-яким із пп. 1-13, в якому етап екстрагування цукру та поліфенолу є екстракцією зануренням, переважно етап екстрагування цукру та поліфенолу включає щонайменше дві, щонайменше три, щонайменше чотири, щонайменше п'ять, щонайменше шість або щонайменше сім послідовних екстракцій.

15. Спосіб за будь-яким із пп. 1-14, в якому ядра соняшнику додатково містять хлорогенову кислоту, і при цьому спосіб додатково включає такий порядок етапів: (a) десольвентажу та висушування пресованої макухи після екстракції; та (b) екстрагування десольвентованої та висушеної пресованої макухи після екстракції етанолом, який має чистоту щонайменше 95 %, для екстрагування щонайменше 80 % хлорогенової кислоти, що міститься в ньому.

16. Спосіб за будь-яким із пп. 1-15, який не включає проміжних етапів між етапом (2) і етапом (3).

17. Соняшниковий білковий концентрат, отриманий способом за будь-яким із пп. 1-16.

18. Спосіб приготування соняшникового білкового борошна з насіння соняшнику, який включає такі етапи:

(1) лущення насіння соняшнику з утворенням лущених ядер соняшнику;

(2) холодне попереднє пресування лущених ядер соняшнику для формування пресованої макухи;

(3) обробка пресованої макухи шляхом екстрагування з неї олії розчинником для екстракції олії з утворенням пресованої макухи після екстракції; і

(4) десольвентажу екстрагованої пресованої макухи з утворенням соняшникового білкового борошна, причому

(i) ядра соняшнику містять олію, білок, цукри і поліфеноли;

(ii) температура лущених ядер і пресованої макухи становить 65 °C, переважно від 20 °C до 65 °C або менше, під час етапу холодного попереднього пресування; і

(iii) вміст олії в пресованій макусі становить від 40 мас. % до 65 мас. % у розрахунку на суху речовину, переважно



жно від 50 мас. % до 65 мас. % у розрахунку на суху речовину.

19. Спосіб за п. 18, в якому лущені ядра соняшники містять менше 5 мас. %, або менше 4 мас. %, або менше 3 мас. %, або менше 2 мас. %, або менше 1 мас. %, або переважно від 0,1 мас. % до 5 мас. % залишкової оболонки.

20. Спосіб за п. 18 або п. 19, в якому температура лущених ядер і пресованої макухи становить 65 °C або менше, або 60 °C або менше, або 55 °C або менше, або переважно від 25 °C до 65 °C під час етапу холодного попереднього пресування.

21. Спосіб за будь-яким із пунктів 18-20, в якому індекс диспергування білка соняшникового білкового борошна становить щонайменше 25 %, щонайменше 30 %, щонайменше 35 %, щонайменше 37 % або щонайменше 39 %, переважно від 25 % до 50 %.

22. Спосіб за будь-яким із пунктів 18-21, в якому вміст білка в соняшковому білковому борошні становить від 45 мас. % у розрахунку на суху речовину до 70 мас. % у розрахунку на суху речовину, переважно від 50 мас. % у розрахунку на суху речовину до 65 мас. % у розрахунку на суху речовину або переважно від 55 мас. % у розрахунку на суху речовину до 60 мас. % у розрахунку на суху речовину.

23. Спосіб за будь-яким із пп. 18-22, в якому пресовану макуху після екстракції десольвентують при температурі 100 °C або менше з утворенням соняшникового білкового борошна, переважно десольвентацію виконують під частковим вакуумом.

24. Спосіб за будь-яким із пп. 18-23, який додатково включає етап сушіння після етапу десольвентування.

25. Спосіб за п. 24, в якому соняшкове білкове борошно має величину колірної характеристики щонайменше 62, або щонайменше 63, або щонайменше 64, або щонайменше 65, або щонайменше 66, або щонайменше 67, або щонайменше 68, або щонайменше 69, або щонайменше 70, що виміряно кольоровим тестом L, a, b за допомогою колориметра Хантера при розмірі частинок менше 100 мкм.

26. Спосіб за будь-яким із пп. 18-25, в якому (а) розчинником для екстракції олії є гексан, етанол або їх комбінація, і (b) розчинник для екстракції олії має чистоту щонайменше 95 % або їх комбінацію.

27. Спосіб за будь-яким із пп. 18-26, в якому етап екстракції олії є екстракцією зануренням, переважно етап екстракції олії включає щонайменше дві, щонайменше три, щонайменше чотири, щонайменше п'ять, щонайменше шість або щонайменше сім послідовних екстракцій.

28. Спосіб за будь-яким із пп. 18-27, який не включає проміжних етапів між етапом (2) і етапом (3).

29. Соняшкове білкове борошно, отримане способом за будь-яким із пп. 18-28.

**(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ (UA)**

**(72)** Пасічний Василь Миколайович (UA), Божко Софія Богданівна (UA), Божко Наталія Володимирівна (UA), Тищенко Василь Іванович (UA)

**(54) НАПІВКОПЧЕНА КОВБАСА НА ОСНОВІ БАРАНИНИ**

**(57)** Напівкопчена ковбаса на основі баранини, що містить яловичину 1 сорту, свинину жирну, сіль кухонну харчову, нітрит натрію, яка **відрізняється** тим, що додатково містить баранину односортну, м'ясо птиці механічно обвалене індиче, протеїн насіння коноплі, суміш спецій "Карпатська" та посилювач кольору "Апроред" з наступним співвідношенням сировинних компонентів, кг на 100 кг готового фаршу:

Баранина односортна	28-40
Яловичина 1 сорту	17-25
Свинина жилована жирна	17-25
М'ясо птиці механічно обвалене (індиче)	12-16
Протеїн насіння коноплі	4-8
Сіль кухонна харчова	2,1-2,2
Посилювач кольору "Апроред"	0,2-0,3
Суміш спецій "Карпатська"	0,4-0,5
Нітрит натрію	0,005-0,007.

## A 24

**(21) а 2024 03614**

**(22) 19.12.2022**

**(51)** МПК (2024.01)

**A24D 1/20** (2020.01)

**A24F 40/46** (2020.01)

**A24D 1/00**

**(31) 2118541.8**

**(32) 20.12.2021**

**(33) GB**

**(85) 15.07.2024**

**(86) PCT/GB2022/053292, 19.12.2022**

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

**(72) Діммік Баррі (GB)**

**(54) СИСТЕМИ НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ І ВИРОБИ, ПРИЗНАЧЕНІ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ В НИХ**

**(57)** 1. Система надання аерозолю, яка містить пристрій надання аерозолю і виріб,

при цьому виріб містить першу ділянку, яка містить перший матеріал, що генерує аерозоль, і другу ділянку, яка містить другий матеріал, що генерує аерозоль, при цьому другий матеріал, що генерує аерозоль, має більшу густину, ніж перший матеріал, що генерує аерозоль, і

при цьому пристрій містить систему нагрівання, виконану з можливістю нагрівання першої ділянки до першої пікової температури й із можливістю нагрівання другої ділянки до другої пікової температури, при цьому друга ділянка досягає другої пікової температури пізніше, ніж перша ділянка досягає першої пікової температури.

2. Система надання аерозолю за п. 1, яка відрізняється тим, що густина другого матеріалу, що генерує аерозоль, на щонайменше приблизно 25 % перевищує густину першого матеріалу, що генерує аерозоль.

**(21) а 2023 01353**

**(22) 31.03.2023**

**(51)** МПК (2024.01)

**A23L 13/60** (2016.01)

**A23C 11/00**

**A23L 27/00**

3. Система надання аерозолі за п. 1 або п. 2, яка відрізняється тим, що перший матеріал, що генерує аерозоль, має густину від приблизно  $0,1 \text{ г/см}^3$  до приблизно  $1 \text{ г/см}^3$ .

4. Система надання аерозолі за будь-яким із пп. 1-3, яка відрізняється тим, що другий матеріал, що генерує аерозоль, має густину від приблизно  $0,4 \text{ г/см}^3$  до приблизно  $2 \text{ г/см}^3$ .

5. Система надання аерозолі за будь-яким із пп. 1-4, яка відрізняється тим, що нагрівання другої ділянки до другої пікової температури відбувається пізніше, ніж нагрівання першої ділянки до першої пікової температури.

6. Система надання аерозолі за будь-яким із пп. 1-5, яка відрізняється тим, що друга ділянка нагрівається протягом довшого періоду часу, ніж перша ділянка.

7. Система надання аерозолі за будь-яким із пп. 1-6, яка відрізняється тим, що немає перекриття між часовими рамками нагрівання першої і другої ділянок.

8. Система надання аерозолі за будь-яким із пп. 1-7, яка відрізняється тим, що перша пікова температура становить від приблизно  $150^\circ\text{C}$  до приблизно  $350^\circ\text{C}$ .

9. Система надання аерозолі за будь-яким із пп. 1-8, яка відрізняється тим, що перша ділянка нагрівається до першої пікової температури протягом періоду від приблизно 10 секунд до приблизно 300 секунд.

10. Система надання аерозолі за будь-яким із пп. 1-9, яка відрізняється тим, що друга пікова температура становить від приблизно  $150^\circ\text{C}$  до приблизно  $350^\circ\text{C}$ .

11. Система надання аерозолі за будь-яким із пп. 1-10, яка відрізняється тим, що друга ділянка нагрівається до другої пікової температури протягом періоду від приблизно 10 секунд до приблизно 300 секунд.

12. Система надання аерозолі за будь-яким із пп. 1-11, яка відрізняється тим, що друга пікова температура на діапазон від приблизно 10 до приблизно  $100^\circ\text{C}$  перевищує першу пікову температуру.

13. Система надання аерозолі за будь-яким із пп. 1-12, яка відрізняється тим, що нагрівання виробу забезпечує відносно безперервне вивільнення летких сполук у вдихуване середовище.

14. Система надання аерозолі за будь-яким із пп. 1-13, яка відрізняється тим, що друга ділянка нагрівається до другої пікової температури після нагрівання першої ділянки до першої пікової температури.

15. Система надання аерозолі за будь-яким із пп. 1-14, яка відрізняється тим, що друга ділянка нагрівається до другої пікової температури після закінчення нагрівання першої ділянки.

16. Система надання аерозолі за будь-яким із пп. 1-15, яка відрізняється тим, що другий матеріал, що генерує аерозоль, містить екструдований тютюн.

17. Система надання аерозолі за будь-яким із пп. 1-16, яка відрізняється тим, що другий матеріал, що генерує аерозоль, містить кульки.

18. Система надання аерозолі за будь-яким із пп. 1-17, яка відрізняється тим, що перший матеріал, що генерує аерозоль, містить один або більше тютюнових матеріалів, вибраних із групи, яка складається з листової пластинки й відновленого тютюнового матеріалу.

19. Система надання аерозолі за будь-яким із пп. 1-18, яка відрізняється тим, що щонайменше один із першого й другого матеріалів, що генерують аерозоль, містить комбінацію листової пластинки й відновленого тютюнового матеріалу.

20. Система надання аерозолі за п. 19, яка відрізняється тим, що листові пластинки й відновлений тютюновий матеріал присутні в матеріалі, що генерує аерозоль, у співвідношенні від 1:4 до 4:1 за вагою.

21. Система надання аерозолі за будь-яким із пп. 1-20, яка відрізняється тим, що перший і другий матеріали, що генерують аерозоль, мають однакові рівні леткої сполуки.

22. Система надання аерозолі за п. 21, яка відрізняється тим, що летка сполука являє собою нікотин.

23. Система надання аерозолі за будь-яким із пп. 1-22, яка відрізняється тим, що вивільнення леткої сполуки з першого й другого матеріалів, що генерують аерозоль, відбувається з однаковою швидкістю, коли матеріали досягають заданої температури.

24. Система надання аерозолі за будь-яким із пп. 1-23, яка відрізняється тим, що друга ділянка виконана так, що знаходиться нижче за потоком від першої ділянки.

25. Система надання аерозолі за будь-яким із пп. 1-24, яка відрізняється тим, що перший і другий матеріали, що генерують аерозоль, знаходяться у відмінних ділянках.

26. Система надання аерозолі за будь-яким із пп. 1-25, яка відрізняється тим, що перший і другий матеріали, що генерують аерозоль, присутні у виробі в співвідношенні від 1:10 до 10:1 за вагою.

27. Виріб, призначений для системи надання аерозолі, причому виріб містить перший матеріал, що генерує аерозоль, і другий матеріал, що генерує аерозоль, при цьому другий матеріал, що генерує аерозоль, має форму окремих частинок або має форму агломерованої маси із частинок, при цьому другий матеріал, що генерує аерозоль, має більшу густину, ніж другий матеріал, що генерує аерозоль.

28. Виріб за п. 27, який відрізняється тим, що другий матеріал, що генерує аерозоль, містить кульки або пелети матеріалу, що генерує аерозоль.

29. Виріб за п. 27 або п. 28, який відрізняється тим, що другий матеріал, що генерує аерозоль, являє собою стиснуту, екструдовану або відліту у формі масу з матеріалу, що генерує аерозоль.

30. Виріб за будь-яким із пп. 27-29, який відрізняється тим, що призначений для використання в системі надання аерозолі за будь-яким із пп. 1-26.

31. Виріб за будь-яким із пп. 27-30, який відрізняється тим, що перший матеріал, що генерує аерозоль, і другий матеріал, що генерує аерозоль, мають однаковий уміст нікотину.

32. Виріб за будь-яким із пп. 27-31, який відрізняється тим, що перший матеріал, що генерує аерозоль, і другий матеріал, що генерує аерозоль, вивільняють нікотин з однаковою швидкістю після нагрівання до заданої температури.

33. Виріб за будь-яким із пп. 27-32, який відрізняється тим, що перший матеріал, що генерує аерозоль, має форму окремих частинок або має форму агломерованої маси із частинок.

34. Виріб за п. 33, який відрізняється тим, що перший матеріал, що генерує аерозоль, містить кульки або пелети матеріалу, що генерує аерозоль, або являє собою стиснуту, екструдовану або відліту у формі масу з матеріалу, що генерує аерозоль.

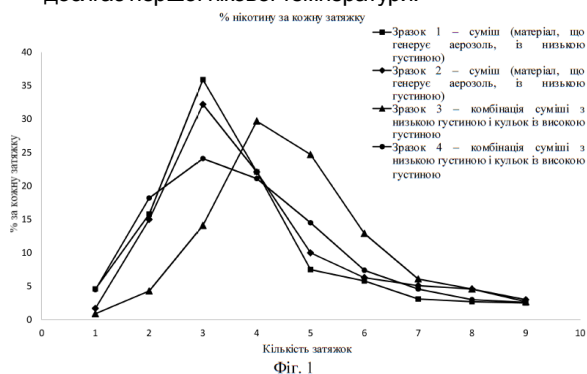
35. Виріб за будь-яким із пп. 27-34, який відрізняється тим, що виріб містить першу ділянку, яка містить перший матеріал, що генерує аерозоль, і другу ділянку, яка містить другий матеріал, що генерує аерозоль.

36. Виріб за п. 35, який відрізняється тим, що друга ділянка виконана так, що знаходиться нижче за потоком від першої ділянки.

37. Застосування системи надання аерозолі за будь-яким із пп. 1-26 для забезпечення постійної доставки легких компонентів у аерозолі, створюваному системою протягом періоду використання, за який здійснюються декілька затяжок.

38. Застосування виробу за будь-яким із пп. 27-36 для забезпечення постійної доставки легких компонентів у аерозолі, створюваному шляхом нагрівання виробу протягом періоду використання, за який здійснюються декілька затяжок.

39. Спосіб генерування аерозолі з використанням системи за будь-яким із пп. 1-26 або виробу за будь-яким із пп. 27-36, при цьому спосіб включає нагрівання першої ділянки до першої пікової температури й нагрівання другої ділянки до другої пікової температури, при цьому друга ділянка досягає другої пікової температури пізніше, ніж перша ділянка досягає першої пікової температури.



(21) а 2024 03073  
(22) 09.12.2022

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

(31) 2118832.1  
(32) 22.12.2021

(33) GB

(85) 11.06.2024

(86) PCT/GB2022/053158, 09.12.2022

(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)

(72) Саттон Джозеф Пітер (GB)

(54) СИСТЕМА ДОСТАВКИ

(57) 1. Виріб, призначений для використання як частини системи надання аерозолі без спалювання, причому виріб містить: корпус; компонент, що генерує аерозоль; і компонент перенесення матеріалу, що генерує аерозоль, причому компонент, що генерує аерозоль, і компонент перенесення матеріалу, що генерує аерозоль, розміщені всередині корпусу, при цьому компонент, що генерує аерозоль, притиснутий до компонента перенесення матеріалу, що генерує аерозоль.

2. Виріб за п. 1, який відрізняється тим, що компонент, що генерує аерозоль, надійно прикріплений до корпусу або компонента в ньому.

3. Виріб за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що компонент, що генерує аерозоль, містить один або більше електричних з'єднувачів, надійно прикріплених до одного або більше відповідних електричних контактів у корпусі.

4. Виріб за будь-яким із пп. 1-3, який відрізняється тим, що компонент перенесення матеріалу, що генерує аерозоль, просторово обмежений корпусом або компонентом у ньому.

5. Виріб за будь-яким із пп. 1-3, який відрізняється тим, що компонент перенесення матеріалу, що генерує аерозоль, не прикріплений надійно до корпусу або компонента в ньому.

6. Виріб за будь-яким із пп. 1-5, який відрізняється тим, що компонент, що генерує аерозоль, є по суті плоским.

7. Виріб за будь-яким із пп. 1-6, який відрізняється тим, що компонент, що генерує аерозоль, є вигнутим.

8. Виріб за п. 7, який відрізняється тим, що компонент, що генерує аерозоль, є вигнутим навколо осі компонента, що генерує аерозоль.

9. Виріб за п. 7 або п. 8, який відрізняється тим, що компонент перенесення матеріалу, що генерує аерозоль, є вигнутим навколо осі компонента, що генерує аерозоль.

10. Виріб за будь-яким із пп. 1-9, який відрізняється тим, що містить камеру, що утворює аерозоль.

11. Виріб за п. 10, який відрізняється тим, що компонент, що генерує аерозоль, щонайменше частково розташований у камері, що утворює аерозоль.

12. Виріб за будь-яким із пп. 1-11, який відрізняється тим, що компонент, що генерує аерозоль, містить один або більше видовжених отворів.

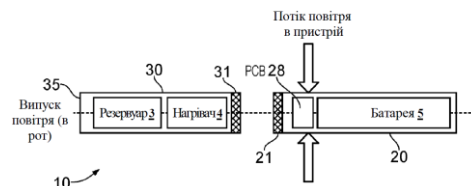
13. Виріб за будь-яким із пп. 1-12, який відрізняється тим, що компонент, що генерує аерозоль, утворений з електропровідного матеріалу.

14. Виріб за будь-яким із пп. 1-13, який відрізняється тим, що компонент, що генерує аерозоль, утворений із пористого матеріалу.

15. Виріб за будь-яким із пп. 1-14, який відрізняється тим, що компонент, що генерує аерозоль, утворений з єдиного шару.

16. Виріб за будь-яким із пп. 1-15, який відрізняється тим, що корпус визначає щонайменше один канал для потоку повітря.

17. Система надання аерозолі без спалювання, яка містить: виріб за будь-яким із пп. 1-16; і пристрій, який містить одне або більше із джерел живлення і контролера.



Фіг. 1



(21) а 2024 03709  
(22) 19.01.2023

(51) МПК  
A24F 40/30 (2020.01)  
A24F 40/42 (2020.01)  
A24F 40/10 (2020.01)  
A24F 40/20 (2020.01)

(31) 2200793.4  
(32) 21.01.2022  
(33) GB

(85) 19.07.2024

(86) PCT/GB2023/050099, 19.01.2023

(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)

(72) Діккенс Колін (GB), Кемпбелл Джеремі (GB), Соффе Джоанна (GB), Вудкок Домінік (GB), Гарріман Марк (GB), Діммік Баррі (GB), Вікері Томас (GB), Галаті Роза (GB), Рашфорт Девід (GB), Бартон Ендрю (GB), О'Доннелл Тереза (GB), Бейтс Майлс (GB), Фробішер Пол (GB), Джонсон Тревор (GB)

(54) СИСТЕМА НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ

(57) 1. Система надання аерозолі для генерування аерозолі, де система надання аерозолі містить: перший резервуар для зберігання першого матеріалу, що генерує аерозоль, при цьому система надання аерозолі виконана з можливістю генерування першого аерозолі із застосуванням першого матеріалу, що генерує аерозоль; і другий резервуар для зберігання активної речовини, при цьому система надання аерозолі містить випускний отвір для забезпечення доставки активної речовини із другого резервуара користувачу системи надання аерозолі.

2. Система надання аерозолі за п. 1, де перший резервуар знаходиться окремо від другого резервуара.

3. Система надання аерозолі за будь-яким попереднім пунктом, де активна речовина передбачає другий матеріал, що генерує аерозоль, при цьому система надання аерозолі виконана з можливістю генерування другого аерозолі із застосуванням другого матеріалу, що генерує аерозоль.

4. Система надання аерозолі за п. 3, де система надання аерозолі виконана з можливістю генерування першого аерозолі незалежно від другого аерозолі.

5. Система надання аерозолі за п. 3 або п. 4, де система надання аерозолі виконана з можливістю генерування другого аерозолі без активного нагрівання другого матеріалу, що генерує аерозоль.

6. Система надання аерозолі за будь-яким попереднім пунктом, де система надання аерозолі виконана з можливістю забезпечення доставки активної речовини нижче за потоком відносно першого аерозолі.

7. Система надання аерозолі за будь-яким попереднім пунктом, де другий резервуар знаходиться нижче за потоком відносно першого резервуара.

8. Система надання аерозолі за будь-яким попереднім пунктом, яка додатково містить випускний канал для аерозолі для приймання першого аерозолі, де система надання аерозолі виконана з можливістю подавання активної речовини у випускний канал для аерозолі.

9. Система надання аерозолі за будь-яким попереднім пунктом, при цьому система надання аерозолі виконана з можливістю генерування першого аерозолі із застосуванням повітря, що подається з першого впускного

отвору для повітря системи надання аерозолі; при цьому система надання аерозолі виконана з можливістю подавання повітря до активної речовини із застосуванням повітря, що подається з другого впускного отвору для повітря системи надання аерозолі;

при цьому перший впускний отвір для повітря знаходиться окремо від другого впускного отвору для повітря.

10. Система надання аерозолі за будь-яким попереднім пунктом, що додатково містить мундштук, де другий резервуар виконаний із можливістю зчеплення з мундштуком.

11. Система надання аерозолі за п. 10, де другий резервуар виконаний із можливістю зчеплення із зовнішньою поверхнею мундштука.

12. Система надання аерозолі за будь-яким із пп. 10-11, де другий резервуар виконаний із можливістю виконання функції гільзи, яка може бути зчеплена з мундштуком, охоплюючи його довкола.

13. Система надання аерозолі за будь-яким із пп. 10-12, де другий резервуар виконаний із можливістю розміщення всередині заглиблення мундштука, при цьому заглибленню надана форма, придатна для розміщення щонайменше частини другого резервуара.

14. Система надання аерозолі за будь-яким попереднім пунктом, де другий резервуар містить здатну до стискання, пропускання й/або проникнення частину.

15. Система надання аерозолі за будь-яким попереднім пунктом, де другий резервуар містить здатну до стискання й/або проникнення частину, де здатна до стискання й/або проникнення частина виконана так, щоб стискання й/або проникнення в здатній до стискання й/або проникнення частині були налаштовані так, щоб забезпечувати вивільнення активної речовини із другого резервуара.

16. Система надання аерозолі за будь-яким попереднім пунктом, де другий резервуар містить здатну до пропускання частину, при цьому здатна до пропускання частина виконана з можливістю забезпечення вибіркового вивільнення активної речовини із другого резервуара під час подачі повітря до активної речовини із другого впускного отвору для повітря системи надання аерозолі.

17. Система надання аерозолі за будь-яким попереднім пунктом, де другий резервуар містить засоби прикріплення для здійснення роз'ємного прикріплення другого резервуара до частини системи надання аерозолі.

18. Система надання аерозолі за п. 17, де частина передбачає мундштук.

19. Система надання аерозолі за п. 17 або п. 18, де частина передбачає випускну трубку для аерозолі з мундштука, яка виконана з можливістю приймання першого аерозолі.

20. Система надання аерозолі за будь-яким із пп. 17-19, де засоби прикріплення передбачають клей.

21. Система надання аерозолі за будь-яким попереднім пунктом, що додатково містить активну речовину у другому резервуарі.

22. Система надання аерозолі за будь-яким попереднім пунктом, де активна речовина передбачає активну речовину у рідкій й/або гелевій фазі.

23. Система надання аерозолі за будь-яким попереднім пунктом, де активна речовина передбачає активну речовину у газоподібній фазі.

24. Система надання аерозолю за будь-яким попереднім пунктом, де активна речовина передбачає активну речовину у твердій фазі.

25. Система надання аерозолю за будь-яким попереднім пунктом, де активна речовина містить один або більше смакоароматичних матеріалів.

26. Система надання аерозолю за будь-яким попереднім пунктом, де активна речовина містить нікотин.

27. Система надання аерозолю за будь-яким попереднім пунктом, де активна речовина містить один або більше канабіноїдів.

28. Система надання аерозолю за будь-яким попереднім пунктом, де активна речовина містить тетрагідроканабінол і/або канабідіол.

29. Система надання аерозолю за будь-яким попереднім пунктом, де активна речовина містить одну або більше речовин, що впливають на сприйняття органами чуття.

30. Система надання аерозолю за будь-яким попереднім пунктом, де активна речовина містить один або більше засобів, що обумовлюють виникнення відчуття охолодження, і/або засобів, що обумовлюють виникнення відчуття зігрівання.

31. Система надання аерозолю за будь-яким попереднім пунктом, де другий резервуар додатково містить складову-носії для активної речовини, при цьому складову-носії необов'язково містить рідину; переважно рідина вибрана з води, гліцерину, пропіленгліколю та їх комбінацій.

32. Система надання аерозолю за будь-яким попереднім пунктом, де другий резервуар є кільцевим.

33. Система надання аерозолю за будь-яким попереднім пунктом, де другий резервуар передбачає об'ємну місткість, що становить не більше ніж 25 мл.

34. Система надання аерозолю за будь-яким попереднім пунктом, де система надання аерозолю додатково містить витратний компонент, який містить другий резервуар.

35. Система надання аерозолю за п. 34, де витратний компонент виконаний із можливістю роз'ємного з'єднання з розміщенням поверх мундштука системи надання аерозолю або послідовно з ним.

36. Система надання аерозолю за будь-яким попереднім пунктом, де другий резервуар містить папір, при цьому папір виконаний із можливістю зберігання активної речовини.

37. Система надання аерозолю за будь-яким попереднім пунктом, де другий резервуар містить картон, при цьому картон виконаний із можливістю зберігання активної речовини.

38. Витратний компонент, призначений для використання у системі надання аерозолю для генерування першого аерозолю, де витратний компонент містить резервуар для зберігання активної речовини, при цьому витратний компонент містить випускний отвір для забезпечення доставки активної речовини із резервуара користувачу системи надання аерозолю.

39. Витратний компонент за п. 38, де витратний компонент виконаний із можливістю забезпечення доставки активної речовини із другого резервуара через випускний отвір без нагрівання активної речовини.

40. Витратний компонент за п. 38 або п. 39, де резервуар містить здатну до стискання й/або проникнення

частину, при цьому здатна до стискання й/або проникнення частина виконана так, щоб стискання й/або проникнення в здатній до стискання й/або проникнення частині були налаштовані так, щоб забезпечувати вивільнення активної речовини із резервуара у випускний отвір.

41. Витратний компонент за п. 38 або п. 39, де резервуар містить здатну до пропускання частину, при цьому здатна до пропускання частина виконана з можливістю забезпечення вибіркового вивільнення активної речовини із резервуара під час подачі повітря до активної речовини із другого випускного отвору для повітря системи надання аерозолю.

42. Витратний компонент за будь-яким із пп. 38-41, де витратний компонент містить засоби прикріплення для здійснення роз'ємного прикріплення витратного компонента до частини системи надання аерозолю.

43. Витратний компонент за п. 42, де засоби прикріплення передбачають клей.

44. Витратний компонент за будь-яким із пп. 38-43, де резервуар містить еластичну зовнішню оболонку для зберігання активної речовини.

45. Витратний компонент за будь-яким із пп. 38-44, що додатково містить активну речовину у резервуарі.

46. Витратний компонент за будь-яким із пп. 38-45, де активна речовина містить будь-яку комбінацію наступного:

i) смакоароматичного матеріалу;

ii) нікотину;

iii) одного або більше канабіноїдів, переважно тетрагідроканабінолу й/або канабідіолу;

iv) речовини, що впливає на сприйняття органами чуття, переважно засобу, що обумовлює виникнення відчуття охолодження, й/або засобу, що обумовлює виникнення відчуття зігрівання.

47. Витратний компонент за будь-яким із пп. 38-46, де резервуар додатково містить складову-носії для активної речовини, при цьому складову-носії необов'язково містить рідину; переважно рідина вибрана з води, гліцерину, пропіленгліколю та їх комбінацій.

48. Вузол, що містить витратний компонент за будь-яким із пп. 38-47 і систему надання аерозолю.

49. Вузол за п. 48, де система надання аерозолю додатково містить:

картридж і

пристрій надання аерозолю, який містить секцію вміщення картриджа, яка містить ділянку стикування, призначену для взаємного зчеплення з ділянкою стикування картриджа таким чином, щоб забезпечити роз'ємне з'єднання картриджа з пристроєм надання аерозолю.

50. Спосіб генерування аерозолю у системі надання аерозолю, де спосіб включає:

забезпечення генерування першого аерозолю із застосуванням першого матеріалу, що генерує аерозоль, отриманого з першого резервуара системи надання аерозолю, та

забезпечення доставки активної речовини з другого резервуара до випускного отвору системи надання аерозолю із забезпеченням доставки активної речовини користувачу системи надання аерозолю.

51. Спосіб за п. 50, де спосіб додатково включає: забезпечення доставки активної речовини до випускного отвору без нагрівання другого резервуара.

52. Спосіб за будь-яким із пп. 50-51, де спосіб спочатку включає:

прикріплення витратного компонента, що містить другий резервуар, до системи надання аерозолі, перед генеруванням першого аерозолі.

53. Спосіб за п. 52, де спосіб додатково включає:

прикріплення витратного компонента до зовнішньої поверхні системи надання аерозолі.

54. Спосіб за п. 52 або п. 53, де спосіб додатково включає:

прикріплення витратного компонента до мундштука системи надання аерозолі.

55. Спосіб за будь-яким із пп. 52-54, де спосіб додатково включає:

прикріплення витратного компонента до картриджа системи надання аерозолі.

56. Спосіб за будь-яким із пп. 50-55, де активна речовина містить будь-яку комбінацію наступного:

i) смакоароматичного матеріалу;

ii) нікотину;

iii) одного або більше канабіноїдів, переважно тетрагідроканабінолу й/або канабідіолу;

iv) речовини, що впливає на сприйняття органами чуття, переважно засобу, що обумовлює виникнення відчуття охолодження, й/або засобу, що обумовлює виникнення відчуття зігрівання.

57. Спосіб за будь-яким із пп. 50-56, де спосіб додатково включає

забезпечення доставки активної речовини нижче за потоком відносно першого аерозолі.

58. Спосіб за будь-яким із пп. 50-57, де спосіб додатково включає

забезпечення доставки активної речовини паралельно із доставкою першого аерозолі.

59. Спосіб дообладнання системи надання аерозолі, виконаної з можливістю генерування першого аерозолі із застосуванням першого матеріалу, що генерує аерозоль, отриманого із першого резервуара системи надання аерозолі, де спосіб включає:

здійснення роз'ємного з'єднання витратного компонента, що містить другий резервуар, в якому зберігається активна речовина, із системою надання аерозолі; забезпечення генерування першого аерозолі із застосуванням першого матеріалу, що генерує аерозоль; забезпечення доставки активної речовини із другого резервуара до випускного отвору витратного компонента або системи надання аерозолі із забезпеченням доставки активної речовини користувачу системи надання аерозолі.

60. Спосіб за п. 59, де активна речовина містить будь-яку комбінацію наступного:

i) смакоароматичного матеріалу;

ii) нікотину;

iii) одного або більше канабіноїдів, переважно тетрагідроканабінолу й/або канабідіолу;

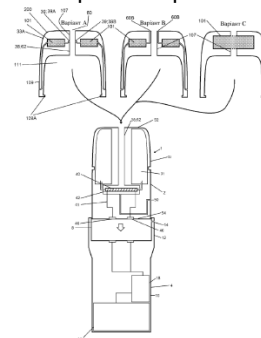
iv) речовини, що впливає на сприйняття органами чуття, переважно засобу, що обумовлює виникнення відчуття охолодження, й/або засобу, що обумовлює виникнення відчуття зігрівання.

61. Спосіб за будь-яким із п. 59 або п. 60, де спосіб додатково включає:

забезпечення доставки активної речовини нижче за потоком відносно першого аерозолі.

62. Спосіб за будь-яким із пп. 59-61, де спосіб додатково включає:

забезпечення доставки активної речовини паралельно із доставкою першого аерозолі.



ФІГ. 9

(21) а 2024 03082  
(22) 09.12.2022

(51) МПК  
A24F 40/40 (2020.01)  
A24F 40/44 (2020.01)  
A24F 40/46 (2020.01)

(31) 2118834.7

(32) 22.12.2021

(33) GB

(85) 11.06.2024

(86) PCT/GB2022/053159, 09.12.2022

(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)

(72) Ротуелл Ховард (GB)

(54) СИСТЕМА НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ

- (57) 1. Компонент, що генерує аерозоль, який містить щонайменше один вигнутий видовжений отвір.  
2. Компонент, що генерує аерозоль, за п. 1, який відрізняється тим, що кривизна одного, декількох або кожного вигнутого видовженого отвору збільшується від одного кінця отвору до іншого кінця отвору.  
3. Компонент, що генерує аерозоль, за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що один, декілька або кожний вигнутий видовжений отвір є вигнутим уздовж щонайменше частини своєї довжини.  
4. Компонент, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-3, який відрізняється тим, що один, декілька або кожний вигнутий видовжений отвір є вигнутим уздовж по суті всієї своєї довжини.  
5. Компонент, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-4, який відрізняється тим, що компонент, що генерує аерозоль, є по суті плоским.  
6. Компонент, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-5, який відрізняється тим, що один, декілька або кожний вигнутий видовжений отвір містить вигнуту частину, з'єднану із прямою частиною.  
7. Компонент, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-6, який відрізняється тим, що один, декілька або кожний вигнутий видовжений отвір містить частину у вигляді прорізу, з'єднану із частиною у вигляді щілини.  
8. Компонент, що генерує аерозоль, за п. 7, який відрізняється тим, що ширина частини у вигляді прорізу перевищує 0,3 мм, і ширина частини у вигляді щілини становить не більше 0,3 мм.  
9. Компонент, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-8, який відрізняється тим, що один, декілька або кожний вигнутий видовжений отвір відкритий на периферії компонента, що генерує аерозоль.

10. Компонент, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-9, який відрізняється тим, що один, декілька або кожний вигнутий видовжений отвір оточений периферією компонента, що генерує аерозоль.

11. Компонент, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-10, який відрізняється тим, що містить: секцію подачі придатного до аерозолізації матеріалу, виконану з можливістю приймання придатного до аерозолізації матеріалу для аерозолізації; і секцію аерозолізації, виконану з можливістю аерозолізації придатного до аерозолізації матеріалу.

12. Компонент, що генерує аерозоль, за п. 11, який відрізняється тим, що один, декілька або кожний вигнутий видовжений отвір містить частину у вигляді прорізу, з'єднану із частиною у вигляді щілини, і одна, декілька або кожна частина у вигляді прорізу надана в секції аерозолізації.

13. Компонент, що генерує аерозоль, за п. 11 або п. 12, який відрізняється тим, що один, декілька або кожний вигнутий видовжений отвір містить частину у вигляді прорізу, з'єднану із частиною у вигляді щілини, і одна, декілька або кожна частина у вигляді щілини надана в секції подачі придатного до аерозолізації матеріалу.

14. Компонент, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-13, який відрізняється тим, що містить один або більше електричних з'єднувачів.

15. Компонент, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-14, який відрізняється тим, що компонент, що генерує аерозоль, утворений із пористого матеріалу.

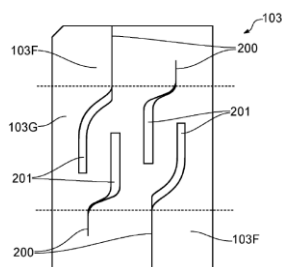
16. Компонент, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-15, який відрізняється тим, що компонент, що генерує аерозоль, утворений з електропровідного матеріалу.

17. Компонент, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-16, який відрізняється тим, що компонент, що генерує аерозоль, утворений з єдиного шару.

18. Компонент, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-17, який відрізняється тим, що компонент, що генерує аерозоль, утворений із тканиної або переплетеної структури, сітчастої структури, тканинної структури, волокнистої структури з відкритими порами, спеченої структури з відкритими порами, піноматеріалу з відкритими порами або структури накопичення з відкритими порами.

19. Виріб, який містить: компонент, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-18; і одне або більше з камери, що утворює аерозоль, і резервуара для придатного до аерозолізації матеріалу.

20. Система надання аерозолу без спалювання, яка містить: виріб за п. 19; і пристрій, який містить одне або більше із джерела живлення і контролера.



Фиг. 4

(21) а 2024 03214

(22) 19.12.2022

(51) МПК

A24F 40/40 (2020.01)

A24F 40/465 (2020.01)

A24F 40/20 (2020.01)

(31) 2118822.2

(32) 22.12.2021

(33) GB

(85) 09.07.2024

(86) PCT/EP2022/086705, 19.12.2022

(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)

(72) МакГрет Конор (GB), Холден Меттью (GB), Гомес Хорхе (GB)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ

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

трубчастий елемент, що утворює нагрівальну камеру, виконану з можливістю вміщення щонайменше частини виробу, який містить матеріал, що генерує аерозоль;

причому трубчастий елемент містить упор, що виступає всередину, для обмеження вставляння щонайменше частини виробу.

2. Пристрій для надання аерозолу за п. 1, який відрізняється тим, що упор, що виступає всередину, знаходиться на кінцевій частині трубчастого елемента.

3. Пристрій для надання аерозолу за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що трубчастий елемент має перший відкритий кінець і другий відкритий кінець, причому перший кінець утворює отвір, через який щонайменше частина виробу вставляється в нагрівальну камеру.

4. Пристрій для надання аерозолу за п. 3, який відрізняється тим, що кінцева частина утворює другий відкритий кінець.

5. Пристрій для надання аерозолу за п. 3 або п. 4, який відрізняється тим, що упор, що виступає всередину, знаходиться на другому відкритому кінці.

6. Пристрій для надання аерозолу за будь-яким із пп. 3-5, який відрізняється тим, що містить обідок на другому відкритому кінці, причому упор вставляється в осьовому напрямку від обідка на другому відкритому кінці.

7. Пристрій для надання аерозолу за будь-яким із пп. 1-6, який відрізняється тим, що трубчастий елемент містить бічну стінку.

8. Пристрій для надання аерозолу за п. 7, який відрізняється тим, що упор розміщений на внутрішній поверхні бічної стінки або у ній.

9. Пристрій для надання аерозолу за п. 7 або п. 8, який відрізняється тим, що упор виступає всередину від бічної стінки трубчастого елемента і, по суті, перпендикулярно до неї.

10. Пристрій для надання аерозолу за будь-яким із пп. 7-9, який відрізняється тим, що упор утворений із бічної стінки трубчастого елемента.

11. Пристрій для надання аерозолу за п. 10, який відрізняється тим, що упор утворений із зігнутих вирізів ближче до другого відкритого кінця.

12. Пристрій для надання аерозолу за будь-яким із пп. 1-11, який відрізняється тим, що упор є одним із декількох упорів.

13. Пристрій для надання аерозолу за п. 12, який відрізняється тим, що декілька упорів включають декілька переривчастих упорів.

14. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-13, який відрізняється тим, що містить основу для закриття нагрівальної камери.

15. Пристрій для надання аерозолю за п. 14, який відрізняється тим, що основа утворює кінцеву стінку.

16. Пристрій для надання аерозолю за п. 15, який відрізняється тим, що упор розташований на відстані від кінцевої стінки.

17. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 14-16, який відрізняється тим, що основа містить отвір для випуску повітря, виконаний із можливістю забезпечення каналу для повітря.

18. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-17, який відрізняється тим, що трубчастий елемент виконаний із матеріалу, здатного нагріватися через проникнення в нього магнітного поля.

19. Струмоприймач для пристрою для надання аерозолю, який містить трубчасту бічну стінку, причому струмоприймач має першу відкриту кінцеву частину для вміщення щонайменше частини виробу, який містить матеріал, що генерує аерозоль, другу відкриту кінцеву частину і упор, що виступає всередину, на другій відкритій кінцевій частині для обмеження вставляння щонайменше частини виробу.

20. Система, що містить пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-18 і виріб, який містить матеріал, що генерує аерозоль, причому цей виріб виконано з можливістю щонайменше часткового вміщення в нагрівальну камеру пристрою, що генерує аерозоль, і вставляння виробу в осьовому напрямку обмежено упором.

21. Пристрій для надання аерозолю, система надання аерозолю, струмоприймач або виріб, як описано в даному документі з посиланням на супровідні графічні матеріали.

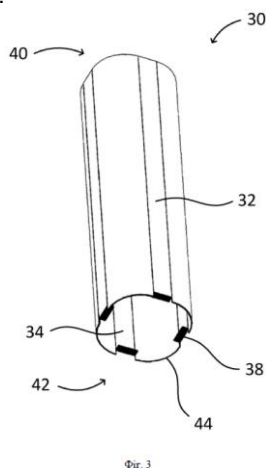


Fig. 3

(21) а 2024 03238  
(22) 19.12.2022

(51) МПК  
A24F 40/40 (2020.01)  
A24F 40/20 (2020.01)

(31) 2118801.6  
(32) 22.12.2021  
(33) GB

(85) 15.07.2024

(86) PCT/EP2022/086779, 19.12.2022

(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)

(72) МакГрет Конор (GB), Холден Меттью (GB), Гомес Хорхе (GB)

#### (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ

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

подовжений трубчастий елемент, що визначає нагрівальну камеру, виконану з можливістю розміщення щонайменше частини виробу, що містить матеріал, що генерує аерозоль;

при цьому трубчастий елемент містить щонайменше одну поверхню, що визначає поверхню контакту з щонайменше частиною виробу, коли щонайменше частина виробу розміщена в нагрівальній камері, при цьому щонайменше одна поверхня виконана такою, що розширюється по дотичній від щонайменше частини виробу, коли щонайменше частина виробу розміщена в нагрівальній камері.

2. Пристрій для надання аерозолю за п. 1, який відрізняється тим, що трубчастий елемент містить периферичну бокову стінку, що визначає нагрівальну камеру.

3. Пристрій для надання аерозолю за п. 2, який відрізняється тим, що периферична бокова стінка, що визначає нагрівальну камеру, має постійний внутрішній поперечний переріз уздовж подовжньої довжини периферичної бокової стінки.

4. Пристрій для надання аерозолю за пп. 2 або 3, який відрізняється тим, що периферична бокова стінка містить перший внутрішній розмір, перпендикулярний до подовжньої осі, між діаметрально протилежними частинами периферичної бокової стінки, який вибраний таким, що відповідає діаметру щонайменше частини виробу, коли щонайменше частина виробу розміщена в нагрівальній камері, і другий внутрішній розмір, перпендикулярний до подовжньої осі, між діаметрально протилежними частинами периферичної бокової стінки, який вибраний таким, що є більшим, ніж діаметр щонайменше частини виробу, коли щонайменше частина виробу розміщена в нагрівальній камері.

5. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-4, який відрізняється тим, що щонайменше одна поверхня є однією з множини внутрішніх поверхонь, що визначає нагрівальну камеру.

6. Пристрій для надання аерозолю за п. 5, який відрізняється тим, що множина внутрішніх поверхонь виконана з можливістю утворення щільної посадки зі щонайменше частиною виробу, розташованого в нагрівальній камері.

7. Пристрій для надання аерозолю за пп. 5 або 6, який відрізняється тим, що множина внутрішніх поверхонь визначає багатокутний поперечний переріз.

8. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 5-7, який відрізняється тим, що щонайменше дві поверхні з множини поверхонь розширюються по дотичній з утворенням з'єднувальної ділянки, розташованої на відстані від виробу в радіальному напрямку.

9. Пристрій для надання аерозолю за п. 8, який відрізняється тим, що з'єднувальна ділянка містить кут.

10. Пристрій для надання аерозолю за пп. 8 або 9, який відрізняється тим, що з'єднувальна ділянка містить скруглення.

11. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 7-10, який відрізняється тим, що багатокутний



поперечний переріз містить щонайменше чотири сторони.

12. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким із пп. 7-11, який **відрізняється** тим, що багатокутний поперечний переріз містить щонайменше чотири з'єднувальні ділянки.

13. Пристрій для надання аерозолі за п. 12, який **відрізняється** тим, що з'єднувальні ділянки виконані з можливістю забезпечення проходів для осевого повітряного потоку від ближнього кінця до дальнього кінця трубчастого елемента.

14. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким із пп. 7-13, який **відрізняється** тим, що багатокутний поперечний переріз є рівнобічним.

15. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким із пп. 1-14, який **відрізняється** тим, що кожна з щонайменше однієї поверхні не містить виступів.

16. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким із пп. 1-15, який **відрізняється** тим, що трубчастий елемент містить отвір на ближньому кінці, що визначений периферичною боковою стінкою.

17. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким із пп. 1-16, який **відрізняється** тим, що трубчастий елемент містить нагрівальний елемент.

18. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким із пп. 1-17, який **відрізняється** тим, що за допомогою щонайменше однієї поверхні виріб концентрично розташований усередині нагрівальної камери.

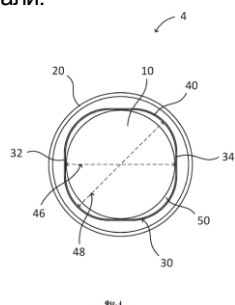
19. Пристрій для надання аерозолі, призначений для генерування аерозолі з матеріалу, що генерує аерозоль, який містить:

подовжений трубчастий елемент, що має поздовжню вісь і визначає нагрівальну камеру, виконану з можливістю розміщення щонайменше частини виробу, що містить матеріал, що генерує аерозоль;

при цьому трубчастий елемент містить множину внутрішніх поверхонь, що визначають нагрівальну камеру, при цьому кожна з множини внутрішніх поверхонь виконана з можливістю примикання до щонайменше частини виробу, коли щонайменше частина виробу розміщена в нагрівальній камері.

20. Система надання аерозолі, що містить пристрій для надання аерозолі за будь-яким із пп. 1-19 і виріб, що містить матеріал, що генерує аерозоль, в якій виріб щонайменше частково виконаний із можливістю розміщення в нагрівальній камері пристрою для надання аерозолі.

21. Пристрій для надання аерозолі, призначений для генерування аерозолі з матеріалу, що генерує аерозоль, або система надання аерозолі, як визначено в цьому документі з посиланням на супровідні графічні матеріали.



(21) а 2024 03263

(22) 19.12.2022

(51) МПК

A24F 40/40 (2020.01)

A24F 40/20 (2020.01)

(31) 2118804.0

(32) 22.12.2021

(33) GB

(85) 17.07.2024

(86) PCT/EP2022/086730, 19.12.2022

(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)

(72) Бергесс Джонатан (GB), Холден Меттью (GB), Гомес Хорхе (GB)

(54) КОМПОНЕНТ ІЗ ПРИЙМАЛЬНИМ ОТВОРОМ, ПРИЗНАЧЕНИЙ ДЛЯ ПРИСТРОЮ ДЛЯ НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ

(57) 1. Компонент із приймальним отвором, призначений для пристрою для надання аерозолі, призначеного для генерування аерозолі з матеріалу, що генерує аерозоль, причому компонент із приймальним отвором містить:

опору, яка визначає приймальний отвір, виконаний із можливістю вміщення щонайменше частини виробу, що містить матеріал, що генерує аерозоль; і втримувальний елемент на опорі;

при цьому втримувальний елемент виконаний із можливістю діяння на щонайменше частину виробу, уміщену через приймальний отвір; і

при цьому втримувальний елемент містить ущільнювальну частину, виконану з можливістю ущільнення опори з іншим компонентом пристрою для надання аерозолі.

2. Компонент із приймальним отвором за п. 1, який відрізняється тим, що опора й утримувальний елемент утворені як одне ціле.

3. Компонент із приймальним отвором за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що втримувальний елемент характеризується щонайменше одним із виступання в приймальний отвір або його перекриття.

4. Компонент із приймальним отвором за будь-яким із пп. 1-3, який відрізняється тим, що втримувальний елемент містить утримувальне компонування, виконане з можливістю щонайменше одного з деформації і розширювання при взаємодії із щонайменше частиною виробу, уміщеною через отвір.

5. Компонент із приймальним отвором за п. 4, який відрізняється тим, що втримувальне компонування і ущільнювальна частина являють собою цільний компонент.

6. Компонент із приймальним отвором за п. 4 або п. 5, який відрізняється тим, що втримувальне компонування містить щонайменше одне ребро.

7. Компонент із приймальним отвором за п. 4, який відрізняється тим, що втримувальне компонування містить мембрану.

8. Компонент із приймальним отвором за п. 7, який відрізняється тим, що мембрана простягається щонайменше частково поперек приймального отвору.

9. Компонент із приймальним отвором за п. 7 або п. 8, який відрізняється тим, що мембрана є сегментованою.

10. Компонент із приймальним отвором за будь-яким із пп. 1-9, який відрізняється тим, що ущільнювальна частина містить щонайменше одне ущільнення, при цьому щонайменше одне ущільнення виступає з утримувального елемента.

11. Компонент із приймальним отвором за п. 10, який відрізняється тим, що ущільнення виступає радіально із зовнішнього боку опори.

12. Компонент із приймальним отвором за п. 10 або п. 11, який відрізняється тим, що ущільнення виступає навколо периферії опори.

13. Спосіб утворення компонента із приймальним отвором за будь-яким із пп. 1-12, причому спосіб включає багат шарове формування втримувального елемента на опорі.

14. Пристрій для надання аерозолі, призначений для генерування аерозолі з матеріалу, що генерує аерозоль, який містить компонент із приймальним отвором за будь-яким із пп. 1-12.

15. Система для надання аерозолі, яка містить: пристрій для надання аерозолі за п. 14; і виріб, що містить матеріал, що генерує аерозоль, при цьому виріб має такі розміри, щоб щонайменше частково вміщатися всередині приймального отвору.

16. Спосіб утворення пристрою для надання аерозолі за п. 14, причому спосіб включає багат шарове формування втримувального елемента на опорі.

17. Утримувальний елемент, призначений для пристрою для надання аерозолі, виконаного з можливістю генерування аерозолі з матеріалу, що генерує аерозоль, причому втримувальний елемент містить: основну частину, що простягається в окружному напрямку, яка визначає приймальний отвір, через який здатна вміщатися щонайменше частина виробу, що містить матеріал, що генерує аерозоль, при цьому основна частина містить:

утримувальну деталь, виконану з можливістю діяння на частину виробу, уміщену в основній частині; ущільнювальну деталь, виконану таким чином, щоб діяти як ущільнення з іншим компонентом.

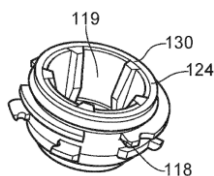
18. Утримувальний елемент за п. 17, який відрізняється тим, що втримувальна деталь простягається радіально всередину від основної частини, що простягається в окружному напрямку.

19. Утримувальний елемент за п. 17 або п. 18, який відрізняється тим, що ущільнювальна деталь простягається радіально назовні від окружної основної частини.

20. Пристрій для надання аерозолі, який містить утримувальний елемент за будь-яким із пп. 17-19.

21. Система для надання аерозолі, яка містить: пристрій для надання аерозолі за п. 20; і виріб, що містить матеріал, що генерує аерозоль, при цьому виріб має такі розміри, щоб щонайменше частково вміщатися всередині приймального отвору.

22. Компонент із приймальним отвором, спосіб, пристрій для надання аерозолі, система для надання аерозолі або втримувальний елемент, описані в даному документі з посиланням на супровідні графічні матеріали.



Фіг. 3А

(21) а 2024 03284

(22) 19.12.2022

(31) 2118807.3

(32) 22.12.2021

(33) GB

(85) 18.07.2024

(86) РСТ/ЕР2022/086645, 19.12.2022

(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)

(72) Макретт Конор (GB), Холден Меттью (GB), Гомес Хорхе (GB)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ

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

гніздо, що утворює нагрівальну зону для розміщення щонайменше частини виробу, що містить матеріал, що генерує аерозоль; причому гніздо містить периферійну стінку і виступ, що виступає у нагрівальну зону із периферійної стінки;

при цьому елемент у вигляді розрізу в периферійній стінці щонайменше частково утворює виступ.

2. Пристрій для надання аерозолі за п. 1, який відрізняється тим, що виступ являє собою язичок.

3. Пристрій для надання аерозолі за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що виступ містить перший і другий кінці, і при цьому виступ з'єднаний із периферійною стінкою на кожному з першого та другого кінців.

4. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким із пп. 1-3, який відрізняється тим, що елемент у вигляді розрізу містить проріз.

5. Пристрій для надання аерозолі за п. 4, який відрізняється тим, що елемент у вигляді розрізу містить перший проріз і другий проріз, і виступ утворений між першим і другим прорізами.

6. Пристрій для надання аерозолі за п. 4 або п. 5, який відрізняється тим, що виступ розташований так, щоб проходити у нагрівальну зону від кінця прорізу.

7. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким із пп. 4-6, який відрізняється тим, що елемент у вигляді розрізу містить один проріз, що утворює виступ.

8. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким із пп. 1-7, який відрізняється тим, що виступ містить вільний кінець.

9. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким із пп. 1-8, який відрізняється тим, що виступ є дугоподібним.

10. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким із пп. 1-9, який відрізняється тим, що виступ знаходиться на відстані від периферійної стінки щонайменше між кінцями виступу.

11. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким із пп. 1-10, який відрізняється тим, що виступ і периферійна стінка є цільним компонентом.

12. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким із пп. 1-11, який відрізняється тим, що периферійна стінка є трубчастим елементом.

13. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким із пп. 1-12, який відрізняється тим, що містить бар'єр для текучого середовища навколо зовнішньої сторони периферійної стінки.

14. Пристрій для надання аерозолі за п. 13, який відрізняється тим, що містить ущільнення між периферійною стінкою та бар'єром для текучого середовища.

15. Пристрій для надання аерозолю за п. 13 або п. 14, який відрізняється тим, що містить порожнину, утворену між периферійною стінкою та бар'єром для текучого середовища.

16. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-15, який відрізняється тим, що гніздо містить нагрівальний елемент.

17. Пристрій для надання аерозолю за п. 16, який відрізняється тим, що гніздо утворене з матеріалу, виконаного з можливістю нагрівання шляхом проникнення крізь нього магнітного поля.

18. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-17, який відрізняється тим, що виступ утворений із матеріалу, виконаного з можливістю нагрівання шляхом проникнення крізь нього магнітного поля.

19. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-18, який відрізняється тим, що містить нагрівальний елемент, розташований вертикально в нагрівальній зоні.

20. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-19, який відрізняється тим, що містить індукторну котушку.

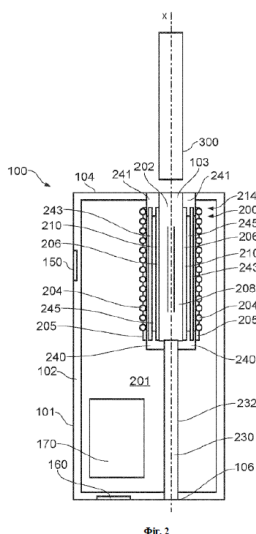
21. Система, що містить пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-20 і виріб, який містить матеріал, що генерує аерозоль, у якій виріб виконаний із можливістю щонайменше часткового розміщення в нагрівальній зоні пристрою для надання аерозолю.

22. Спосіб виготовлення гнізда, що утворює нагрівальну зону для розміщення щонайменше частини виробу, що містить матеріал, що генерує аерозоль, пристрою, що генерує аерозоль, який включає:

утворення щонайменше одного розрізу в гнізді для утворення розрізаної частини; і деформування розрізаної частини гнізда для утворення виступу, що виступає у нагрівальну зону.

23. Спосіб за п. 22, який відрізняється тим, що нагрівальний елемент утворює щонайменше частину гнізда.

24. Пристрій для надання аерозолю, система для надання аерозолю, спосіб або виріб, як описано у даному документі з посиланням на супровідні графічні матеріали.



Фиг. 2

(21) а 2024 03286  
(22) 19.12.2022

(51) МПК  
A24F 40/40 (2020.01)  
A24F 40/465 (2020.01)

(31) 2118812.3

(32) 22.12.2021

(33) GB

(85) 18.07.2024

(86) PCT/EP2022/086667, 19.12.2022

(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)

(72) Макгрет Конор (GB), Холден Меттью (GB), Гомес Хорхе (GB)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ НАДАВАННЯ АЕРОЗОЛЮ

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

гніздо, що утворює нагрівальну зону для розміщення щонайменше частини виробу, який містить матеріал, що генерує аерозоль; при цьому гніздо містить периферійну стінку;

виступ, що виступає з периферійної стінки в нагрівальну зону.

при цьому периферійна стінка і виступ утворені з різних матеріалів.

2. Пристрій для надання аерозолю за п. 1, який відрізняється тим, що периферійна стінка містить нагрівальний елемент.

3. Пристрій для надання аерозолю за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що периферійна стінка містить матеріал, здатний нагріватися через проникнення в нього магнітного поля.

4. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-3, який відрізняється тим, що виступ не містить матеріалу, здатного нагріватися через проникнення в нього магнітного поля.

5. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-4, який відрізняється тим, що периферійна стінка являє собою трубчастий елемент.

6. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-5, який відрізняється тим, що виступ являє собою ребро, що проходить в осьовому напрямку.

7. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-6, який відрізняється тим, що виступ встановлений на внутрішній поверхні периферійної стінки.

8. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-7, який відрізняється тим, що гніздо містить проріз у периферійній стінці; і при цьому виступ виступає через проріз у периферійній стінці у нагрівальну зону.

9. Пристрій для надання аерозолю за п. 8, який відрізняється тим, що виступ має відповідну форму під проріз.

10. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-9, який відрізняється тим, що містить зовнішній ущільнювальний елемент, при цьому периферійна стінка щонайменше частково вміщена зовнішнім ущільнювальним елементом.

11. Пристрій для надання аерозолю за п. 10, який відрізняється тим, що містить ущільнення між периферійною стінкою і зовнішнім ущільнювальним елементом.

12. Пристрій для надання аерозолю за п. 10 або п. 11, який відрізняється тим, що містить порожнину, утворену між периферійною стінкою і зовнішнім ущільнювальним елементом.



13. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 10-12, який **відрізняється** тим, що виступ виступає із зовнішнього ущільнювального елемента.

14. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 10-13, який **відрізняється** тим, що виступ і зовнішній ущільнювальний елемент являють собою цільний компонент.

15. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 10-14, який **відрізняється** тим, що містить індукторну котушку, при цьому зовнішній ущільнювальний елемент діє як опора індукторної котушки.

16. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-15, який **відрізняється** тим, що містить сукупність виступів.

17. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-16, який **відрізняється** тим, що виступ розташований так, щоб відокремлювати зовнішню поверхню виробу від периферійної стінки.

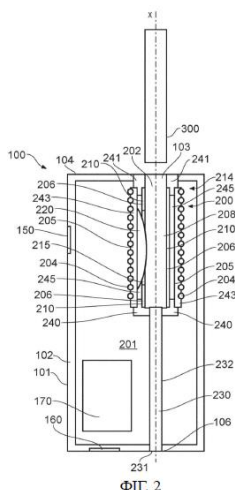
18. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-17, який **відрізняється** тим, що виступ містить ребро.

19. Пристрій для надання аерозолю, призначений для генерування аерозолю з матеріалу, що генерує аерозоль, який містить:

гніздо, що утворює нагрівальну зону для розміщення щонайменше частини виробу, який містить матеріал, що генерує аерозоль; при цьому гніздо містить периферійну стінку і проріз у периферійній стінці; і виступ, що виступає через проріз у периферійній стінці в нагрівальну зону.

20. Система для надання аерозолю, яка містить пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-19 і виріб, який містить матеріал, що генерує аерозоль, при цьому виріб виконаний із можливістю щонайменше часткового розміщення в нагрівальній зоні пристрою для надання аерозолю.

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



(31) 2118830.5

(32) 22.12.2021

(33) GB

(85) 04.06.2024

(86) PCT/GB2022/053161, 09.12.2022

(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)

(72) Саттон Джозеф Пітер (GB)

(54) СИСТЕМА ДОСТАВКИ АЕРОЗОЛЮ

(57) 1. Виріб, призначений для використання як частини системи надання аерозолю без спалювання, причому виріб містить: компонент, що генерує аерозоль; і компонент перенесення матеріалу, що генерує аерозоль, виконаний із можливістю перенесення матеріалу, що генерує аерозоль, до компонента, що генерує аерозоль, при цьому компонент, що генерує аерозоль, і компонент перенесення матеріалу, що генерує аерозоль, з'єднані один з одним магнітним способом.

2. Виріб за п. 1, який відрізняється тим, що один із компонента, що генерує аерозоль, і компонента перенесення матеріалу, що генерує аерозоль, містить магнітний матеріал, а інший із компонента, що генерує аерозоль, і компонента перенесення матеріалу, що генерує аерозоль, містить відповідний магнітний матеріал.

3. Виріб за п. 2, який відрізняється тим, що один або обидва з магнітного матеріалу й відповідного магнітного матеріалу являють собою постійний магніт.

4. Виріб за п. 2 або п. 3, який відрізняється тим, що один або обидва з магнітного матеріалу й відповідного магнітного матеріалу являють собою тимчасовий магніт або електромагніт.

5. Виріб за будь-яким із пп. 1-4, який відрізняється тим, що компонент, що генерує аерозоль, є по суті пласким.

6. Виріб за будь-яким із пп. 1-5, який відрізняється тим, що компонент, що генерує аерозоль, є вигнутим.

7. Виріб за п. 6, який відрізняється тим, що компонент, що генерує аерозоль, є вигнутим навколо осі компонента, що генерує аерозоль.

8. Виріб за п. 7, який відрізняється тим, що компонент перенесення матеріалу, що генерує аерозоль, є вигнутим навколо осі компонента, що генерує аерозоль.

9. Виріб за будь-яким із пп. 1-8, який відрізняється тим, що містить камеру, що утворює аерозоль.

10. Виріб за будь-яким із пп. 1-9, який відрізняється тим, що компонент, що генерує аерозоль, щонайменше частково розташований у камері, що утворює аерозоль.

11. Виріб за будь-яким із пп. 1-10, який відрізняється тим, що компонент, що генерує аерозоль, містить один або більше видовжених отворів.

12. Виріб за будь-яким із пп. 1-11, який відрізняється тим, що компонент, що генерує аерозоль, утворений з електропровідного матеріалу.

13. Виріб за будь-яким із пп. 1-12, який відрізняється тим, що компонент, що генерує аерозоль, утворений із пористого матеріалу.

14. Виріб за будь-яким із пп. 1-13, який відрізняється тим, що компонент, що генерує аерозоль, утворений з єдиного шару.

15. Виріб за будь-яким із пп. 1-14, який відрізняється тим, що компонент, що генерує аерозоль, і компонент

(21) а 2024 02954

(22) 09.12.2022

(51) МПК

A24F 40/42 (2020.01)

A24F 40/44 (2020.01)

A24F 40/46 (2020.01)

перенесення матеріалу, що генерує аерозоль, з'єднані один з одним не на постійній основі.

16. Виріб за будь-яким із пп. 1-15, який відрізняється тим, що компонент, що генерує аерозоль, і компонент перенесення матеріалу, що генерує аерозоль, з'єднані один з одним із можливістю від'єднання.

17. Виріб за будь-яким із пп. 1-16, який відрізняється тим, що містить резервуар для придатного до аерозолізації матеріалу, при цьому компонент перенесення матеріалу, що генерує аерозоль, виконаний із можливістю перенесення придатного до аерозолізації матеріалу з резервуара до компонента, що генерує аерозоль.

18. Система надання аерозолі без спалювання, яка містить: виріб за будь-яким із пп. 1-17; і пристрій, який містить одне або більше із джерела живлення і контролера.

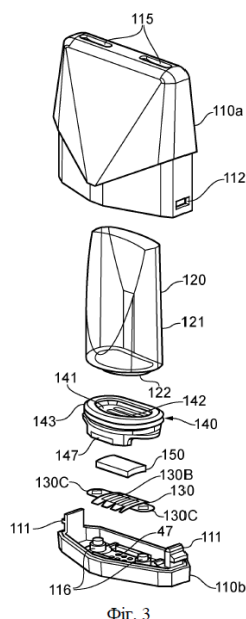


Fig. 3

(21) а 2024 02968

(22) 09.12.2022

(31) 2118836.2

(32) 22.12.2021

(33) GB

(85) 05.06.2024

(86) PCT/GB2022/053160, 09.12.2022

(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)

(72) Ротуелл Ховард (GB)

(54) СИСТЕМА НАДАННЯ

(57) 1. Виріб, призначений для використання в системі надання аерозолі без спалювання, причому виріб містить: корпус; і по суті плоский компонент, що генерує аерозоль, який має щонайменше один видовжений проріз, причому компонент, що генерує аерозоль, щонайменше частково розміщений усередині корпусу, причому корпус визначає капілярний зазор, через який придатний до аерозолізації матеріал може бути поданий до компонента, що генерує аерозоль, при цьому капілярний зазор і один, декілька або кожний видовжений проріз не перекриваються.

2. Виріб за п. 1, який відрізняється тим, що один, декілька або кожний видовжений проріз наданий усередині капілярного зазору.

3. Виріб за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що один, декілька або кожний видовжений проріз з'єднаний із видовженою щільною так, щоб забезпечити щонайменше один видовжений отвір.

4. Виріб за будь-яким із пп. 1-3, який відрізняється тим, що одна, декілька або кожна видовжена щільна й капілярний зазор перекриваються.

5. Виріб за будь-яким із пп. 1-4, який відрізняється тим, що компонент, що генерує аерозоль, є по суті плоским.

6. Виріб за будь-яким із пп. 1-5, який відрізняється тим, що компонент, що генерує аерозоль, містить секцію подачі придатного до аерозолізації матеріалу, виконану з можливістю приймання придатного до аерозолізації матеріалу для аерозолізації; і секцію аерозолізації, виконану з можливістю аерозолізації придатного до аерозолізації матеріалу.

7. Виріб за п. 6, який відрізняється тим, що один, декілька або кожний видовжений проріз наданий у секції аерозолізації.

8. Виріб за п. 6 або п. 7, який відрізняється тим, що секція аерозолізації і капілярний зазор не перекриваються.

9. Виріб за будь-яким із пп. 6-8, який відрізняється тим, що секція аерозолізації надана всередині капілярного зазору.

10. Виріб за будь-яким із пп. 6-9, який відрізняється тим, що секція подачі придатного до аерозолізації матеріалу й капілярний зазор перекриваються.

11. Виріб за будь-яким із пп. 6-10, який відрізняється тим, що один, декілька або кожний видовжений проріз з'єднаний із видовженою щільною так, щоб забезпечити щонайменше один видовжений отвір, і при цьому одна, декілька або кожна щільна надана в секції подачі придатного до аерозолізації матеріалу.

12. Виріб за будь-яким із пп. 1-11, який відрізняється тим, що корпус містить перший несний компонент і другий несний компонент, які рознесені так, щоб визначати капілярний зазор.

13. Виріб за будь-яким із пп. 1-12, який відрізняється тим, що компонент, що генерує аерозоль, містить один або більше електричних з'єднувачів.

14. Виріб за будь-яким із пп. 1-13, який відрізняється тим, що містить одне або більше з камери, що утворює аерозоль, і резервуара для придатного до аерозолізації матеріалу.

15. Виріб за будь-яким із пп. 1-14, який відрізняється тим, що компонент, що генерує аерозоль, утворений із пористого матеріалу.

16. Виріб за будь-яким із пп. 1-15, який відрізняється тим, що компонент, що генерує аерозоль, утворений з електропровідного матеріалу.

17. Виріб за будь-яким із пп. 1-16, який відрізняється тим, що компонент, що генерує аерозоль, утворений з єдиного шару.

18. Виріб за будь-яким із пп. 1-17, який відрізняється тим, що компонент, що генерує аерозоль, утворений із тканиної або переплетеної структури, сітчастої структури, тканинної структури, волокнистої структури з відкритими порами, спеченої структури з відкритими порами, піноматеріалу з відкритими порами або структури накопичення з відкритими порами.

19. Система надання аерозолі без спалювання, яка містить: виріб за будь-яким із пп. 1-18; і пристрій,



(21) а 2024 03193  
(22) 20.12.2022

(51) МПК  
A24F 40/42 (2020.01)  
A24B 3/14 (2006.01)  
A24F 40/465 (2020.01)

(31) 2118579.8  
(32) 20.12.2021

(33) GB

(85) 15.07.2024

(86) PCT/EP2022/087127, 20.12.2022

(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)

(72) Джонс Доркас (GB), Річардсон Джон (GB), Пресс Роберт (GB), Хепуорт Річард (GB), Соффе Джоанна (GB)

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ВИТРАТНОГО ЕЛЕМЕНТА, ЯКИЙ МІСТИТЬ МАТЕРІАЛ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ

- (57) 1. Спосіб виготовлення витратного елемента для використання із системою надання аерозолю без спалювання, в якому витратний елемент містить матеріал, що генерує аерозоль, опору, і закривальний елемент, при цьому передбачена опора, передбачений закривальний елемент, передбачена опора закривального елемента, опору закривального елемента розташовують суміжно з опорою між частиною першої поверхні опори і закривальним елементом у положенні закривання, і закривальний елемент прикріплюють до опори, при цьому щонайменше одну окрему частину матеріалу, що генерує аерозоль, наносять на першу поверхню опори, і опора закривального елемента під час розміщення у положенні закривання перекидає щонайменше одну окрему частину матеріалу, що генерує аерозоль.
2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що опора закривального елемента містить першу частину поверхні та другу частину поверхні, при цьому перша частина поверхні звернена до опори, і друга частина поверхні не звернена до опори, коли опора закривального елемента знаходиться у положенні закривання, і прикріплення закривального елемента до опори передбачає розміщення щонайменше частини закривального елемента над щонайменше частиною другої частини поверхні опори закривального елемента.
3. Спосіб за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що закривальний елемент містить щонайменше одну контактну частину, при цьому прикріплення закривального елемента до опори включає приведення щонайменше однієї контактної частини закривального елемента в контакт із опорою і прикріплення щонайменше однієї контактної частини закривального елемента до опори.
4. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, який відрізняється тим, що прикріплення закривального елемента до опори включає приведення в рух щонайменше однієї контактної частини закривального елемента до опори після прикріплення щонайменше однієї контактної частини закривального елемента до опори.
5. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, який відрізняється тим, що опора закривального елемента проходить у першому напрямку, закривальний елемент прикріплюють до опори першою та другою контактними частинами, перша та друга контактні частини мають довгий розмір і короткий розмір, і довгий розмір щонайменше однієї з першої і другої контактних частин є приблизно паралельним першому напрямку.

6. Спосіб за п. 5, який відрізняється тим, що щонайменше частину щонайменше однієї з першої і другої контактних частин закривального елемента прикріплюють до першої поверхні опори суміжно з краєм опори.
7. Спосіб за п. 5 або п. 6, який відрізняється тим, що опора має другу поверхню, при цьому щонайменше частину щонайменше однієї з першої і другої контактних частин закривального елемента прикріплюють до другої поверхні опори суміжно з краєм опори.
8. Спосіб за п. 5 або п. 6, який відрізняється тим, що опора має другу поверхню, при цьому щонайменше частину щонайменше однієї з першої і другої контактних частин закривального елемента прикріплюють до другої поверхні опори.
9. Спосіб за п. 8, який відрізняється тим, що закривальний елемент покриває більше ніж 20 %, більше ніж 50 %, більше ніж 75 %, або більше ніж 90 % площі поверхні другої поверхні опори.
10. Спосіб за будь-яким із пп. 1-9, який відрізняється тим, що опора являє собою листовий матеріал, і перша поверхня опори є однією з головних поверхонь листового матеріалу.
11. Спосіб за будь-яким із пп. 1-10, який відрізняється тим, що перша і друга контактні частини закривального елемента знаходяться на відстані одна від одної, закривальний елемент не прикріплюють до опори між першою і другою контактними частинами закривального елемента, і закривальний елемент і опора разом визначають прохід з першим і другим кінцями.
12. Спосіб за п. 11, який відрізняється тим, що спосіб додатково включає розташування щонайменше одного елемента з матеріалу, що сповільнює потік повітря, на першій поверхні опори або закривального елемента у положенні або суміжно з положенням, в якому кінець проходу буде утворений після прикріплення закривального елемента до опори.
13. Спосіб за п. 12, який відрізняється тим, що розташування елемента, що сповільнює потік повітря, виконують перед розташуванням опори закривального елемента у положенні закривання або закривального елемента на опорі закривального елемента, і опора закривального елемента щонайменше частково утримує щонайменше один елемент з матеріалу, що сповільнює потік повітря, у положенні під час прикріплення закривального елемента до опори.
14. Спосіб за будь-яким із пп. 11-13, який відрізняється тим, що спосіб додатково включає розташування мундштука або гнізда, з яким може бути зчеплений мундштук, на першій поверхні опори або закривальному елементу у положенні або суміжно з положенням, в якому кінець проходу буде утворений після прикріплення закривального елемента до опори.
15. Спосіб за п. 14, який відрізняється тим, що розташування мундштука або гнізда виконують перед розміщенням опори закривального елемента у положенні закривання або закривального елемента на опорі закривального елемента, і при цьому опора закривального елемента щонайменше частково утримує мундштук або гніздо у положенні під час прикріплення закривального елемента до опори.
16. Спосіб за будь-яким із пп. 1-15, який відрізняється тим, що спосіб додатково включає розміщення витратного елемента в упаковці.
17. Спосіб за п. 16, який відрізняється тим, що спосіб додатково включає герметизацію витратного елемента в упаковці.

18. Спосіб за будь-яким із пп. 1-17, який відрізняється тим, що спосіб включає видалення опори закривального елемента з-поміж закривального елемента і опори.

19. Спосіб за будь-яким із пп. 1-18, який відрізняється тим, що опора закривального елемента має структуру, через яку може проникати аерозоль, і опора закривального елемента утримується між опорою і закривальним елементом.

20. Спосіб за будь-яким із пп. 1-19, який відрізняється тим, що опора закривального елемента утримується між опорою і закривальним елементом, і опора закривального елемента пристосована для видалення з-поміж опори і закривального елемента користувачем перед використанням витратного елемента.

21. Спосіб за будь-яким із пп. 1-20, який відрізняється тим, що

опора являє собою смугу матеріалу, що проходить у поздовжньому напрямку,

при цьому опора слугує опорою для щонайменше двох окремих частин матеріалу, що генерує аерозоль,

при цьому окремі частини матеріалу, що генерує аерозоль, так розташовують на опорі, що вони знаходяться на відстані одна від одної,

при цьому передбачені щонайменше дві опори закривального елемента і закривальні елементи,

при цьому кожна опора закривального елемента розташована суміжно з частиною опори у положенні закривання,

при цьому закривальні елементи прикріплюють до опори з утворенням проходу між опорою і кожним із закривальних елементів, і

при цьому кожен опору закривального елемента розташовують між частиною опори і закривальним елементом після прикріплення закривальних елементів до опори.

22. Спосіб за п. 21, який відрізняється тим, що закривальні елементи надають в одній смузі матеріалу закривального елемента, що проходить в поздовжньому напрямку, і сукупність закривальних елементів утворюють під час виконання способу.

23. Спосіб за п. 21 або п. 22, який відрізняється тим, що окремі частини або матеріал, що генерує аерозоль, збирають у дві або більше груп частин, і кожна група так розташована на першій поверхні опори, що кожна з опор закривального елемента перекриває одну з груп частин.

24. Спосіб за будь-яким із пп. 21-23, який відрізняється тим, що спосіб додатково включає розділення опори на щонайменше дві частини опори, і при цьому кожне розділення відбувається у просторі між суміжними групами матеріалу, що генерує аерозоль.

25. Спосіб за п. 24, який відрізняється тим, що щонайменше одне розділення відбувається після прикріплення щонайменше одного закривального елемента до опори.

26. Спосіб за п. 25, який відрізняється тим, що щонайменше одне розділення проходить через ділянку, на якій матеріал закривального елемента прикріплюють до опори.

27. Спосіб за п. 24, який відрізняється тим, що щонайменше одне розділення відбувається до прикріплення щонайменше одного закривального елемента до опори.

28. Спосіб за п. 27, у тій частині, яка залежить від будь-якого із пп. 5-11, який відрізняється тим, що кожне розділення утворює щонайменше один край опори.

29. Спосіб за будь-яким із пп. 1-28, який відрізняється тим, що опора і щонайменше одна опора закривального елемента проходять вздовж лінії виготовлення, що проходить поздовжньо, і при цьому щонайменше один закривальний елемент накладають над щонайменше частиною щонайменше однієї опори закривального елемента і опори під час руху щонайменше однієї опори закривального елемента і опори вздовж лінії виготовлення.

30. Спосіб за п. 29, у тій частині, яка залежить від п. 18, який відрізняється тим, що одна або кожна опора закривального елемента є суміжною з опорою, але не спирається на неї, одна або кожна опора закривального елемента утримується в положенні опорним апаратом, і опорний апарат змушує одну або кожен опору закривального елемента залишатися у по суті закріпленому положенні відносно опори у міру проходження опори вздовж лінії виготовлення.

31. Спосіб за будь-яким із пп. 1-30, який відрізняється тим, що спосіб додатково включає вимірювання температури одного або обох із опори і матеріалу, що генерує аерозоль, і охолодження одного або обох із опори і матеріалу, що генерує аерозоль, якщо температура одного або обох із опори і матеріалу, що генерує аерозоль, перевищує задану температуру.

32. Спосіб за п. 31, у тій частині, яка залежить від п. 29 або п. 30, який відрізняється тим, що вимірювання температури і охолодження, за наявності, виконують у певному положенні на лінії виробництва, і вимірювання і охолодження, за наявності, виконують у заданий час.

33. Спосіб за п. 31 або п. 32, який відрізняється тим, що вимірювання температури виконують у першому положенні на опорі, і охолодження, за наявності, виконують до прикріплення щонайменше одного закривального елемента до опори в першому положенні на опорі.

34. Спосіб за будь-яким із пп. 1-33, який відрізняється тим, що один або кожний закривальний елемент утворюють із листового матеріалу.

35. Спосіб за будь-яким із пп. 1-34, який відрізняється тим, що листовий матеріал містить одне або більше з картону, паперу і пластикового матеріалу.

36. Спосіб за будь-яким із пп. 1-35, який відрізняється тим, що закривальний елемент утворюють із багат шарового матеріалу, і при цьому багат шарова структура містить два або більше шарів листового матеріалу.

37. Спосіб за будь-яким із пп. 1-36, який відрізняється тим, що закривальний елемент містить композитний матеріал, і при цьому композитний матеріал містить один або більше елементів жорсткості.

38. Спосіб за будь-яким із пп. 1-37, який відрізняється тим, що закривальний елемент є самопідтримуваним, коли опору видаляють з-поміж опори і закривального елемента.

39. Спосіб за будь-яким із пп. 1-38, який відрізняється тим, що закривальний елемент є достатньо жорстким, щоб витратний елемент міг бути вставлений у пристрій надання аерозолі і видалений із нього без ушкоджень.



40. Спосіб за будь-яким із пп. 1-39, який відрізняється тим, що матеріал, що утворює один або кожний закривальний елемент, є придатним до згинання матеріалом.

41. Спосіб за будь-яким із пп. 1-40, який відрізняється тим, що матеріал, що утворює один або кожний закривальний елемент, є проникним матеріалом.

42. Спосіб за будь-яким із пп. 1-41, який відрізняється тим, що матеріал, що утворює один або кожний закривальний елемент, містить одну або більше ліній згину.

43. Спосіб за будь-яким із пп. 1-42, який відрізняється тим, що матеріал, що утворює один або кожний закривальний елемент, містить одну або більше гофрованих складок.

44. Спосіб за будь-яким із пп. 1-42, який відрізняється тим, що матеріал, що утворює один або кожний закривальний елемент, містить одну або більше складок або структурних ознак, які забезпечують жорсткість закривального елемента або його частини.

45. Спосіб за будь-яким із пп. 42-44, який відрізняється тим, що лінії згину, гофровані складки або інші структурні ознаки утворюють під час виконання способу.

46. Спосіб за будь-яким із пп. 1-45, який відрізняється тим, що матеріал, що генерує аерозоль, являє собою плівку, що генерує аерозоль.

47. Спосіб за будь-яким із пп. 1-46, який відрізняється тим, що опора містить металеву фольгу.

48. Спосіб за будь-яким із пп. 1-47, який відрізняється тим, що опора містить струмоприймач.

49. Спосіб за будь-яким із пп. 1-47, який відрізняється тим, що опора містить багат шаровий матеріал, і багат шаровий матеріал містить щонайменше два шари.

50. Спосіб за будь-яким із пп. 1-49, який відрізняється тим, що щонайменше один закривальний елемент прикріплюють до опори з використанням клею.

51. Спосіб за п. 50, який відрізняється тим, що клей являє собою суспензію з матеріалу, що генерує аерозоль.

52. Спосіб за будь-яким із пп. 1-51, який відрізняється тим, що щонайменше один закривальний елемент прикріплюють до опори з використанням методів ультразвукового зварювання.

53. Витратний елемент для використання із системою надання аерозолі без спалювання, в якому витратний елемент є продуктом способу за будь-яким із пп. 1-52.

54. Витратний елемент для використання із системою надання аерозолі без спалювання, в якому витратний елемент містить матеріал, що генерує аерозоль, опору, закривальний елемент і опору закривального елемента, в якому опора закривального елемента розташована суміжно з опорою між частиною першої поверхні опори і закривальним елементом у положенні закривання, закривальний елемент прикріплений до опори, щонайменше одна окрема частина матеріалу, що генерує аерозоль, спирається на першу поверхню опори, і опора закривального елемента перекриває щонайменше одну окрему частину матеріалу, що генерує аерозоль.

55. Витратний елемент за п. 54, який відрізняється тим, що опора закривального елемента була видалена з утворенням порожнини.

56. Витратний елемент за п. 54, який відрізняється тим, що опора закривального елемента має структуру, через яку може проникати аерозоль.

57. Пристрій надання аерозолі для використання з витратним елементом за будь-яким із пп. 53-56, причому пристрій містить генератор аерозолі, виконаний із можливістю нагрівання щонайменше частини матеріалу, що генерує аерозоль, що спирається на витратний елемент.

58. Система надання аерозолі, яка містить пристрій надання аерозолі за п. 47 та витратний елемент за будь-яким із пп. 53-56.

59. Спосіб генерування аерозолі з витратного елемента за будь-яким із пп. 53-56 з використанням пристрою, що генерує аерозоль, зі щонайменше одним генератором аерозолі, розташованим таким чином, щоб нагрівати, але не спалювати, витратний елемент під час використання; при цьому щонайменше один генератор аерозолі є резистивним нагрівальним елементом або генератором магнітного поля і струмоприймачем.

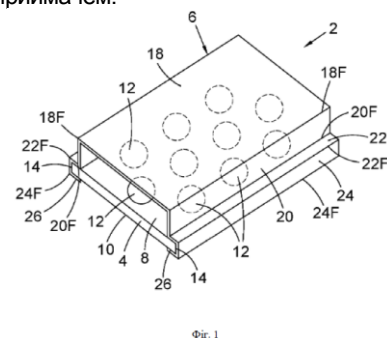


Fig. 1

(21) а 2024 03267  
(22) 19.12.2022

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

(31) 2118760.4

(32) 22.12.2021

(33) GB

(85) 17.07.2024

(86) PCT/EP2022/086791, 19.12.2022

(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)

(72) Коуен Дін (GB), Ходжсон Меттью (GB), Таверн Сідней (GB)

(54) ПРИСТРІЙ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ

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

гніздо, пристосоване для вміщення щонайменше частини виробу, що містить матеріал, що генерує аерозоль, причому гніздо визначає нагрівальну зону, в якій нагрівається частина виробу,

упор, пристосований для прилягання до кінця частини виробу, вміщеного в гніздо, для обмеження ступеня вставляння частини виробу в нагрівальну зону; при цьому упор пристосований для переміщення між першим положенням упора для забезпечення першої придатної для використання глибини нагрівальної зони і другим положенням упора для забезпечення другої, іншої, придатної для використання глибини нагрівальної зони.

2. Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що містить нагрівальний елемент, виконаний із можливістю нагрівання нагрівальної зони,

при цьому упор забезпечує першу придатну для використання протяжність нагрівального елемента у першому положенні упора; і

при цьому упор забезпечує другу, іншу, придатну для використання протяжність нагрівального елемента у другому положенні упора.

3. Пристрій за п. 2, який відрізняється тим, що осьова протяжність перекриття нагрівального елемента і виробу, що прилягає до упора, відрізняється у першому положенні упора й у другому положенні упора.

4. Пристрій за п. 2 або п. 3, який відрізняється тим, що упор ковзає відносно нагрівального елемента.

5. Пристрій за будь-яким із пп. 2-4, який відрізняється тим, що упор оточує щонайменше частину нагрівального елемента.

6. Пристрій за будь-яким із пп. 1-5, який відрізняється тим, що упор є рухомих у гнізді.

7. Пристрій за будь-яким із пп. 1-6, який відрізняється тим, що упор визначає кінцеву стінку.

8. Пристрій за будь-яким із пп. 1-6, який відрізняється тим, що гніздо містить кінцеву стінку і при цьому упор виступає з кінцевої стінки.

9. Пристрій за п. 8, який відрізняється тим, що упор містить рухомий елемент, який виступає вгору з кінцевої стінки.

10. Пристрій за будь-яким із пп. 1-6, який відрізняється тим, що гніздо містить периферійну стінку, й упор містить рухомий елемент; і

при цьому рухомий елемент виступає з периферійної стінки у другому положенні упора, а у першому положенні упора є щонайменше одним із втягнутого у периферійну стінку і витягнутого з неї.

11. Пристрій за будь-яким із п. 1-10, який відрізняється тим, що упор містить щонайменше одне з рухомого поршня, рухомого стрижня і рухомої гільзи.

12. Пристрій за будь-яким із пп. 1-11, який відрізняється тим, що містить пускач, виконаний із можливістю приведення в дію упора.

13. Пристрій за п. 12, який відрізняється тим, що пускач містить обертальну горловину.

14. Пристрій за будь-яким із пп. 1-13, який відрізняється тим, що містить нагрівальний вузол, при цьому нагрівальний вузол містить індукційну котушку, й індукційна котушка виконана з можливістю генерування змінного магнітного поля.

15. Пристрій за п. 14, який відрізняється тим, що індукційна котушка проходить навколо гнізда.

16. Пристрій за будь-яким із пп. 1-15, який відрізняється тим, що додатково містить:

основну частину, при цьому основна частина містить гніздо й упор;

першу допоміжну частину, виконану із можливістю знімного кріплення до основної частини, що містить першу камеру, пристосовану для вміщення щонайменше частини виробу, яка містить матеріал, що генерує аерозоль; і

другу допоміжну частину, виконану із можливістю знімного кріплення до основної частини, що містить другу камеру, пристосовану для вміщення щонайменше частини виробу, яка містить матеріал, що генерує аерозоль;

при цьому перша допоміжна частина і друга допоміжна частина пристосовані для взаємозамінного кріплення до основної частини;

при цьому перша камера має першу конфігурацію, а друга камера має другу конфігурацію, причому перша конфігурація відрізняється від другої конфігурації таким чином, що частина виробу, яка здатна бути вміщена першою камерою, відрізняється від частини, яка здатна бути вміщена другою камерою.

17. Пристрій за п. 16, який відрізняється тим, що перша допоміжна частина є мундштуком, і при цьому друга допоміжна частина є мундштуком.

18. Пристрій, що генерує аерозоль, для генерування аерозолі з матеріалу, що генерує аерозоль, при цьому пристрій, що генерує аерозоль, містить:

нагрівальну камеру, пристосовану для вміщення щонайменше частини виробу, що містить матеріал, що генерує аерозоль,

нагрівальний елемент, пристосований для осьового перекривання щонайменше частини виробу, вміщеного в нагрівальній камері, і

упор, пристосований для прилягання до кінця частини виробу, вміщеного в нагрівальній камері, причому упор є рухомих для регулювання протяжності осьового перекривання виробу, вміщеного в нагрівальній камері, і нагрівального елемента.

19. Система, що генерує аерозоль, яка містить:

виріб, який містить матеріал, що генерує аерозоль; і пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-18.

20. Система, що генерує аерозоль, за п. 19, яка відрізняється тим, що виріб являє собою витратний виріб.

21. Пристрій, що генерує аерозоль, або система, що генерує аерозоль, як описано в цьому документі з посиланням на супровідні графічні матеріали.

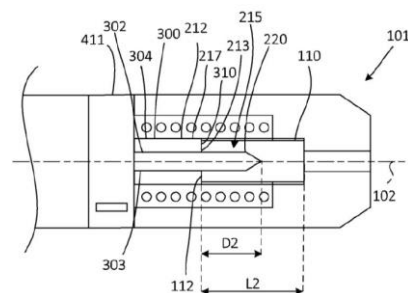


Fig. 2B

(21) а 2024 03272

(22) 19.12.2022

(31) 2118725.7

(32) 22.12.2021

(33) GB

(85) 17.07.2024

(86) PCT/EP2022/086774, 19.12.2022

(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)

(72) Коуен Дін (GB), Ходжсон Меттью (GB), Таверн Сідней (GB)

(54) ПРИСТРІЙ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ

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

основну частину пристрою, яка містить блок живлення;

нагрівальний модуль, який містить:

нагрівальну камеру, виконану з можливістю вміщення щонайменше частини виробу, що містить матеріал, що генерує аерозоль, і

нагрівальний елемент, виконаний із можливістю нагрівання нагрівальної камери;

при цьому нагрівальний модуль виконаний із можливістю відокремлення від основної частини пристрою.

2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що містить електричну з'єднувальну конфігурацію, пристосовану для електричного з'єднання нагрівального модуля з блоком живлення основної частини пристрою.

3. Пристрій за п. 1 або п. 2, який **відрізняється** тим, що містить кріплення, виконане з можливістю скріплення рознімним чином нагрівального модуля з основною частиною пристрою.

4. Пристрій за п. 3, який **відрізняється** тим, що електрична з'єднувальна конфігурація знаходиться на кріпленні.

5. Пристрій за будь-яким із пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що нагрівальний елемент містить матеріал, виконаний із можливістю нагрівання змінюваним магнітним полем.

6. Пристрій за будь-яким із пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що нагрівальний модуль містить індукторну котушку, і індуктор виконаний із можливістю генерування змінюваного магнітного поля.

7. Пристрій за п. 6, який **відрізняється** тим, що індукторна котушка зафіксована відносно нагрівального елемента.

8. Пристрій за будь-яким із пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що нагрівальний модуль містить периферійну стінку, яка визначає щонайменше частину зовнішньої стінки основної частини пристрою.

9. Пристрій за будь-яким із пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що нагрівальний модуль містить вторинну основну частину, пристосовану для кріплення до основної частини пристрою.

10. Пристрій за п. 9, який **відрізняється** тим, що вторинна основна частина містить мундштук.

11. Пристрій за п. 9 або п. 10, який **відрізняється** тим, що основна частина пристрою і вторинна основна частина виконані з можливістю охоплення нагрівального модуля.

12. Пристрій за будь-яким із пп. 9-11, який **відрізняється** тим, що містить порожнину у вторинній основній частині, виконану з можливістю вміщення щонайменше частини нагрівального модуля.

13. Нагрівальний модуль, пристосований для скріплення з основною частиною пристрою, яка стосується пристрою, що генерує аерозоль, причому нагрівальний модуль містить умістище, яке визначає нагрівальну камеру, виконану з можливістю вміщення щонайменше частини виробу, що містить матеріал, що генерує аерозоль, нагрівальний елемент, пристосований для нагрівання нагрівальної камери, і електричну з'єднувальну конфігурацію, пристосовану для електричного з'єднання нагрівального модуля із блоком живлення основної частини пристрою.

14. Система, що генерує аерозоль, яка містить пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-12 або нагрівальний модуль за п. 13 і виріб, що містить матеріал, що генерує аерозоль.

15. Модульна система пристрою, що генерує аерозоль, яка містить пристрій, що генерує аерозоль, для генерування аерозолу з матеріалу, що генерує аерозоль, який містить:

первинну основну частину пристрою, яка містить блок живлення;

нагрівальний модуль, який містить нагрівальний елемент, виконаний із можливістю нагрівання щонайменше частини виробу, що містить матеріал, що генерує аерозоль; і

вторинну основну частину пристрою, виконану з можливістю щонайменше часткового охоплення щонайменше частини виробу, що містить матеріал, що генерує аерозоль;

при цьому первинна основна частина пристрою, нагрівальний модуль і вторинна основна частина пристрою виконані з можливістю відокремлення.

16. Система за п. 15, яка **відрізняється** тим, що нагрівальний модуль містить нагрівальну камеру, виконану з можливістю вміщення щонайменше частини виробу, що містить матеріал, що генерує аерозоль.

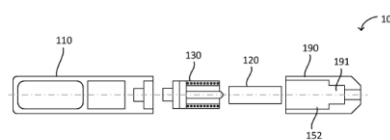
17. Система за п. 15 або п. 16, яка **відрізняється** тим, що вторинна основна частина містить порожнину, виконану з можливістю вміщення щонайменше частково частини виробу, що містить матеріал, що генерує аерозоль.

18. Система за будь-яким із пп. 15-17, яка **відрізняється** тим, що містить шлях повітря, який простягається від порожнини до отвору на периферійній поверхні вторинної основної частини.

19. Система за будь-яким із пп. 15-18, яка **відрізняється** тим, що нагрівальний модуль являє собою перший нагрівальний модуль, який містить перший нагрівальний елемент, і система додатково містить другий нагрівальний модуль, який містить другий нагрівальний елемент.

20. Система за будь-яким із пп. 15-19, яка **відрізняється** тим, що перший і другий нагрівальні модулі є взаємозамінними.

21. Пристрій, що генерує аерозоль, система, що генерує аерозоль, нагрівальний модуль або виріб, описані в даному документі з посиланням на супровідні графічні матеріали.



Фіг. 4

(21) а 2024 04052

(22) 19.01.2023

(51) МПК

A24F 40/46 (2020.01)

H05B 3/42 (2006.01)

H05B 6/36 (2006.01)

A24F 40/465 (2020.01)

A24F 40/70 (2020.01)

A24F 40/85 (2020.01)

A24F 40/20 (2020.01)

(31) 10-2022-0010832

(32) 25.01.2022

(33) KR

(31) 10-2022-0092614

(32) 26.07.2022

(33) KR

(85) 13.08.2024

(86) PCT/KR2023/000977, 19.01.2023

(71) КТ&Г КОРПОРЕЙШОН (KR)



(72) Ан Хвікєонг (KR), Парк Сангкю (KR), Лее Джаемін (KR), Лее Йонгсуб (KR), Хан Даенам (KR)

**(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ГЕНЕРУВАННЯ АЕРОЗОЛЮ**

(57) 1. Пристрій для генерування аерозолю, що містить: корпус, що визначає перший простір для введення з верхнім отвором; тримач нагрівача, який виконаний з можливістю з'єднання з нагрівачем і введення в перший простір для введення та визначає другий простір для введення з верхнім отвором; і пристрій вилучення, який виконаний із можливістю введення в другий простір для введення та визначає третій простір для введення з верхнім отвором.

2. Пристрій для генерування аерозолю за п. 1, який додатково містить верхню кришку, виконану з можливістю роз'ємного з'єднання з корпусом таким чином, щоб вона закривала верхню частину корпусу, в якому пристрій вилучення з'єднаний із верхньою кришкою, і верхня кришка містить отвір для введення, що слугує для сполучення отвору третього простору для введення із зовнішнім середовищем.

3. Пристрій для генерування аерозолю за п. 2, в якому тримач нагрівача з'єднаний із верхньою кришкою з можливістю від'єднання.

4. Пристрій для генерування аерозолю за п. 3, що додатково містить: перший з'єднувальний елемент, що входить до складу тримача нагрівача; і другий з'єднувальний елемент, що входить до складу верхньої кришки, в якому перший з'єднувальний елемент і другий з'єднувальний елемент з'єднують тримач нагрівача і верхню кришку за допомогою сили тяжіння.

5. Пристрій для генерування аерозолю за п. 3, в якому тримач нагрівача виступає вниз із верхньої кришки, коли тримач нагрівача і верхня кришка з'єднані.

6. Пристрій для генерування аерозолю за п. 3, в якому тримач нагрівача містить виступ тримача нагрівача, що проходить над зовнішньою поверхнею верхньої кришки, коли тримач нагрівача і верхня кришка з'єднані.

7. Пристрій для генерування аерозолю за п. 1, в якому тримач нагрівача з'єднаний із корпусом із можливістю від'єднання.

8. Пристрій для генерування аерозолю за п. 7, що додатково містить: перший з'єднувальний елемент, розташований на тримачі нагрівача; і третій з'єднувальний елемент, розташований на корпусі, в якому перший з'єднувальний елемент і третій з'єднувальний елемент з'єднують тримач нагрівача і корпус за допомогою сили тяжіння.

9. Пристрій для генерування аерозолю за п. 2, в якому тримач нагрівача з'єднаний із верхньою кришкою та корпусом.

10. Пристрій для генерування аерозолю за п. 9, що додатково містить: перший з'єднувальний елемент, розташований на тримачі нагрівача; другий з'єднувальний елемент, розташований на верхній кришці, в якому перший з'єднувальний елемент і другий з'єднувальний елемент з'єднані один з одним за допомогою другої сили тяжіння; і третій з'єднувальний елемент, розташований на корпусі, в якому перший з'єднувальний елемент і третій з'єднувальний елемент з'єднані один з одним за допомогою другої сили тяжіння.

11. Пристрій для генерування аерозолю за п. 10, в якому величина першої сили тяжіння відрізняється від величини другої сили тяжіння.

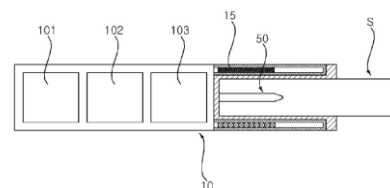
12. Пристрій для генерування аерозолю за п. 1, що додатково містить: верхню кришку, виконану з можливістю роз'ємного з'єднання з корпусом таким чином, щоб вона закривала верхню частину корпусу, другий з'єднувальний елемент, розташований на верхній кришці, і третій з'єднувальний елемент, розташований на корпусі, в якому пристрій вилучення з'єднаний із верхньою кришкою, і верхня кришка містить отвір для введення, що слугує для сполучення отвору третього простору для введення із зовнішнім середовищем, в якому тримач нагрівача містить: трубку, що визначає другий простір для введення; виступаючу частину, що виступає назовні з трубки біля верхнього отвору другого простору для введення, і перший з'єднувальний елемент, розташований на виступаючій частині, в якому перший з'єднувальний елемент і третій з'єднувальний елемент з'єднують тримач нагрівача і корпус за допомогою сили тяжіння, і в якому перший з'єднувальний елемент і другий з'єднувальний елемент з'єднують тримач нагрівача і верхню кришку за допомогою сили тяжіння.

13. Пристрій для генерування аерозолю за п. 12, в якому виступаюча частина виконана з можливістю підтримки корпусом, коли тримач нагрівача вставлений в перший простір для введення таким чином, щоб повітряний зазор у першому просторі для введення був визначений між зовнішньою поверхнею трубки та внутрішньою стінкою трубки корпусу, що визначає перший простір для введення.

14. Пристрій для генерування аерозолю за п. 1, в якому нагрівач виступає вгору з нижньої частини тримача нагрівача в другий простір для введення, і в якому пристрій вилучення містить наскрізний отвір у нижній частині третього простору для введення таким чином, щоб нагрівач проходив через наскрізний отвір і розташовувався в третьому просторі для введення, коли пристрій вилучення вставлений у другий простір для введення, в якому пристрій для генерування аерозолю додатково містить індукційну котушку, що оточує перший простір для введення та виконану із можливістю ініціювання генерування тепла нагрівачем.

15. Пристрій для генерування аерозолю за п. 14, який додатково містить верхню кришку, виконану з можливістю роз'ємного з'єднання з корпусом таким чином, щоб вона закривала верхню частину корпусу, в якому пристрій вилучення з'єднаний із верхньою кришкою, і верхня кришка містить отвір для введення, що слугує для сполучення отвору третього простору для введення із зовнішнім середовищем, і в якому повітряний зазор у другому просторі для введення визначено між зовнішньою поверхнею пристрою вилучення та внутрішньою поверхнею трубки тримача нагрівача, що визначає другий простір для введення.

ФІГ. 1



(21) а 2024 04056  
(22) 19.01.2023

(51) МПК  
A24F 40/46 (2020.01)  
H05B 3/42 (2006.01)  
H05B 6/36 (2006.01)  
A24F 40/465 (2020.01)  
A24F 40/70 (2020.01)  
A24F 40/85 (2020.01)  
A24F 40/20 (2020.01)

(31) 10-2022-0010831

(32) 25.01.2022

(33) KR

(31) 10-2022-0092613

(32) 26.07.2022

(33) KR

(85) 13.08.2024

(86) PCT/KR2023/000980, 19.01.2023

(71) КТ&Г КОРПОРЕЙШОН (KR)

(72) Ан Хвікеонг (KR), Парк Сангю (KR), Лее Джаемін (KR),  
Лее Йонгсуб (KR), Хан Даенам (KR)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ГЕНЕРУВАННЯ АЕРОЗОЛЮ

(57) 1. Пристрій для генерування аерозолі, що містить: корпус, що містить перший простір для введення з верхнім отвором; трубку, яка виконана з можливістю введення в перший простір для введення і визначає другий простір для введення з верхнім і нижнім отвором, в якому гачок передбачений на нижньому кінці трубки; і опору, яка виконана з можливістю закриття нижнього отвору другого простору для введення та містить зачіпну частину, виконану з можливістю зачеплення з гачком, в якому опора містить нагрівач, виконаний так, щоб виступати в другий простір для введення, коли опора з'єднана з трубкою.

2. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, в якому гачок і зачіпна частина контактують один з одним вздовж відповідних горизонтальних поверхонь.

3. Пристрій для генерування аерозолі за п. 2, в якому гачок є одним із пари гачків, відповідно розташованих на обох сторонах нижнього кінця труби, і в якому зачіпна частина є однією з пари зачіпних частин, відповідно розташованих на обох сторонах опори в положеннях, що відповідають парі гачків.

4. Пристрій для генерування аерозолі за п. 3, в якому опору виконано з можливістю згинання вниз за допомогою пари зачіпних частин з метою від'єднання опори від трубки.

5. Пристрій для генерування аерозолі за п. 4, в якому площа контакту між гачком і зачіпною частиною зменшується в міру збільшення кута вигину опори.

6. Пристрій для генерування аерозолі за п. 5, що додатково містить: першу ковзну кромку, визначену на кромці кінця зачіпної частини; і другу ковзну кромку, визначену на кромці кінця гачка, в якому перша ковзна кромка і друга ковзна кромка контактують одна з одною вздовж площі контакту, коли гачок і зачіпна частина з'єднані, в якому площа контакту поступово зужується до контактної точки, де перша ковзна кромка перетинається з другою ковзною кромкою, в якому перша ковзна кромка містить ділянку вигину, що виступає назовні від контактної точки і виконана з можливістю згинання під час згинання опори, і в якому перша ковзна кромка ковзає щодо другої ковзної кромки, коли опору згинають для зменшення площі контакту.

7. Пристрій для генерування аерозолі за п. 4, в якому опора містить захват опори, що виступає із зовні-

шньої периферійної стінки опори в положенні, яке не перекриває зачіпну частину.

8. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, у якому: трубка додатково містить обід трубки, сформований на нижньому кінці трубки; і опора містить заглиблення для введення обода, сформоване між зовнішньою периферійною стінкою та внутрішньою периферійною стінкою опори, що має верхній отвір для введення в нього обода трубки.

9. Пристрій для генерування аерозолі за п. 8, в якому гачок виступає назовні з обода трубки, і в якому зачіпна частина виступає всередину від зовнішньої периферійної стінки.

10. Пристрій для генерування аерозолі за п. 9, в якому гачок та/або зачіпна частина містить похилу поверхню, що змушує зачіпну частину та зовнішню периферійну стінку витягатися назовні, коли гачок з'єднаний із зачіпною частиною.

11. Пристрій для генерування аерозолі за п. 10, в якому опора додатково містить отвір, що деформується, у нижній частині опори під зачіпною частиною, який сполучається з заглибленням для введення обода.

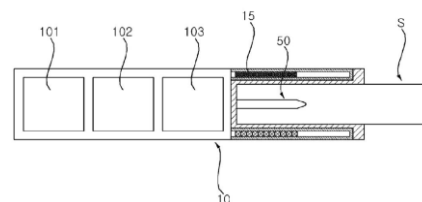
12. Пристрій для генерування аерозолі за п. 8, в якому обід трубки виконаний з можливістю запресування між зовнішньою периферійною стінкою і внутрішньою периферійною стінкою.

13. Пристрій для генерування аерозолі за п. 12, в якому обід трубки й опора виконані з можливістю зачеплення один з одним в окружному напрямку.

14. Пристрій для генерування аерозолі за п. 12, в якому нагрівач і опора виконані з можливістю зачеплення один з одним в окружному напрямку.

15. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, що додатково містить пристрій вилучення, який виконаний із можливістю введення в другий простір для введення та визначає третій простір для введення, що містить верхній отвір, в якому в нижній частині пристрою вилучення передбачено наскрізний отвір, виконаний із можливістю введення в нього нагрівача, і індукційну котушку, яка оточує перший простір для введення і виконана з можливістю ініціювання генерування тепла нагрівачем.

ФІГ. 1



(21) а 2024 03710  
(22) 19.01.2023

(51) МПК  
A24F 40/49 (2020.01)  
A24F 40/53 (2020.01)

(31) 2200783.5

(32) 21.01.2022

(33) GB

(85) 19.07.2024

(86) PCT/GB2023/050101, 19.01.2023

(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)

(72) Бейкер Дерріл (GB), Россер Ніколас (GB), Брутон Коннор (GB), Кросієр Марк (GB), Керсі Роберт (GB)

**(54) ПРИСТОСУВАННЯ ДЛЯ НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ**

**(57)** 1. Пристосування для надання аерозолю, що містить: пристрій для надання аерозолю, що містить схему керування для керування станом активації пристрою для надання аерозолю; і біометричний детектор, виконаний із можливістю виявлення властивості, пов'язаної з користувачем пристрою для надання аерозолю, і подачі сигналу на схему керування, при цьому схема керування виконана з можливістю зміни стану активації пристрою для надання аерозолю після отримання сигналу з біометричного детектора, пов'язаного з авторизованим користувачем, і при цьому у біометричному детекторі використовується ідентифікація за вузловими точками.

2. Пристосування для надання аерозолю за п. 1, яке відрізняється тим, що біометричний детектор містить сканер обличчя.

3. Пристосування для надання аерозолю за п. 1, яке відрізняється тим, що біометричний детектор містить проекторний сканер.

4. Пристосування для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-3, яке відрізняється тим, що схема керування виконана з можливістю зміни стану активації пристрою для надання аерозолю зі стану активації за замовчуванням на перший стан активації після отримання першого сигналу з біометричного детектора, і при цьому схема керування виконана з можливістю зміни стану активації пристрою для надання аерозолю зі стану активації за замовчуванням на другий стан активації після отримання другого сигналу з біометричного детектора, причому перший сигнал пов'язаний із першим користувачем, а другий сигнал пов'язаний із другим користувачем.

5. Пристосування для надання аерозолю за п. 4, яке відрізняється тим, що перший користувач є першим авторизованим користувачем, та перший стан активації є першим робочим станом.

6. Пристосування для надання аерозолю за п. 5, яке відрізняється тим, що другий користувач є другим авторизованим користувачем, та другий стан активації є другим робочим станом, причому другий робочий стан відрізняється від першого робочого стану.

7. Пристосування для надання аерозолю за п. 4 або п. 5, яке відрізняється тим, що другий користувач є неавторизованим користувачем, та другий стан активації є неробочим, заблокованим станом.

8. Пристосування для надання аерозолю за будь-яким із пп. 4-7, яке відрізняється тим, що стан активації за замовчуванням є неробочим станом.

9. Пристрій для надання аерозолю, що містить: схему керування для керування станом активації пристрою для надання аерозолю; і біометричний детектор, виконаний із можливістю виявлення властивості, пов'язаної з користувачем пристрою для надання аерозолю, і подачі сигналу на схему керування, при цьому схема керування виконана з можливістю зміни стану активації пристрою для надання аерозолю після отримання сигналу з біометричного детектора, пов'язаного з авторизованим користувачем, і при цьому у біометричному детекторі використовується ідентифікація за вузловими точками.

10. Пристрій для надання аерозолю за п. 9, який відрізняється тим, що біометричний детектор містить сканер обличчя.

11. Пристрій для надання аерозолю за п. 9, який відрізняється тим, що біометричний детектор містить проекторний сканер.

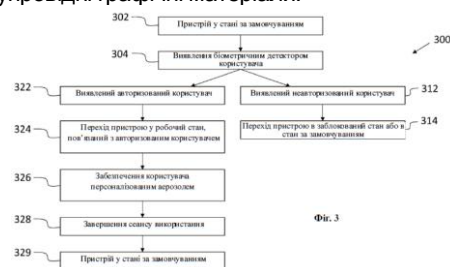
12. Спосіб надання аерозолю з пристосування для надання аерозолю, який включає: відправлення біометричним детектором сигналу, пов'язаного з авторизованим користувачем; отримання сигналу схемою керування пристрою для надання аерозолю; зміну схемою керування стану активації пристрою для надання аерозолю зі стану активації за замовчуванням на робочий стан.

13. Спосіб за п. 12, який відрізняється тим, що стан активації за замовчуванням є неробочим станом.

14. Спосіб за п. 12, який відрізняється тим, що стан активації за замовчуванням є заблокованим станом.

15. Засіб надання аерозолю, що містить: пристрій для надання аерозолю, що містить засіб керування для керування станом активації пристрою для надання аерозолю; і засіб біометричного виявлення, виконаний із можливістю виявлення властивості, пов'язаної з користувачем пристрою для надання аерозолю, і подачі сигналу на засіб керування, причому засіб керування виконаний із можливістю зміни стану активації пристрою для надання аерозолю після отримання сигналу від засобу біометричного виявлення, пов'язаного з авторизованим користувачем, і при цьому у засобі біометричного виявлення використовується ідентифікація за вузловими точками.

16. Пристосування для надання аерозолю, засіб надання аерозолю, пристрій для надання аерозолю або спосіб, як описано у даному документі з посиланням на супровідні графічні матеріали.



Фиг. 3

## A 47

(21) а 2023 03678

(22) 09.01.2023

(51) МПК

A47L 9/06 (2006.01)

A47L 11/30 (2006.01)

A47L 11/40 (2006.01)

(31) 22150862.5

(32) 11.01.2022

(33) EP

(31) 22150879.9

(32) 11.01.2022

(33) EP

- (31) 22150883.1  
(32) 11.01.2022  
(33) EP  
(31) 22150888.0  
(32) 11.01.2022  
(33) EP  
(31) 22150898.9  
(32) 11.01.2022  
(33) EP  
(31) 22150901.1  
(32) 11.01.2022  
(33) EP  
(31) 22150906.0  
(32) 11.01.2022  
(33) EP  
(31) 22150912.8  
(32) 11.01.2022  
(33) EP  
(85) 24.11.2023  
(86) PCT/EP2023/050360, 09.01.2023  
(71) ВЕРСУНІ ХОЛДІНГ Б.В. (NL)  
(72) де Віт Бастіан Йоханнес (NL), Вірсема Віллем (NL),  
Воорхорст Фокке Рулоф (NL)  
(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВОЛОГОГО ПРИБИРАННЯ І ГО-  
ЛОВКА ПИЛОСОСА  
(57) 1. Пристрій (278) для вологого прибирання, який вклю-  
чає в себе:  
головку (100) пилососа, яка має щонайменше один впу-  
скний отвір (142A, 142B) для бруду, і пористий мате-  
ріал (168), який включає в себе шар пористого мате-  
ріалу (114), герметично прикріплений до згаданого що-  
найменше одного впускного отвору для бруду,  
та  
пристрій (280) генератора зниженого тиску, який вклю-  
чає в себе генератор (178) зниженого тиску, який має  
впускний отвір (288) генератора зниженого тиску, при-  
чому згаданий генератор зниженого тиску може мати  
можливість активації для забезпечення потоку для  
втягування рідини з згаданого щонайменше одного  
впускного отвору для бруду до впускного отвору ге-  
нератора зниженого тиску, і крізь нього, і можливість  
деактивації для припинення згаданого потоку, при цьо-  
му генератор зниженого тиску виконаний таким чи-  
ном, щоб обмежувати проходження рідини з випуск-  
ного отвору генератора зниженого тиску до щонай-  
менше одного впускного отвору для бруду принаймні  
тоді, коли генератор зниженого тиску деактивований.  
2. Пристрій (278) для вологого прибирання за п. 1, який  
**відрізняється** тим, що генератор (178) зниженого ти-  
ску виконаний так, щоб забезпечувати обмеження звор-  
отного потоку рідини з згаданого впускного отвору  
(288) генератора в напрямку згаданого щонайменше  
одного впускного отвору (142A, 142B) для бруду при-  
наймні тоді, коли генератор зниженого тиску деакти-  
вований.  
3. Пристрій (278) для вологого прибирання за п. 1 або  
п. 2, який **відрізняється** тим, що генератор (178) зни-  
женого тиску включає в себе об'ємний насос.  
4. Пристрій (278) для вологого прибирання за будь-  
яким з пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що згаданий  
генератор (178) зниженого тиску включає в себе що-  
найменше один з перистальтичного, мембранного або  
поршневого насосів.  
5. Пристрій (278) для вологого прибирання за будь-  
яким з пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що пристрій

- (280) генератора зниженого тиску включає в себе  
клапанний вузол (282), виконаний так, щоб забезпечу-  
вати обмеження зворотного потоку рідини до згада-  
ного щонайменше одного впускного отвору (142A,  
142B) для бруду принаймні тоді, коли генератор (178)  
зниженого тиску деактивований.  
6. Пристрій (278) для вологого прибирання за п. 5, який  
**відрізняється** тим, що генератор (178) зниженого ти-  
ску має впускний отвір (286) генератора зниженого  
тиску, причому клапанний вузол (282) виконаний так,  
щоб забезпечувати обмеження згаданого зворотного  
потоку рідини між впускним отвором (286) генерато-  
ра зниженого тиску і згаданим щонайменше одним  
впускним отвором (142A, 142B) для бруду.  
7. Пристрій (278) для вологого прибирання за п. 5 або  
п. 6, який **відрізняється** тим, що клапанний вузол  
(282) виконаний так, щоб обмежувати згаданий звор-  
отний потік рідини у відповідь на стан деактивації ге-  
нератора (178) зниженого тиску.  
8. Пристрій (278) для вологого прибирання за будь-яким  
з пп. 5-7, який **відрізняється** тим, що клапанний ву-  
зол (282) включає в себе односторонній клапан, ви-  
конаний з уможливленням запобігання транспорту-  
ванню рідини в напрямку згаданого щонайменше  
одного впускного отвору (142A, 142B) для бруду.  
9. Пристрій (278) для вологого прибирання за будь-  
яким з пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що включає в  
себе резервуар (310) для збирання брудної рідини,  
при цьому пристрій (280) генератора зниженого тиску  
виконаний так, щоб згаданий потік втягував рідину з  
згаданого щонайменше одного впускного отвору  
(142A, 142B) для бруду в резервуар для збирання  
брудної рідини.  
10. Пристрій (278) для вологого прибирання за будь-  
яким з пп. 1-9, який **відрізняється** тим, що головка  
(100) пилососа включає в себе щонайменше один  
впускний отвір (104) для очищувальної рідини, крізь  
який очищувальна рідина подається.  
11. Пристрій (278) для вологого прибирання за п. 10,  
який **відрізняється** тим, що включає в себе джерело  
очищувальної рідини, яке включає в себе резервуар  
(313) для очищувальної рідини, при цьому згаданий  
резервуар для очищувальної рідини має можливість  
знаходитись або знаходиться у рідинному сполученні  
з щонайменше одним випускним отвором (104) для  
очищувальної рідини.  
12. Пристрій (278) для вологого прибирання за п. 11,  
який **відрізняється** тим, що згадане джерело очи-  
щувальної рідини включає в себе насос, виконаний  
так, щоб забезпечувати подавання очищувальної рі-  
дини з резервуара (313) для очищувальної рідини на  
щонайменше та крізь один випускний отвір (104) для  
очищувальної рідини; та/або в якому джерело очи-  
щувальної рідини і генератор (178) зниженого тиску  
виконані так, щоб забезпечувати потік очищувальної  
рідини крізь щонайменше один випускний отвір (104)  
для очищувальної рідини, що є менший ніж потік,  
який забезпечується генератором зниженого тиску.  
13. Пристрій (278) для вологого прибирання за будь-  
яким з пп. 1-12, який **відрізняється** тим, що пристрій  
для вологого прибирання являє собою пристрій для  
волового протирання підлоги.  
14. Пристрій (278) для вологого прибирання за будь-  
яким з пп. 1-13, який **відрізняється** тим, що генератор  
(178) зниженого тиску виконаний так, щоб забезпе-



чити швидкість потоку крізь пористий матеріал (168), яка менше або дорівнює 2000 см<sup>3</sup>/хв.

15. Пристрій (278) для вологого прибирання за будь-яким з пп. 1-14, який **відрізняється** тим, що генератор (178) зниженого тиску виконаний так, щоб уможливити перепад між тиском всередині пристрою для вологого прибирання і атмосферним тиском, для втягування рідини крізь пористий матеріал (168) в згаданий щонайменше один впускний отвір (142A, 142B) для бруду, в діапазоні 2000-13500 Па.

16. Пристрій (278) для вологого прибирання за будь-яким з пп. 1-15, який **відрізняється** тим, що генератор (178) зниженого тиску виконаний так, що потік, у разі його наявності, становить 15-2000 см<sup>3</sup>/хв, за варіантом, якому віддається перевага, - 40-2000 см<sup>3</sup>/хв, за варіантом, якому віддається більша перевага, - 80-750 см<sup>3</sup>/хв, та за варіантом, якому віддається найбільша перевага, - 100-300 см<sup>3</sup>/хв.

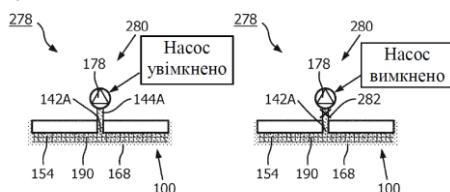
17. Пристрій (278) для вологого прибирання за будь-яким з пп. 1-16, який **відрізняється** тим, що пристрій для вологого прибирання являє собою пристрій для вологого прибирання з живленням від акумулятора, в якому генератор (178) зниженого тиску може живитись від акумулятора, електрично підключеного до згаданого генератора зниженого тиску.

18. Головка (100) пілососа для пристрою вологого прибирання, при цьому головка пілососа включає в себе: щонайменше один впускний отвір (142A, 142B) для бруду; пористий матеріал (168), який включає в себе шар (114) пористого матеріалу, герметично прикріплений до згаданого щонайменше одного впускного отвору для бруду;

та клапанний вузол (282), виконаний так, щоб забезпечувати:

потік для втягування рідини крізь пористий матеріал в згаданий щонайменше один впускний отвір для бруду, та

обмеження зворотного потоку до шару пористого матеріалу.



ФІГ. 35

(21) а 2023 03633  
(22) 09.01.2023

(51) МПК  
A47L 11/30 (2006.01)  
A47L 11/40 (2006.01)

(31) 22150862.5  
(32) 11.01.2022  
(33) EP  
(31) 22150879.9  
(32) 11.01.2022  
(33) EP  
(31) 22150883.1  
(32) 11.01.2022

(33) EP

(31) 22150888.0

(32) 11.01.2022

(33) EP

(31) 22150898.9

(32) 11.01.2022

(33) EP

(31) 22150901.1

(32) 11.01.2022

(33) EP

(31) 22150906.0

(32) 11.01.2022

(33) EP

(31) 22150912.8

(32) 11.01.2022

(33) EP

(85) 23.11.2023

(86) РСТ/EP2023/050356, 09.01.2023

(71) ВЕРСУНІ ХОЛДІНГ Б.В. (NL)

(72) де Віт Бастиан Йоханнес (NL), Вірсема Віллем (NL),  
Вoorhorst Фокке Рулоф (NL)

(54) ГОЛОВКА ПИЛОСОСА ТА ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВОЛОГОГО ПРИБИРАННЯ, ЯКИЙ ЇЇ ВКЛЮЧАЄ В СЕБЕ

(57) 1. Головка (100) пілососа, призначена для пристрою для вологого прибирання, яка має:

щонайменше один випускний отвір (104) для очищувальної рідини, крізь який подається очищувальна рідина;

щонайменше один впускний отвір (142A, 142B) для бруду, призначений для приймання брудної рідини з поверхні, яка підлягає очищенню; та

пористий матеріал (168), який закриває щонайменше один впускний отвір для бруду, при цьому згаданий пористий матеріал включає в себе шар (114) пористого матеріалу, ділянка підбирання рідини (PR) згаданого шару пористого матеріалу обмежена ущільнювальним кріпленням згаданого шару пористого матеріалу навколо згаданого щонайменше одного впускного отвору для бруду, при цьому згадана ділянка підбирання рідини розташована відносно кожного із щонайменше одного випускного отвору для очищувальної рідини так, що згадану ділянку підбирання рідини обходить очищувальна рідина, яка подається до поверхні, яка підлягає очищенню.

2. Головка (100) пілососа за п. 1, яка включає в себе щонайменше одну частину (108, 124) дозування очищувальної рідини, в якій передбачений щонайменше один випускний отвір (104) для очищувальної рідини, причому кожна із щонайменше однієї частини (108, 124) дозування очищувальної рідини просторово відокремлена від ділянки підбирання рідини (PR).

3. Головка (100) пілососа за п. 1 або за п. 2, яка включає в себе матеріал (126, 128) для нанесення очищувальної рідини, розташований поруч із щонайменше одним випускним отвором (104) очищувальної рідини, при цьому згаданий матеріал для нанесення очищувальної рідини призначений для нанесення очищувальної рідини на поверхню, яка підлягає очищенню.

4. Головка (100) пілососа за п. 3, яка **відрізняється** тим, що пористий матеріал (168) виконаний так, щоб уможливити контактування з матеріалом (126, 128) для нанесення очищувальної рідини.

5. Головка (100) пілососа за п. 3 п. 4, яка **відрізняється** тим, що матеріал (126, 128) для нанесення очищувальної рідини

на поверхню, яка підлягає очищенню.

6. Головка (100) пілососа за п. 3 п. 4, яка **відрізняється** тим, що пористий матеріал (168) виконаний так, щоб уможливити контактування з матеріалом (126, 128) для нанесення очищувальної рідини.

7. Головка (100) пілососа за п. 3 п. 4, яка **відрізняється** тим, що пористий матеріал (168) виконаний так, щоб уможливити контактування з матеріалом (126, 128) для нанесення очищувальної рідини.

8. Головка (100) пілососа за п. 3 п. 4, яка **відрізняється** тим, що пористий матеріал (168) виконаний так, щоб уможливити контактування з матеріалом (126, 128) для нанесення очищувальної рідини.

9. Головка (100) пілососа за п. 3 п. 4, яка **відрізняється** тим, що пористий матеріал (168) виконаний так, щоб уможливити контактування з матеріалом (126, 128) для нанесення очищувальної рідини.

10. Головка (100) пілососа за п. 3 п. 4, яка **відрізняється** тим, що пористий матеріал (168) виконаний так, щоб уможливити контактування з матеріалом (126, 128) для нанесення очищувальної рідини.

11. Головка (100) пілососа за п. 3 п. 4, яка **відрізняється** тим, що пористий матеріал (168) виконаний так, щоб уможливити контактування з матеріалом (126, 128) для нанесення очищувальної рідини.

щувальної рідини виконаний так, щоб уможливити його від'єднання від кожного із щонайменше одного впускного отвору (104) для очищувальної рідини.

6. Головка (100) пілососа за будь-яким з пп. 1-5, яка **відрізняється** тим, що пористий матеріал (168) включає в себе множину шарів різного кольору, причому згадані шари поступово зношуються під час використання згаданої головки пілососа, так що колір пористого матеріалу слугує індикатором зносу.

7. Головка (100) пілососа за будь-яким з пп. 1-6, яка **відрізняється** тим, що пористий матеріал (168) включає в себе один або декілька додаткових шарів (156, 158) пористого матеріалу.

8. Головка (100) пілососа за п. 7, яка включає в себе знімний елемент (244), який включає в себе один або декілька додаткових шарів (156, 158) пористого матеріалу, при цьому від'єднання згаданого знімного елемента відокремлює один або декілька додаткових шарів пористого матеріалу, які входять до складу згаданого знімного елемента, від згаданого шару (114) пористого матеріалу.

9. Головка (100) пілососа за п. 8, який відповідає будь-яким з пп. 3-5, яка **відрізняється** тим, що знімний елемент (244) включає в себе матеріал (126, 128) для нанесення очищувальної рідини.

10. Головка (100) пілососа за будь-яким з пп. 1-9, яка включає в себе опору для підтримання згаданого пористого матеріалу (168), при цьому згадана головка пілососа включає в себе знімний елемент (248), який включає в себе згаданий шар (114) пористого матеріалу, при цьому від'єднання згаданого знімного елемента відокремлює шар пористого матеріалу від згаданої опори.

11. Головка (100) пілососа за будь-яким з пп. 1-10, яка включає в себе:

частину (120) для обернення до згаданої поверхні, яка підлягає очищенню; та виступний елемент (252), встановлений поруч зі згаданою частиною, при цьому згаданий виступний елемент виступає зі згаданої головки пілососа в напрямку згаданої поверхні, яка підлягає очищенню, при цьому згаданий виступний елемент включає в себе згаданий пористий матеріал (168), при цьому факультативно згадана головка пілососа включає в себе додаткову частину (122) для обернення до згаданої поверхні, яка підлягає очищенню, при цьому згаданий виступний елемент встановлений між згаданою частиною та згаданою додатковою частиною, при цьому згадана головка пілососа виконана так, щоб уможливити її хитання на згаданому виступному елементі вперед, для спричинення контактування згаданої частини зі згаданою поверхнею, яка підлягає очищенню, та назад, для спричинення контактування згаданої додаткової частини зі згаданою поверхнею, яка підлягає очищенню.

12. Головка (100) пілососа за п. 11, яка **відрізняється** тим, що згаданий виступний елемент (252) має вигнуту поверхню, призначену для контактування з поверхнею, яка підлягає очищенню; та/або при цьому згаданий виступний елемент (252) включає в себе еластомірний матеріал (238), на якому розташований згаданий пористий матеріал (168).

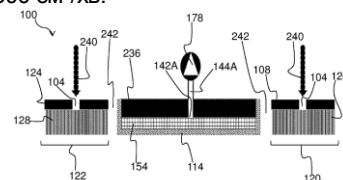
13. Головка (100) пілососа за будь-яким з пп. 1-12, яка **відрізняється** тим, що згадане ущільнювальне кріплення згаданого шару (114) пористого матеріалу на-

вколо згаданого щонайменше одного впускного отвору (142A, 142B) для бруду здійснюється шляхом приклеювання та/або приварювання згаданого шару пористого матеріалу навколо згаданого щонайменше одного впускного отвору для бруду.

14. Пристрій для вологого прибирання, який включає в себе:

головку (100) пілососа за будь-яким з пп. 1-13; та генератор (178) зниженого тиску для прикладання всмоктування до щонайменше одного закритого впускного отвору (142A, 142B) для бруду.

15. Пристрій для вологого прибирання за п. 14, який **відрізняється** тим, що згаданий пристрій для вологого прибирання являє собою пристрій для вологого протирання підлоги, та/або тим, що генератор (178) зниженого тиску виконаний так, щоб уможливити прикладання згаданого всмоктування шляхом забезпечення потоку в діапазоні 15-2000 см<sup>3</sup>/хв, за варіантом, якому віддається перевага, - 40-2000 см<sup>3</sup>/хв, за варіантом, якому віддається більша перевага, - 80-750 см<sup>3</sup>/хв, та за варіантом, якому віддається найбільша перевага, - 100-300 см<sup>3</sup>/хв.



ФІГ. 24

(21) а 2023 03635  
(22) 09.01.2023

(51) МПК  
A47L 11/30 (2006.01)  
A47L 11/40 (2006.01)

(31) 22150862.5  
(32) 11.01.2022  
(33) EP  
(31) 22150879.9  
(32) 11.01.2022  
(33) EP  
(31) 22150883.1  
(32) 11.01.2022  
(33) EP  
(31) 22150888.0  
(32) 11.01.2022  
(33) EP  
(31) 22150898.9  
(32) 11.01.2022  
(33) EP  
(31) 22150901.1  
(32) 11.01.2022  
(33) EP  
(31) 22150906.0  
(32) 11.01.2022  
(33) EP  
(31) 22150912.8  
(32) 11.01.2022  
(33) EP  
(85) 23.11.2023  
(86) PCT/EP2023/050358, 09.01.2023  
(71) ВЕРСУНІ ХОЛДИНГ Б.В. (NL)

(72) Вонк Ар'ян Сандер (NL), Розебум Франц (NL), де Врінд Ропір (NL), Луікс Рене (NL), Вірсема Віллем (NL), де Віт Бастіан Йоханнес (NL), де Вріс Родерік (NL), Адамс Імоджен (NL), Аль-Шорачі Альберт (NL)

**(54) ГОЛОВКА ПИЛОСОСА ТА ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВОЛОГОГО ПРИБИРАННЯ, ЯКИЙ ЇЇ ВКЛЮЧАЄ В СЕБЕ**

**(57)** 1. Головка (100) пилососа для пристрою для вологого прибирання, яка має:

частину (120), обернену до поверхні, яка підлягає очищенню;

виступний елемент (252), встановлений поруч із згаданою частиною так, щоб уможливити його від'єднання, причому виступний елемент виступає із головки пилососа в напрямку поверхні, яка підлягає очищенню, причому виступний елемент включає в себе пористий матеріал (168); і

щонайменше один впускний отвір для бруду (142A, 142B) для приймання брудної рідини з поверхні, яка підлягає очищенню, коли всмоктування застосовується до щонайменше одного впускного отвору для бруду, згаданий пористий матеріал, який закриває згаданий щонайменше один впускний отвір для бруду, при цьому виступний елемент (252) розташований так, щоб забезпечити можливість хитання головки пилососа на виступному елементі для спричинення контактування згаданої частини (120) з поверхнею, яка підлягає очищенню.

2. Головка пилососа (100) за п. 1, яка відрізняється тим, що головка пилососа включає в себе додаткову частину (122), обернену до поверхні, яка підлягає очищенню, при цьому виступний елемент встановлений між згаданою частиною та додатковою частиною, через що головку пилососа можна хитати вперед на виступному елементі для спричинення контактування згаданої частини з поверхнею, яка підлягає очищенню, і назад для спричинення контактування згаданої додаткової частини з поверхнею, яка підлягає очищенню.

3. Головка (100) пилососа за п. 1 або за п. 2, яка відрізняється тим, що виступний елемент (252) має вигнуту поверхню, призначену для контактування з поверхнею, яка підлягає очищенню.

4. Головка (100) пилососа за будь-яким з пп. 1-3, яка відрізняється тим, що виступний елемент (252) пружно встановлений поруч з частиною (120); і/або при цьому головка пилососа включає в себе опору, при цьому виступний елемент встановлений шляхом прикріплення виступного елемента до опори.

5. Головка (100) пилососа за будь-яким з пп. 1-4, яка відрізняється тим, що виступний елемент (252) включає в себе еластичний матеріал (238), на якому розташований пористий матеріал (168); при цьому факультативно опорна конструкція (154) для транспортування рідини виконана у вигляді однієї або кількох сіток, розташованих між еластичним і пористим матеріалом.

6. Головка (100) пилососа за будь-яким з пп. 1-5, яка відрізняється тим, що пористий матеріал (168) включає в себе шар (114) пористого матеріалу, герметично прикріплений до щонайменше одного впускного отвору для бруду (142A, 142B).

7. Головка (100) пилососа за п. 6, яка відрізняється тим, що шар (114) пористого матеріалу входить до складу виступного елемента (252).

8. Головка (100) пилососа за п. 6 або за п. 7, яка відрізняється тим, що ділянка підбирання рідини (PR)

шару (114) із пористого матеріалу обмежена ущільнювальним кріпленням згаданого шару пористого матеріалу навколо кожного із щонайменше одного вхідного отвору для бруду (142A, 142B), при цьому згадана ділянка підбирання рідини входить до складу виступного елемента (252) і закінчується між виступним елементом і частиною (120).

9. Головка (100) пилососа за будь-яким з пп. 1-8, яка відрізняється тим, що згаданий щонайменше один впускний отвір для бруду (142A, 142B) виконаний у виступному елементі (252).

10. Головка (100) пилососа за будь-яким з пп. 1-9, яка включає в себе щонайменше один випускний отвір (104) для очищувальної рідини, крізь який подається очищувальна рідина.

11. Головка (100) пилососа за п. 10, яка включає в себе матеріал (126, 128) для нанесення очищувальної рідини, який входить до складу частини (120), при цьому матеріал для нанесення очищувальної рідини розташований так, щоб уможливити нанесення очищувальної рідини на поверхню, яка підлягає очищенню; при цьому факультативно пористий матеріал (168) розташований так, щоб уможливлювати контактування з матеріалом для нанесення очищувальної рідини (126, 128).

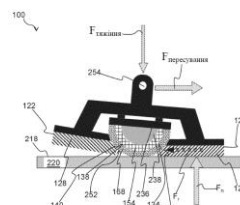
12. Головка (100) пилососа за п. 11, яка відрізняється тим, що крайова частина (134) пористого матеріалу (168) примикає до протилежної крайової частини (136) матеріалу для нанесення очищувальної рідини (126, 128); при цьому факультативно згадана протилежна крайова частина матеріалу для нанесення очищувальної рідини розташована так, щоб контактувати з поверхнею, яка підлягає очищенню.

13. Головка (100) пилососа за п. 12, яка відрізняється тим, що крайова частина пористого матеріалу (168) примикає до протилежної крайової частини (136) матеріалу (126, 128) для нанесення очищувальної рідини між частиною (120) і виступним елементом (252).

14. Пристрій для вологого прибирання, який включає в себе:

головку (100) пилососа за будь-яким з пп. 1-13; та генератор (178) зниженого тиску для прикладання всмоктування до щонайменше одного закритого впускного отвору (142A, 142B) для бруду.

15. Пристрій для вологого прибирання за п. 14, який відрізняється тим, що згаданий пристрій для вологого прибирання являє собою пристрій для вологого протирання підлоги, та/або тим, що генератор (178) зниженого тиску виконаний так, щоб уможливити прикладання згаданого всмоктування шляхом забезпечення потоку в діапазоні 15-2000 см<sup>3</sup>/хв, за варіантом, якому віддається перевага, - 40-2000 см<sup>3</sup>/хв, за варіантом, якому віддається більша перевага, - 80-750 см<sup>3</sup>/хв, та за варіантом, якому віддається найбільша перевага, - 100-300 см<sup>3</sup>/хв.



ФІГ. 31



- (21) **a 2023 03637** (51) МПК (2024.01)  
 (22) 09.01.2023 **A47L 11/30** (2006.01)  
**A47L 11/40** (2006.01)  
**A47L 9/06** (2006.01)  
**A47L 9/28** (2006.01)  
**A47L 7/00**  
**A47L 9/00**
- (31) 22150862.5  
 (32) 11.01.2022  
 (33) EP  
 (31) 22150879.9  
 (32) 11.01.2022  
 (33) EP  
 (31) 22150883.1  
 (32) 11.01.2022  
 (33) EP  
 (31) 22150888.0  
 (32) 11.01.2022  
 (33) EP  
 (31) 22150898.9  
 (32) 11.01.2022  
 (33) EP  
 (31) 22150901.1  
 (32) 11.01.2022  
 (33) EP  
 (31) 22150906.0  
 (32) 11.01.2022  
 (33) EP  
 (31) 22150912.8  
 (32) 11.01.2022  
 (33) EP  
 (85) 23.11.2023  
 (86) РСТ/ЕР2023/050357, 09.01.2023  
 (71) ВЕРСУНІ ХОЛДІНГ Б.В. (NL)  
 (72) де Віт Бастиан Йоханнес (NL), Вірсема Віллем (NL),  
 Воорхорст Фокке Рулоф (NL)  
 (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВОЛОГОГО ПРИБИРАННЯ  
 (57) 1. Пристрій (278) для вологого прибирання, який включає в себе:  
 головку (100) пілососа, яка має щонайменше один впускний отвір (142A, 142B) для бруду, і пористий матеріал (168), який закриває згаданий щонайменше один впускний отвір, і пристрій (280) генератора зниженого тиску, який включає в себе генератор (178) зниженого тиску, виконаний так, щоб забезпечувати у внутрішній частині пристрою для вологого прибирання потік для втягування рідини в згаданий щонайменше один впускний отвір для бруду крізь згаданий пористий матеріал, при цьому згаданий пристрій генератора зниженого тиску виконаний так, щоб уможливити керування потоком на основі тиску у згаданій внутрішній частині пристрою для вологого прибирання між пористим матеріалом і генератором зниженого тиску.  
 2. Пристрій (278) для вологого прибирання за п. 1, який відрізняється тим, що пристрій (280) генератора зниженого тиску виконаний так, щоб уможливити керування потоком таким чином, щоб згаданий тиск забезпечувався на рівні або вище заданого порогового значення тиску; при цьому факультативно задане порогове значення тиску встановлюється для обмеження перепаду тиску між зазначеною внутрішньою частиною пристрою для вологого прибирання і зовні головки пілососа до значення в діапазоні 2000-13500 Па.

3. Пристрій (278) для вологого прибирання за п. 1 або за п. 2, який відрізняється тим, що пристрій (280) генератора зниженого тиску включає в себе:  
 датчик (180), призначений для вимірювання тиску; і контролер (298), виконаний з уможливленням керування генератором (178) зниженого тиску для забезпечення потоку на основі виміряного тиску.  
 4. Пристрій (278) для вологого прибирання за п. 3, який відрізняється тим, що датчик (180) розміщений так, щоб вимірювати тиск щонайменше в одному з переліченого: в порожнині (150) між пористим матеріалом (168) і згаданим щонайменше одним впускним отвором (142A, 142B) для бруду; і в трубці, яка з'єднує щонайменше один впускний отвір (142A, 142B) для бруду з генератором (178) зниженого тиску.  
 5. Пристрій (278) для вологого прибирання за будь-яким з пп. 1-4, який відрізняється тим, що пристрій (280) генератора зниженого тиску включає в себе механічний регулятор (304), виконаний так, щоб керувати потоком на основі тиску.  
 6. Пристрій (278) для вологого прибирання за п. 5, який відрізняється тим, що механічний регулятор (304) включає в себе клапан (306, 308), виконаний так, щоб керувати сполученням текучого середовища між генератором (178) зниженого тиску і згаданим щонайменше одним впускним отвором (142A, 142B) для бруду.  
 7. Пристрій (278) для вологого прибирання за п. 6, який відрізняється тим, що клапан (306, 308) включає в себе сідло (306) клапана і клапанний елемент (308), виконаний так, щоб приймати початкове положення, в якому клапанний елемент відокремлений від сідла клапана, щоб забезпечити рідинне сполучення між генератором зниженого тиску і згаданим щонайменше одним впускним отвором (142A, 142B) для бруду, і закрите положення, в якому клапанний елемент прилягає до сідла клапана, щоб обмежити рідинне сполучення між генератором зниженого тиску і згаданим щонайменше одним впускним отвором для бруду.  
 8. Пристрій (278) для вологого прибирання за п. 7, який відповідає п. 2, який відрізняється тим, що клапан (306, 308) виконаний так, що клапанний елемент (308) переміщується під дією тиску в згаданому щонайменше одному закритому впускному отворі (142A, 142B) для бруду до сідла (306) клапана, коли тиск нижче заданого порогового значення тиску.  
 9. Пристрій (278) для вологого прибирання за будь-яким з пп. 1-8, який відрізняється тим, що генератор (178) зниженого тиску включає в себе насос, виконаний так, щоб регулювати згаданий потік в залежності від тиску в щонайменше одному закритому впускному пристрої для бруду; при цьому факультативно насос включає в себе відцентровий насос.  
 10. Пристрій (278) для вологого прибирання за п. 9, який відрізняється тим, що насос включає в себе рідинний насос; при цьому факультативно рідинний насос розташований в головці (100) пілососа або в ручці, яка приєднана до головки пілососа.  
 11. Пристрій (278) для вологого прибирання за будь-яким з пп. 1-10, який відрізняється тим, що включає в себе резервуар (310) для збирання брудної рідини, при цьому пристрій (280) генератора зниженого тиску виконаний так, щоб забезпечувати витягування ріди-

ни із згаданого щонайменше одного впускного отвору (142A, 142B) для бруду в резервуар для збирання брудної рідини.

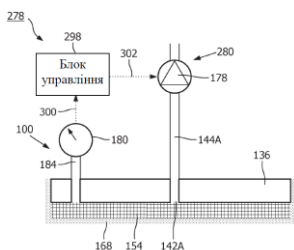
12. Пристрій (278) для вологого прибирання за п. 11, який відповідає п. 9, який відрізняється тим, що насос включає в себе пневматичний насос, розташований після резервуара (310) для збирання брудної рідини.

13. Пристрій (278) для вологого прибирання за будь-яким з пп. 1-12, який відрізняється тим, що пористий матеріал (168) включає в себе шар (114) пористого матеріалу, герметично прикріплений до згаданого щонайменше одного впускного отвору (142A, 142B) для бруду.

14. Пристрій (278) для вологого прибирання за будь-яким з пп. 1-13, який відрізняється тим, що головка (100) пілососа включає в себе щонайменше один впускний отвір (104) для очищувальної рідини, через який подається очищувальна рідина, і де пристрій для вологого прибирання включає в себе джерело очищувальної рідини, яке включає в себе резервуар (313) для очищувальної рідини, при цьому резервуар для очищувальної рідини має можливість рідинного сполучення або знаходиться у рідинному сполученні з щонайменше одним випускним отвором для очищувальної рідини.

15. Пристрій (278) для вологого прибирання за будь-яким з пп. 1-14, який відрізняється тим, що пристрій для вологого прибирання являє собою пристрій для вологого протирання підлоги; та/або при цьому генератор (178) зниженого тиску виконаний так, що потік, у разі його наявності, становить 15-2000 см<sup>3</sup>/хв, за варіантом, якому віддається перевага, - 40-2000 см<sup>3</sup>/хв, за варіантом, якому віддається більша перевага, - 80-750 см<sup>3</sup>/хв, та за варіантом, якому віддається найбільша перевага, - 100-300 см<sup>3</sup>/хв.

16. Пристрій (278) для вологого прибирання за будь-яким з пп. 1-15, який відрізняється тим, що генератор (178) зниженого тиску виконаний так, щоб забезпечити швидкість потоку крізь пористий матеріал (168), яка менше або дорівнює 2000 см<sup>3</sup>/хв.



ФІГ. 38

## A 61

(21) а 2024 03357  
(22) 15.12.2022

(51) МПК  
A61K 9/68 (2006.01)  
A61K 9/06 (2006.01)  
A61K 9/28 (2006.01)  
A61P 1/04 (2006.01)

(31) 21383196.9  
(32) 22.12.2021

(33) EP

(85) 01.07.2024

(86) PCT/EP2022/086016, 15.12.2022

(71) КЕМО РІСЕРЧ, С.Л. (ES)

(72) Рісо Хосе Мігель (ES), Віседо Лаура (ES)

(54) ПРОДУКТ НА ОСНОВІ ЖУВАЛЬНОЇ ГУМКИ, ЯКУ НЕ ТРЕБА КОВТАТИ, ЩО МАЄ АНТАЦИДНУ ДІЮ, СПОСІБ ЙОГО ВИГОТОВЛЕННЯ ТА ВАРІАНТИ ЙОГО ВИКОРИСТАННЯ

(57) 1. Антацидна таблетка на основі жувальної гумки, яку не треба ковтати, що містить ядро та покриття, яка відрізняється тим, що таблетка містить карбонат кальцію як антацидний активний інгредієнт, і ядро містить:

- основу, що являє собою гумку,
- альгінат натрію як антацидний активний інгредієнт і
- бікарбонат натрію як антацидний активний інгредієнт, при цьому альгінат натрію становить від 12,0 до 25,0 % вага/вага ядра.

2. Таблетка на основі жувальної гумки за п. 1, де таблетка містить карбонат кальцію як антацидний активний інгредієнт, і ядро містить:

- основу, що являє собою гумку, з процентною часткою від 32,0 % до 52,0 % вага/вага ядра,
- альгінат натрію як антацидний активний інгредієнт із процентною часткою від 12,0 % до 25,0 % вага/вага ядра та
- бікарбонат натрію як антацидний активний інгредієнт із процентною часткою від 4,0 % до 9,0 % вага/вага ядра.

3. Таблетка на основі жувальної гумки за п. 1 або п. 2, за умови, що антацидна таблетка на основі жувальної гумки не містить C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub>-поліолу або полі(C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub>-алкіленгліколь).

4. Таблетка на основі жувальної гумки за будь-яким із попередніх пунктів, де процентна частка альгінату натрію становить від 13,0 % до 18,0 % вага/вага ядра за умови, що антацидна таблетка на основі жувальної гумки не містить C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub>-поліолу або полі(C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub>-алкіленгліколь).

5. Таблетка на основі жувальної гумки за будь-яким із попередніх пунктів, де карбонат кальцію в таблетці знаходиться у покритті.

6. Таблетка на основі жувальної гумки за будь-яким із попередніх пунктів, де співвідношення у % вага/вага основа, що являє собою гумку:альгінат натрію становить від 2,3:1 до 3,5:1.

7. Таблетка на основі жувальної гумки за будь-яким із попередніх пунктів, де співвідношення у % вага/вага основа, що являє собою гумку:альгінат натрію становить від 2,6:1 до 3:1.

8. Таблетка на основі жувальної гумки за будь-яким із попередніх пунктів, де процентна частка бікарбонату натрію становить від 5,5 % до 7,5 % вага/вага ядра.

9. Таблетка на основі жувальної гумки за будь-яким із попередніх пунктів, де процентна частка карбонату кальцію становить від 22,0 % до 32,0 % вага/вага покриття.

10. Таблетка на основі жувальної гумки за будь-яким із попередніх пунктів, де процентна частка карбонату кальцію становить від 24,0 % до 30,0 % вага/вага покриття.

11. Таблетка на основі жувальної гумки за будь-яким із попередніх пунктів, де процентна частка основи,

що являє собою гумку, становить від 38,0 % до 47,0 % вага/вага ядра.

12. Таблетка на основі жувальної гумки за будь-яким із попередніх пунктів, де одна окрема таблетка на основі жувальної гумки містить альгінат натрію від 8,0 до 14,0 % вага/вага таблетки та бікарбонат натрію від 2,0 до 6,0 % вага/вага таблетки.

13. Таблетка на основі жувальної гумки за будь-яким із попередніх пунктів, де одна окрема таблетка на основі жувальної гумки містить карбонат кальцію від 6,0 до 10,0 % вага/вага таблетки.

14. Таблетка на основі жувальної гумки за будь-яким із попередніх пунктів, де одна окрема таблетка важить від 2100 до 2500 мг і містить альгінат натрію від 237 до 263 мг, бікарбонат натрію від 100 до 113 мг і карбонат кальцію від 187 до 207 мг.

15. Таблетка на основі жувальної гумки за будь-яким із попередніх пунктів, де одне окреме ядро важить від 1200 до 1900 мг.

16. Таблетка на основі жувальної гумки за будь-яким із попередніх пунктів, де ядро додатково містить щонайменше один підсолоджувач, зволожувач, наповнювач або ароматизатор.

17. Таблетка на основі жувальної гумки за п. 9, де вказаний щонайменше один підсолоджувач вибраний із ізомальту, ізомальтодекстрину, мальтити, ацесульфаму калію, аспартаму та їх сумішей.

18. Таблетка на основі жувальної гумки за будь-яким із попередніх пунктів, де покриття додатково містить щонайменше одне з барвника, підсолоджувача, ароматизатора, емульгатора та полірувального засобу.

19. Таблетка на основі жувальної гумки за будь-яким із попередніх пунктів, де покриття повністю або частково покриває ядро.

20. Таблетка на основі жувальної гумки за будь-яким із попередніх пунктів, одержувана за допомогою способу екструзії.

21. Спосіб екструзії для виготовлення антацидної таблетки на основі жувальної гумки, яку не треба ковтати, за будь-яким із пп. 1-20, де спосіб включає стадії:

a) одержання суміші з використанням інгредієнтів ядра;

b) екструдкування суміші, одержаної на стадії a), і формування ядер;

c) одержання сиропу для покриття з використанням інгредієнтів для покриття;

d) нанесення покриття на екстудовані та сформовані ядра зі стадії b) із використанням сиропу для покриття зі стадії c) з одержанням антацидної таблетки на основі жувальної гумки, яку не треба ковтати.

22. Спосіб за п. 21, де екстудоване та сформоване ядро зі стадії b) витримують до затвердіння перед нанесенням покриття на стадії d).

23. Спосіб за будь-яким із пп. 21-22, де карбонат кальцію знаходиться у покритті, і спосіб включає стадії:

a) одержання суміші з використанням інгредієнтів ядра, у тому числі основи, що являє собою гумку, альгінату натрію та бікарбонату натрію,

b) екструдкування суміші, одержаної на стадії a), і формування ядер;

c) одержання сиропу для покриття з використанням інгредієнтів для покриття, у тому числі карбонату кальцію;

d) нанесення покриття на екстудовані та сформовані ядра зі стадії b) із використанням сиропу для пок-

риття зі стадії c) з одержанням антацидної таблетки на основі жувальної гумки, яку не треба ковтати.

24. Спосіб за будь-яким із пп. 21-23, де одержання сиропу для покриття зі стадії c) передбачає використання вихідного сиропу та/або антацидного сиропу та фінішного сиропу.

25. Таблетка на основі жувальної гумки за будь-яким із пп. 1-20, призначена для використання як антацидного лікарського препарату, який не треба приймати внутрішньо.

26. Таблетка на основі жувальної гумки за п. 25, призначена для використання як антацидного лікарського препарату для попередження та/або лікування порушення або захворювання, вибраного з регургітації, печії, диспепсії, рефлюксу вмісту шлунка, езофагіту та пептичної виразки.

(21) а 2024 03948

(22) 24.01.2023

(51) МПК

A61K 31/58 (2006.01)

A61P 13/12 (2006.01)

A61K 9/28 (2006.01)

A61K 9/48 (2006.01)

A61K 9/50 (2006.01)

(31) 63/302,226

(32) 24.01.2022

(33) US

(31) 63/302,216

(32) 24.01.2022

(33) US

(31) 2217150.8

(32) 16.11.2022

(33) GB

(31) 2217146.6

(32) 16.11.2022

(33) GB

(85) 05.08.2024

(86) РСТ/ЕР2023/051680, 24.01.2023

(71) КАЛЛІДІТАС ТХЕРАПЕУТИКС АБ (SE)

(72) Рісел Ева Крістіна (SE), Пересветовф-Моратх Лена Маргарета (SE), Сандволд Карі (SE), Педерсен Кхрістіан Олле Андреас (SE)

(54) ФАРМАЦЕВТИЧНІ КОМПОЗИЦІЇ, ЩО МІСТЯТЬ БУДЕСОНІД, ДЛЯ ЛІКУВАННЯ НЕФРОПАТІЇ ІgA

(57) 1. Спосіб лікування нефропатії ІgA, який включає:

(i) ідентифікацію фармацевтично прийнятної композиції, призначеної для лікування нефропатії ІgA, що містить будесонід і одну або більше фармацевтично прийнятних допоміжних речовин, які забезпечують модифіковане вивільнення згаданого будесоніду після введення в шлунково-кишковий тракт, при цьому ця композиція відповідає наступним вимогам в стандартному *in vitro* випробуванні на розчинення відповідно до USP<711>/Ph.Eur 2.9.3 з використанням приладу для розчинення відповідно до Приладу 2 (лопатка мішалка) вказаного випробування;

(a) композиція відповідає вимозі, що не більше ніж близько 10 % будесоніду вивільнюється в середовище для розчинення протягом близько 120 хвилин, коли середовище для розчинення є водним і має рівень рН близько 1,2;

(b) композиція відповідає вимозі, що не більше ніж близько 10 % будесоніду вивільнюється в середовище для

розчинення протягом близько 30 хвилин, коли середовище для розчинення є водним і має рівень pH близько 6,8; і

(с) композиція відповідає вимозі, що щонайменше близько 70 % будесоніду вивільнюється в середовище для розчинення протягом близько 120 хвилин, коли середовище для розчинення є водним і має рівень pH близько 6,8;

(ii) при цьому спосіб включає стадію введення вказаної композиції пацієнту з нефропатією IgA, який потребує вказаного лікування.

2. Застосування композиції, що містить комбінацію будесоніду і однієї або більше фармацевтично прийнятних допоміжних речовин, які забезпечують модифіковане вивільнення згаданого будесоніду після введення в шлунково-кишковий тракт, при цьому композиція відповідає наступним вимогам:

(i) в стандартному *in vitro* випробуванні на розчинення відповідно до USP<711>/Ph.Eur 2.9.3 з використанням приладу для розчинення відповідно до Приладу 2 (лопатеві мішалка) вказаного випробування;

(а) композиція відповідає вимозі, що не більше ніж близько 10 % будесоніду вивільнюється в середовище для розчинення протягом близько 120 хвилин, коли середовище для розчинення є водним і має рівень pH близько 1,2;

(b) композиція відповідає вимозі, що не більше ніж близько 10 % будесоніду вивільнюється в середовище для розчинення протягом близько 30 хвилин, коли середовище для розчинення є водним і має рівень pH близько 6,8; і

(с) композиція відповідає вимозі, що щонайменше близько 70 % будесоніду вивільнюється в середовище для розчинення протягом близько 120 хвилин, коли середовище для розчинення є водним і має рівень pH близько 6,8;

для виготовлення лікарського препарату для лікування нефропатії IgA.

3. Композиція, що містить комбінацію будесоніду і однієї або більше фармацевтично прийнятних допоміжних речовин, які забезпечують модифіковане вивільнення згаданого будесоніду після введення в шлунково-кишковий тракт, при цьому композиція відповідає наступним вимогам:

(i) в стандартному *in vitro* випробуванні на розчинення відповідно до USP<711>/Ph.Eur 2.9.3 з використанням приладу для розчинення відповідно до Приладу 2 (лопатеві мішалка) вказаного випробування;

(а) композиція відповідає вимозі, що не більше ніж близько 10 % будесоніду вивільнюється в середовище для розчинення протягом близько 120 хвилин, коли середовище для розчинення є водним і має рівень pH близько 1,2;

(b) композиція відповідає вимозі, що не більше ніж близько 10 % будесоніду вивільнюється в середовище для розчинення протягом близько 30 хвилин, коли середовище для розчинення є водним і має рівень pH близько 6,8; і

(с) композиція відповідає вимозі, що щонайменше близько 70 % будесоніду вивільнюється в середовище для розчинення протягом близько 120 хвилин, коли середовище для розчинення є водним і має рівень pH близько 6,8;

для застосування у лікуванні нефропатії IgA.

4. Композиція, що містить комбінацію будесоніду і однієї або більше фармацевтично прийнятних допоміжних

речовин, які забезпечують модифіковане вивільнення згаданого будесоніду після введення в шлунково-кишковий тракт, при цьому композиція відповідає наступним вимогам в стандартному *in vitro* випробуванні на розчинення відповідно до USP<711>/Ph.Eur 2.9.3 з використанням приладу для розчинення відповідно до Приладу 2 (лопатеві мішалка) вказаного випробування;

(а) композиція відповідає вимозі, що не більше ніж близько 10 % будесоніду вивільнюється в середовище для розчинення протягом близько 120 хвилин, коли середовище для розчинення є водним і має рівень pH близько 1,2;

(b) композиція відповідає вимозі, що не більше ніж близько 10 % будесоніду вивільнюється в середовище для розчинення протягом близько 30 хвилин, коли середовище для розчинення є водним і має рівень pH близько 6,8; і

(с) композиція відповідає вимозі, що щонайменше близько 70 % будесоніду вивільнюється в середовище для розчинення протягом близько 120 хвилин, коли середовище для розчинення є водним і має рівень pH близько 6,8.

5. Спосіб за п. 1, застосування за п. 2, композиція для застосування за п. 3 або композиція за п. 4, які **відрізняються** тим, що композиція містить одне або більше ядер, що містять будесонід, при цьому ядра покриті фармацевтично прийнятною полімерною сумішшю з пролонгованим вивільненням, яка містить нерозчинний у воді полімер та пороутворюючий полімер.

6. Спосіб, застосування, композиція для застосування або композиція за п. 5, які **відрізняються** тим, що ядра інкапсульовані у покриття з відстроченим вивільненням.

7. Спосіб, застосування, композиція для застосування або композиція за п. 5 або 6, які **відрізняються** тим, що інкапсульовані ядра розташовані у капсулі, а покриття з відстроченим вивільненням нанесено на капсулу.

8. Спосіб, застосування, композиція для застосування або композиція за п. 6 або 7, які **відрізняються** тим, що покриття полімерної суміші з пролонгованим вивільненням та покриття з відстроченим вивільненням дозволяє значною мірою попередити вивільнення вмісту вказаної композиції до досягнення ділянки клубової кишки тонкого кишечника.

9. Спосіб, застосування, композиція для застосування або композиція за будь-яким з пп. 5-8, які **відрізняються** тим, що нерозчинний у воді полімер знаходиться в кількості від близько 45 % мас. до близько 90 % мас. від загальної кількості покриття з пролонгованим вивільненням, а пороутворюючий полімер присутній в кількості від близько 35 % мас. до близько 5 % мас. від загальної кількості покриття з пролонгованим вивільненням, наприклад, нерозчинний у воді полімер присутній у кількості від близько 45 % мас. до близько 65 % мас. від загальної кількості покриття з пролонгованим вивільненням, а пороутворюючий полімер присутній у кількості від близько 35 % мас. до близько 15 % мас. від загальної кількості покриття з пролонгованим вивільненням, при цьому, наприклад, нерозчинний у воді полімер присутній у кількості від близько 47 % мас. до близько 55 % мас., а пороутворюючий полімер присутній у кількості від

близько 32 % мас. до близько 22 % мас. від загальної кількості покриття з пролонгованим вивільненням.

10. Спосіб, застосування, композиція для застосування або композиція за будь-яким з пп. 5-9, які **відрізняються** тим, що пороутворюючий полімер є розчинним у воді.

11. Спосіб, застосування, композиція для застосування або композиція за будь-яким з пп. 5-10, які **відрізняються** тим, що полімерна суміш із пролонгованим вивільненням, яку наносять на одне або більше ядер, здатна до коалесценції.

12. Спосіб, застосування, композиція для застосування або композиція за будь-яким з пп. 5-11, які **відрізняються** тим, що полімерна суміш із пролонгованим вивільненням, яку наносять на одне або більше ядер, містить один або більше полімерів, здатних до коалесценції.

13. Спосіб, застосування, композиція для застосування або композиція за п. 11 або 12, які **відрізняються** тим, що один або більше здатних до коалесценції полімерів включають нерозчинний у воді полімер.

14. Спосіб, застосування, композиція для застосування або композиція за будь-яким з пп. 5-13, які **відрізняються** тим, що полімерна суміш із пролонгованим вивільненням містить нерозчинний у воді полімер у кількості між близько 45 % мас. та близько 65 % мас., наприклад, від близько 47 % мас. до близько 56 % мас.

15. Спосіб, застосування, композиція для застосування або композиція за будь-яким з пп. 5-14, які **відрізняються** тим, що полімерна суміш із пролонгованим вивільненням містить пороутворюючий полімер у кількості між близько 35 % мас. та близько 15 % мас., наприклад, від близько 32 % мас. до близько 22 % мас.

16. Спосіб, застосування, композиція для застосування або композиція за будь-яким з пп. 5-15, які **відрізняються** тим, що нерозчинний у воді полімер являє собою етилцелюлозу.

17. Спосіб, застосування, композиція для застосування або композиція за будь-яким з пп. 5-16, які **відрізняються** тим, що пороутворюючий полімер має номінальну в'язкість від близько 1 до близько 300 мПа\*с, наприклад, від близько 1 до близько 50 мПа\*с, наприклад, від близько 1 до близько 30 мПа\*с, наприклад, від близько 1 до близько 20 мПа\*с, наприклад, від близько 1 до близько 10 мПа\*с, наприклад, від близько 2 до близько 9 мПа\*с, наприклад, від близько 2 до близько 7 мПа\*с, краще від близько 2 до близько 6 мПа\*с.

18. Спосіб, застосування, композиція для застосування або композиція за будь-яким з пп. 5-17, які **відрізняються** тим, що пороутворюючий полімер має температуру гелеутворення від близько 35 до близько 65 °C, наприклад від близько 55 до близько 65 °C, наприклад від близько 58 до близько 64 °C.

19. Спосіб, застосування, композиція для застосування або композиція за будь-яким з пп. 5-18, які **відрізняються** тим, що пороутворюючий полімер включає гідроксипропілметилцелюлозу (ГПМЦ).

20. Спосіб, застосування, композиція для застосування або композиція за п. 19, які **відрізняються** тим, що ступінь заміщення ГПМЦ метоксигрупами становить від близько 15 до близько 35 % мас., наприклад, від близько 25 до близько 35 % мас. або від

близько 27 до близько 31 % мас., наприклад, від близько 27 до близько 30 % мас.

21. Спосіб, застосування, композиція для застосування або композиція за п. 19 або 20, які **відрізняються** тим, що ступінь заміщення ГПМЦ гідроксипропокси-групами становить від близько 4 до близько 32 % мас., наприклад, від близько 4 до близько 20 % мас. або від близько 5 до близько 15 % мас., наприклад, від близько 7 до близько 12 % мас.

22. Спосіб, застосування, композиція для застосування або композиція за будь-яким із пунктів 5-21, які **відрізняються** тим, що полімерна суміш із пролонгованим вивільненням присутня в кількості від близько 5 до близько 18 % мас. від загальної кількості композиції гранул, наприклад, від близько 6 до близько 16 % мас. від загальної кількості композиції гранул, наприклад, від близько 6 до близько 12 % мас. від загальної кількості композиції гранул.

23. Спосіб приготування композиції, як визначено в будь-якому з пп. 5-22, який **відрізняється** тим, що ядра покривають у приладі з псевдозрідженим шаром.

24. Спосіб за п. 23 (в залежності від будь-якого з пп. 11-22), який **відрізняється** тим, що коалесценція полімерного матеріалу також здійснюється у приладі з псевдозрідженим шаром.

25. Композиція, яку можна отримати за допомогою способу за п. 23 або 24.

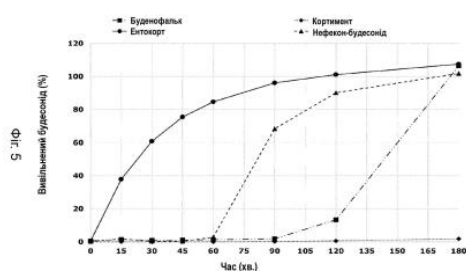
26. Спосіб, застосування, композиція для застосування або композиція за будь-яким з пп. 6-22, які **відрізняються** тим, що вказане покриття з відстроченим вивільненням являє собою кишковорозчинне покриття.

27. Спосіб, застосування, композиція для застосування або композиція за п. 26, які **відрізняються** тим, що кишковорозчинне покриття містить полімер, обраний зі списку, що складається з азіполімерів, дисульфідних полімерів, ацетату целюлози, ацетату-сукцинату целюлози, ацетату-фталату целюлози, тетрагідрофталату-ацетату целюлози, полівінілацетатфталату, фталату гідроксиетилцелюлози, кополімерів метакрилової кислоти, кополімерів поліметакрилової кислоти/акрилової кислоти, кополімерів стиролу та малеїнової кислоти, фталату гідроксипропілметилцелюлози, акрилових смол, тримелітату ацетату целюлози, тримелітату гідроксипропілметилцелюлози, шелаку, фталату гідроксиетилметилцелюлози, карбоксиметилцелюлози та ацетату-сукцинату гідроксипропілметилцелюлози.

28. Спосіб, застосування, композиція для застосування або композиція за будь-яким з попередніх пунктів, які **відрізняються** тим, що лікування нефропатії IgA виявляють за статистично значущим зниженням рівня одного або більше біомаркерів, зв'язаних з активацією та/або проліферацією В-клітин, відносно вихідного рівня одного або кількох біомаркерів у сироватці у суб'єкта до лікування.

29. Спосіб, застосування, композиція для застосування або композиція за п. 28, які **відрізняються** тим, що один або більше біомаркерів є сироватковим фактором активації В-клітин або імуноглобуліном або імуноглобуліновим комплексом, пов'язаним з патогенезом нефропатії IgA.

30. Спосіб, застосування, композиція для застосування або композиція за п. 28, які **відрізняються** тим, що зниження вихідного рівня в сироватці становить щонайменше 5 %, наприклад щонайменше 10 %.



(21) а 2023 05502  
(22) 21.09.2016

(51) МПК  
A61K 31/454 (2006.01)  
A61P 5/06 (2006.01)  
G01N 33/74 (2006.01)

(62) а202101177, 09.03.2021

(71) АММОНЕТТ ФАРМ ЛЛК (US)

(72) Торнер Майкл (US)

(54) ВИЗНАЧЕННЯ ТА ЛІКУВАННЯ ДЕФІЦИТУ ГОРМОНУ РОСТУ

(57) 1. Спосіб лікування дефіциту гормону росту (GHD) у дітей з функціональною гіпоталамо-гіпофізарною системою, які мають дефіцит гормону росту (GH), який включає введення терапевтично ефективної кількості ібутаморену мезилату (МК-0677) дитині, яка, як відомо, має низький зріст та еквівалентний потенціал росту в порівнянні з rhGH,

при тому, що вказана терапевтично ефективна кількість становить 0,9-2,0 мг/кг/доба, та дитина має еквівалентний потенціал росту у порівнянні з rhGH за умови таких лабораторних показників:

(i.) пікова концентрація в сироватці GH  $\geq 5$  мкг/л у відповідь на одну пероральну дозу МК-0677; і  
(ii.) базовий рівень в сироватці ІФР-1  $>30$  нг/мл.

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що МК-0677 вводять перорально за допомогою принаймні однієї міні-таблетки, яка містить МК-0677.

3. Спосіб за п. 2, який відрізняється тим, що міні-таблетка містить 2 мг МК-0677.

4. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що GHD є педіатричним GHD.

5. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що МК-0677 вводять перорально, та вказане пероральне введення додатково включає введення за допомогою пристрою, виконаного з можливістю дозувати щонайменше однієї міні-таблетки МК-0677.

6. Спосіб лікування GHD у дітей з функціональною гіпоталамо-гіпофізарною системою, який включає: а тестування дитини на GHD, із застосуванням лікувально-діагностичного тесту; і,

б пероральне введення терапевтично ефективної кількості МК-0677 дитині, яка, як встановлено, має низький ріст та еквівалентний потенціал росту в порівнянні з rhGH, при тому, що вказана терапевтично ефективна кількість становить 0,9-2,0 мг/кг/доба, та дитина має еквівалентний потенціал росту у порівнянні з rhGH за умови таких лабораторних показників:

(i) пікова концентрація в сироватці GH  $\geq 5$  мкг/л у відповідь на одну пероральну дозу МК-0677; і

(ii) базовий рівень в сироватці ІФР-1  $>30$  нг/мл.

7. Спосіб за п. 6, який відрізняється тим, що МК-0677 вводять перорально за допомогою принаймні однієї міні-таблетки.

8. Спосіб за п. 7, який відрізняється тим, що міні-таблетка містить 2 мг МК-0677.

9. Спосіб за п. 6, який відрізняється тим, що пероральне введення додатково включає введення за допомогою пристрою, виконаного з можливістю дозувати принаймні одну міні-таблетку МК-0677.

10. Спосіб за п. 6, який відрізняється тим, що GHD є педіатричним GHD.

11. Спосіб за п. 6, який відрізняється тим, що лікувально-діагностичний тест включає:

(iii) тестування на пікову концентрацію в сироватці GH  $\geq 5$  мкг/л у відповідь на одну пероральну дозу МК-0677; і

(iv) тестування на базовий рівень ІФР-1  $>30$  нг/мл в сироватці.

12. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що терапевтично ефективна кількість МК-0677 становить 1,6 мг/кг/доба.

13. Спосіб за п. 6, який відрізняється тим, що терапевтично ефективна кількість МК-0677 становить 1,6 мг/кг/доба.

14. Спосіб за п. 2, який відрізняється тим, що міні-таблетка містить 4 мг МК-0677.

15. Спосіб за п. 7, який відрізняється тим, що міні-таблетка містить 4 мг МК-0677.

16. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що лікування проводять більш ніж 6 місяців.

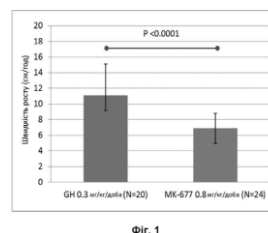
17. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що лікування проводять принаймні 7 місяців.

18. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що лікування проводять до вичерпання потенціалу росту.

19. Спосіб за п. 6, який відрізняється тим, що лікування проводять більш ніж 6 місяців.

20. Спосіб за п. 6, який відрізняється тим, що лікування проводять принаймні 7 місяців.

21. Спосіб за п. 6, який відрізняється тим, що лікування проводять до вичерпання потенціалу росту.



Фиг. 1

(21) а 2024 04095  
(22) 19.01.2023

(51) МПК (2024.01)  
A61K 31/4545 (2006.01)  
A61K 31/496 (2006.01)  
A61P 1/14 (2006.01)  
A61P 3/00  
A61P 43/00

(31) 102022000000869

(32) 20.01.2022

(33) IT

(85) 19.08.2024

(86) РСТ/IT2023/050017, 19.01.2023

(71) КЬЯРУДЖІ АЛЬБЕРТО (IT)

(72) Кьяруджі Альберто (ІТ)

**(54) ТЕРАПІЯ РОЗЛАДІВ ІНТЕРОЦЕПЦІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ АНТАГОНІСТІВ РЕЦЕПТОРА CGRP**

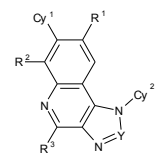
- (57)** 1. Антагоніст рецептора CGRP та його фармацевтично прийнятний препарат для застосування в профілактиці та терапії нездужання (негативного сприйняття стану здоров'я індивідууму).  
 2. Антагоніст рецептора CGRP та його фармацевтично прийнятний препарат для застосування в профілактиці та терапії розладів харчової поведінки або втрати маси тіла.  
 3. Антагоніст рецептора CGRP та фармацевтично прийнятний препарат для застосування для стимулювання апетиту та відновлення маси тіла.  
 4. Антагоніст рецептора CGRP для застосування за п. 1-3, де зазначений антагоніст являє собою рімегепант.  
 5. Антагоніст рецептора CGRP для застосування за п. 1-3 де зазначений антагоніст являє собою уброгепант.  
 6. Антагоніст рецептора CGRP для застосування за п. 1-3 де зазначений антагоніст являє собою атогепант.  
 7. Антагоніст рецептора CGRP для застосування за п. 1-3 де зазначений антагоніст являє собою зевагепант.  
 8. Антагоніст рецептора CGRP (гепанти) для застосування за п. 1-7 у індивідуума, ураженого неопластичними (кахексією), запальними, аутоіммунними, ревматичними, респіраторними хронічними обструктивними та фіброзними, шлунково-кишковими, печінковими, підшлунковими, абдомінальними, нирковими, кардіологічними, неврологічними та психічними захворюваннями.  
 9. Антагоніст рецептора CGRP (гепанти) для застосування за п. 1-7 в індивідуума, ураженого хронічним або післяопераційним болем.  
 10. Антагоніст рецептора CGRP (гепанти) для застосування за п. 1-7 в індивідуума, який зазнав або буде підданий протипухлинній терапії (хімотерапії).

**(71) ІНСАЙТ КОРПОРЕЙШН (US)**

**(72)** Аргона Алегандро Амадор (US), Абдоллагі Анджела (US), Фавата Маргарет (US), Ріос-Доріа Джонатан (US), Ван Гой (US), Ві Сьюзан (US), Гань Пей (US), Ян Джеффри С. (US), Лі Юн (US), Чжао Ле (US), Хе Чуньхун (US), Ло Чуньнь Маршалл (US), Чжу Веньюй (US), Ван Сяочжао (US), Яо Веньцин (US), Карлсен Пітер (US), Чжан Фенлей (US), Є Циньда (US), МакКаммант Меттью (US), Полікарпо Рокко (US), Шварцбарт Артем (US), Роач Джеремі (US), Хоанг Зя (US), Ху Бін (US), Лі Генччен (US), Сьюсік Роберт (US), Полам Падмаджа (US), Ци Чао (US), Сокольський Александр (US), Інь Гаолін (US), Мін Чан (US)

**(54) КОМБІНОВАНА ТЕРАПІЯ, ЯКА ВКЛЮЧАЄ ІНГІБІТОР FGFR ТА ІНГІБІТОР KRAS**

- (57)** 1. Комбінація, яка містить інгібітор FGFR1 й інгібітор KRAS для застосування у лікуванні раку у пацієнта.  
 2. Комбінація за п. 1, в якій інгібітор FGFR1 вибраний з пемігатинібу, футибатинібу, ердафітинібу та інфігратинібу або їхньої фармацевтично прийнятної солі.  
 3. Комбінація за п. 1 або п. 2, в якій інгібітор FGFR1 являє собою пемігатиніб або його фармацевтично прийнятну сіль.  
 4. Комбінація за п. 1 або п. 2, в якій інгібітор FGFR1 являє собою футибатиніб або його фармацевтично прийнятну сіль.  
 5. Комбінація за п. 1 або п. 2, в якій інгібітор FGFR1 являє собою ердафітиніб або його фармацевтично прийнятну сіль.  
 6. Комбінація за п. 1 або п. 2, в якій інгібітор FGFR1 являє собою інфігратиніб або його фармацевтично прийнятну сіль.  
 7. Комбінація за п. 1, в якій інгібітор FGFR1 додатково інгібує FGFR2, FGFR3 або їхню комбінацію.  
 8. Комбінація за будь-яким із пп. 1-7, в якій інгібітор KRAS являє собою сполуки формули (I):



або їхню фармацевтично прийнятну сіль, де:

Y являє собою N або CH;

R<sup>1</sup> вибраний із Cl, CH<sub>3</sub>, CH<sub>2</sub>F, CHF<sub>2</sub> і CF<sub>3</sub>;Cy<sup>1</sup> вибраний із

Cy <sup>1</sup> -a	Cy <sup>1</sup> -b	Cy <sup>1</sup> -c	Cy <sup>1</sup> -d
Cy <sup>1</sup> -e	Cy <sup>1</sup> -f	Cy <sup>1</sup> -g	Cy <sup>1</sup> -h
		та	
Cy <sup>1</sup> -i	Cy <sup>1</sup> -j		Cy <sup>1</sup> -k

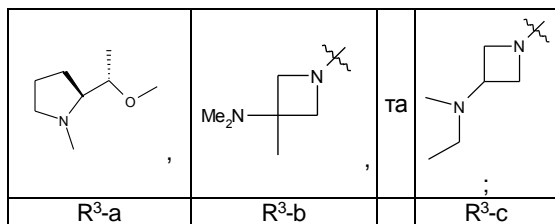
R<sup>2</sup> вибраний із F і Cl;R<sup>3</sup> вибраний з

**(21) а 2024 03285**  
**(22) 21.11.2022**

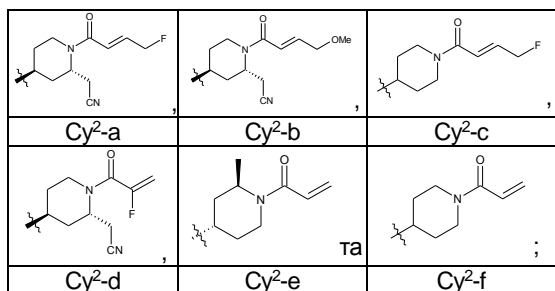
**(51)** МПК (2024.01)  
**A61K 31/4745** (2006.01)  
**A61K 31/496** (2006.01)  
**A61K 31/506** (2006.01)  
**A61K 31/519** (2006.01)  
**A61K 31/5377** (2006.01)  
**A61K 45/06** (2006.01)  
 A61P 35/00

**(31) 63/282,017****(32) 22.11.2021****(33) US****(31) 63/317,654****(32) 08.03.2022****(33) US****(31) 63/352,491****(32) 15.03.2022****(33) US****(85) 21.06.2024****(86) PCT/US2022/050558, 21.11.2022**

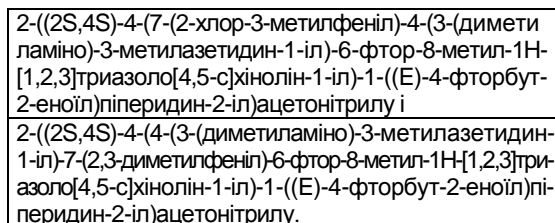




та  
Cy<sup>2</sup> вибраний із



за умови, що сполука формули (I) відрізняється від



9. Комбінація за п. 8, в якій сполука формули (I) або її фармацевтично прийнятна сіль вибрані з

2-((2S,4S)-4-(4-(3-(диметиламіно)-3-метилазетидин-1-іл)-6-фтор-7-(5-фторхінолін-8-іл)-8-(трифторметил)-1H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]хінолін-1-іл)-1-((E)-4-фторбут-2-еноїл)піперидин-2-іл)ацетонітрилу;

2-((2S,4S)-4-(4-(3-(диметиламіно)-3-метилазетидин-1-іл)-6-фтор-7-(2-метокси-3-метилфеніл)-8-(трифторметил)-1H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]хінолін-1-іл)-1-((E)-4-фторбут-2-еноїл)піперидин-2-іл)ацетонітрилу;

2-((2S,4S)-4-(7-(3-хлор-2-метоксифеніл)-4-(3-(диметиламіно)-3-метилазетидин-1-іл)-6-фтор-8-(трифторметил)-1H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]хінолін-1-іл)-1-((E)-4-фторбут-2-еноїл)піперидин-2-іл)ацетонітрилу;

2-((2S,4S)-4-(6-фтор-7-(5-фторхінолін-8-іл)-4-(S)-1-((S)-1-метилпіролідін-2-іл)етокси)-8-(трифторметил)-1H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]хінолін-1-іл)-1-((E)-4-фторбут-2-еноїл)піперидин-2-іл)ацетонітрилу;

1-(4-(6-фтор-7-(5-фторхінолін-8-іл)-4-(S)-1-((S)-1-метилпіролідін-2-іл)етокси)-8-(трифторметил)-1H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]хінолін-1-іл)піперидин-1-іл)проп-2-ен-1-ону;

2-((2S,4S)-4-(4-(3-(диметиламіно)-3-метилазетидин-1-іл)-7-(2,3-диметилфеніл)-6-фтор-8-метил-1H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]хінолін-1-іл)-1-((E)-4-метоксибут-2-еноїл)піперидин-2-іл)ацетонітрилу;

2-((2S,4S)-4-(6-фтор-8-метил-7-(1-метил-1H-індазол-3-іл)-4-(S)-1-((S)-1-метилпіролідін-2-іл)етокси)-1H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]хінолін-1-іл)-1-((E)-4-фторбут-2-еноїл)піперидин-2-іл)ацетонітрилу;

2-((2S,4S)-4-(6-фтор-8-метил-7-(6-метилпіридин-3-іл)-4-(S)-1-((S)-1-метилпіролідін-2-іл)етокси)-1H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]хінолін-1-іл)-1-((E)-4-фторбут-2-еноїл)піперидин-2-іл)ацетонітрилу;

2-((2S,4S)-4-(6-фтор-8-метил-7-(1-метил-1H-індазол-3-іл)-4-(S)-1-((S)-1-метилпіролідін-2-іл)етокси)-1H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]хінолін-1-іл)-1-((E)-4-метоксибут-2-еноїл)піперидин-2-іл)ацетонітрилу;

2-((2S,4S)-4-(6-фтор-7-(4-фторфеніл)-8-метил-4-(S)-1-((S)-1-метилпіролідін-2-іл)етокси)-1H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]хінолін-1-іл)-1-((E)-4-метоксибут-2-еноїл)піперидин-2-іл)ацетонітрилу;

8-(1-(1-акрилоїлпіперидин-4-іл)-6-фтор-8-метил-4-(S)-1-((S)-1-метилпіролідін-2-іл)етокси)-1H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]хінолін-7-іл)-1-нафтонітрилу;

2-((2S,4S)-4-(7-(2-хлор-3-метилфеніл)-4-(3-(диметиламіно)-3-метилазетидин-1-іл)-6-фтор-8-метил-1H-імідазо[4,5-с]хінолін-1-іл)-1-((E)-4-фторбут-2-еноїл)піперидин-2-іл)ацетонітрилу;

2-((2S,4S)-4-(7-(2-хлор-3-метилфеніл)-6-фтор-8-метил-4-(S)-1-((S)-1-метилпіролідін-2-іл)етокси)-1H-імідазо[4,5-с]хінолін-1-іл)-1-(2-фторакилоїл)піперидин-2-іл)ацетонітрилу;

8-(1-((2R,4S)-1-акрилоїл-2-метилпіперидин-4-іл)-6-фтор-8-метил-4-(S)-1-((S)-1-метилпіролідін-2-іл)етокси)-1H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]хінолін-7-іл)-1-нафтонітрилу;

2-((2S,4S)-4-(7-(5,6-диметил-1H-індазол-4-іл)-4-(3-(етил(метил)аміно)азетидин-1-іл)-6-фтор-8-метил-1H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]хінолін-1-іл)-1-(2-фторакилоїл)піперидин-2-іл)ацетонітрилу;

8-(6-фтор-1-((E)-4-фторбут-2-еноїл)піперидин-4-іл)-8-метил-4-(S)-1-((S)-1-метилпіролідін-2-іл)етокси)-1H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]хінолін-7-іл)-1-нафтонітрилу;

8-(1-((2S,4S)-2-(ціанометил)-1-(2-фторакилоїл)піперидин-4-іл)-4-(3-(диметиламіно)-3-метилазетидин-1-іл)-6-фтор-8-метил-1H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]хінолін-7-іл)-1-нафтонітрилу;

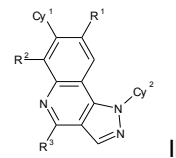
2-((2S,4S)-4-(6,8-дихлор-4-(3-(диметиламіно)-3-метилазетидин-1-іл)-7-(5-фторхінолін-8-іл)-1H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]хінолін-1-іл)-1-((E)-4-метоксибут-2-еноїл)піперидин-2-іл)ацетонітрилу;

2-((2S,4S)-4-(6,8-дихлор-4-(3-(диметиламіно)-3-метилазетидин-1-іл)-7-(5-фторхінолін-8-іл)-1H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]хінолін-1-іл)-1-((E)-4-фторбут-2-еноїл)піперидин-2-іл)ацетонітрилу і

2-((2S,4S)-4-(4-(3-(диметиламіно)-3-метилазетидин-1-іл)-6-фтор-7-(5-фторхінолін-8-іл)-8-(трифторметил)-1H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]хінолін-1-іл)-1-((E)-4-метоксибут-2-еноїл)піперидин-2-іл)ацетонітрилу;

або їхньої фармацевтично прийнятної солі.

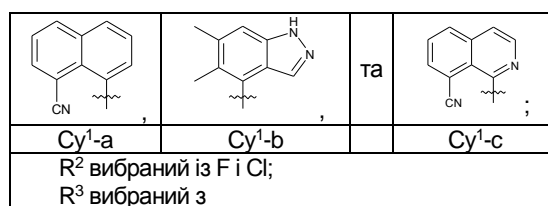
10. Комбінація за будь-яким із пп. 1-7, в якій інгібітор KRAS являє собою сполуки формули (II):

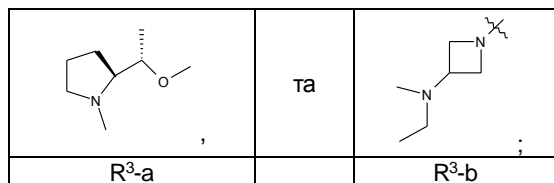


або їхню фармацевтично прийнятну сіль, де:

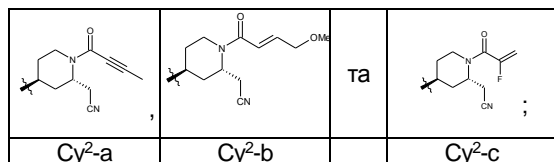
R<sup>1</sup> вибраний із Cl, CH<sub>3</sub>, CH<sub>2</sub>F, CHF<sub>2</sub> і CF<sub>3</sub>;

Cy<sup>1</sup> вибраний із





та  
Cy<sup>2</sup> вибраний із

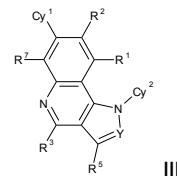


за умови, що сполука формули (II) відрізняється від

8-(1-((2S,4S)-2-(ціанометил)-1-(2-фторакрилоїл)піперидин-4-іл)-6-фтор-8-метил-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідин-2-іл)етокси)-1H-піразоло[4,3-с]хінолін-7-іл)-1-нафтонітрилу,
8-(1-((2S,4S)-2-(ціанометил)-1-((E)-4-метоксибут-2-еноїл)піперидин-4-іл)-6-фтор-8-метил-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідин-2-іл)етокси)-1H-піразоло[4,3-с]хінолін-7-іл)-1-нафтонітрилу,
2-((2S,4S)-4-(7-(5,6-диметил-1H-індазол-4-іл)-6-фтор-8-метил-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідин-2-іл)етокси)-1H-піразоло[4,3-с]хінолін-1-іл)-1-(2-фторакрилоїл)піперидин-2-іл)ацетонітрилу,
2-((2S,4S)-1-(бут-2-іноїл)-4-(7-(5,6-диметил-1H-індазол-4-іл)-6-фтор-8-метил-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідин-2-іл)етокси)-1H-піразоло[4,3-с]хінолін-1-іл)піперидин-2-іл)ацетонітрилу і
2-((2S,4S)-4-(7-(5,6-диметил-1H-індазол-4-іл)-6-фтор-8-метил-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідин-2-іл)етокси)-1H-піразоло[4,3-с]хінолін-1-іл)-1-((E)-4-метоксибут-2-еноїл)піперидин-2-іл)ацетонітрилу.

11. Комбінація за п. 10, в якій сполука формули (II) або її фармацевтично прийнятна сіль вибрані з  
1-(1-((2S,4S)-1-(бут-2-іноїл)-2-(ціанометил)піперидин-4-іл)-8-хлор-6-фтор-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідин-2-іл)етокси)-1H-піразоло[4,3-с]хінолін-7-іл)ізохінолін-8-карбонітрилу;  
1-(8-хлор-1-((2S,4S)-2-(ціанометил)-1-((E)-4-метоксибут-2-еноїл)піперидин-4-іл)-6-фтор-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідин-2-іл)етокси)-1H-піразоло[4,3-с]хінолін-7-іл)ізохінолін-8-карбонітрилу;  
1-(8-хлор-1-((2S,4S)-2-(ціанометил)-1-(2-фторакрилоїл)піперидин-4-іл)-6-фтор-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідин-2-іл)етокси)-1H-піразоло[4,3-с]хінолін-7-іл)ізохінолін-8-карбонітрилу;  
2-((2S,4S)-4-(8-хлор-7-(5,6-диметил-1H-індазол-4-іл)-4-(3-(етил(метил)аміно)азетидин-1-іл)-6-фтор-1H-піразоло[4,3-с]хінолін-1-іл)-1-(2-фторакрилоїл)піперидин-2-іл)ацетонітрилу;  
8-(8-хлор-1-((2S,4S)-2-(ціанометил)-1-(2-фторакрилоїл)піперидин-4-іл)-6-фтор-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідин-2-іл)етокси)-1H-піразоло[4,3-с]хінолін-7-іл)-1-нафтонітрилу;  
8-(8-хлор-1-((2S,4S)-2-(ціанометил)-1-((E)-4-метоксибут-2-еноїл)піперидин-4-іл)-6-фтор-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідин-2-іл)етокси)-1H-піразоло[4,3-с]хінолін-7-іл)-1-нафтонітрилу та

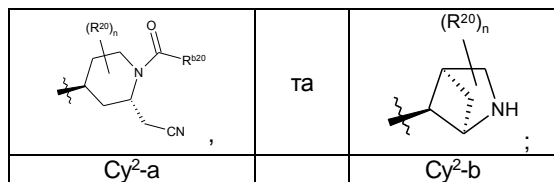
8-(1-((2S,4S)-1-(бут-2-іноїл)-2-(ціанометил)піперидин-4-іл)-6-фтор-8-метил-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідин-2-іл)етокси)-1H-піразоло[4,3-с]хінолін-7-іл)-1-нафтонітрилу;  
або їхньої фармацевтично прийнятної солі.  
12. Комбінація за будь-яким із пп. 1-7, в якій інгібітор KRAS являє собою сполуки формули (III):



або їхню фармацевтично прийнятну сіль, де:

Y являє собою N або CR<sup>6</sup>;  
R<sup>1</sup> вибраний із H, C<sub>1-3</sub> алкілу, C<sub>1-3</sub> галогеналкілу, циклопропілу, галогену, D, CN і OR<sup>a1</sup>; причому кожен зазначений C<sub>1-3</sub> алкіл і циклопропіл необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R<sup>9</sup>;  
R<sup>2</sup> вибраний із H, C<sub>1-3</sub> алкілу, C<sub>1-3</sub> галогеналкілу, 4-6-членного гетероциклоалкілу, фенілу, 5-6-членного гетероарили, 4-6-членного гетероциклоалкіл-C<sub>1-3</sub> алкілену, феніл-C<sub>1-3</sub> алкілену, 5-6-членного гетероарил-C<sub>1-3</sub> алкілену, галогену, D, CN і OR<sup>a2</sup>; причому кожен із зазначеного C<sub>1-3</sub> алкілу, 4-6-членного гетероциклоалкілу, феніл, 5-6-членного гетероарили, 4-6-членного гетероциклоалкіл-C<sub>1-3</sub> алкілену, феніл-C<sub>1-3</sub> алкілену, 5-6-членного гетероарил-C<sub>1-3</sub> алкілену необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R<sup>9</sup>;  
Cy<sup>1</sup> вибраний із C<sub>3-10</sub> циклоалкілу, 4-10-членного гетероциклоалкілу, C<sub>6-10</sub> арилу і 6-10-членного гетероарили; де кожен 4-10-членний гетероциклоалкіл і 6-10-членний гетероарил містить щонайменше один атом карбону, що утворює кільце, і 1, 2, 3 або 4 гетероатоми, що утворюють кільце, незалежно вибраних із N, O і S; де атом карбону, що утворює кільце, 6-10-членного гетероарили і 4-10-членного гетероциклоалкілу необов'язково заміщений оксо з утворенням карбонільної групи; і де кожен C<sub>3-10</sub> циклоалкіл, 4-10-членний гетероциклоалкіл, C<sub>6-10</sub> арил і 6-10-членний гетероарил необов'язково заміщений 1, 2, 3 або 4 замісниками, незалежно вибраними з R<sup>10</sup>;  
R<sup>3</sup> вибраний із H, C<sub>1-3</sub> алкілу, C<sub>1-3</sub> галогеналкілу, C<sub>3-6</sub> циклоалкілу, 4-6-членного гетероциклоалкілу, фенілу, 5-6-членного гетероарили, C<sub>3-6</sub> циклоалкіл-C<sub>1-3</sub> алкілену, 4-6-членного гетероциклоалкіл-C<sub>1-3</sub> алкілену, феніл-C<sub>1-3</sub> алкілену, 5-6-членного гетероарил-C<sub>1-3</sub> алкілену, галогену, D, CN, OR<sup>t3</sup>, C(O)NR<sup>c3</sup>R<sup>d3</sup>, NR<sup>c3</sup>R<sup>j3</sup> і NR<sup>c3</sup>C(O)R<sup>b3</sup>; причому кожен зазначений C<sub>1-3</sub> алкіл, C<sub>3-6</sub> циклоалкіл, 4-6-членний гетероциклоалкіл, феніл, 5-6-членний гетероарил, C<sub>3-6</sub> циклоалкіл-C<sub>1-3</sub> алкілен, 4-6-членний гетероциклоалкіл-C<sub>1-3</sub> алкілен, феніл-C<sub>1-3</sub> алкілен і 5-6-членний гетероарил-C<sub>1-3</sub> алкілен необов'язково заміщений 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з R<sup>30</sup>;  
R<sup>5</sup> вибраний із H, C<sub>1-3</sub> алкілу, C<sub>1-3</sub> галогеналкілу, циклопропілу, галогену, D, CN і OR<sup>a5</sup>; причому кожен зазначений C<sub>1-3</sub> алкіл і циклопропіл необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R<sup>9</sup>;  
R<sup>6</sup> вибраний із H, C<sub>1-3</sub> алкілу, C<sub>1-3</sub> галогеналкілу, C<sub>3-6</sub> циклоалкілу, 4-9-членного гетероциклоалкілу, фенілу, 5-6-членного гетероарили, C<sub>3-6</sub> циклоалкіл-C<sub>1-3</sub> алкілену, 4-6-членного гетероциклоалкіл-C<sub>1-3</sub> алкілену,

феніл-С<sub>1-3</sub> алкілену, 5-6-членного гетероарил-С<sub>1-3</sub> алкілену, галогену, D, CN, OR<sup>a6</sup> і C(O)NR<sup>c6</sup>R<sup>d6</sup>; причому кожен зазначений С<sub>1-3</sub> алкіл, С<sub>3-6</sub> циклоалкіл, 4-9-членний гетероциклоалкіл, феніл, 5-6-членний гетероарил, С<sub>3-6</sub> циклоалкіл-С<sub>1-3</sub> алкілен, 4-6-членний гетероциклоалкіл-С<sub>1-3</sub> алкілен, феніл-С<sub>1-3</sub> алкілен і 5-6-членний гетероарил-С<sub>1-3</sub> алкілен необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R<sup>60</sup>; R<sup>7</sup> вибраний із H, С<sub>1-3</sub> алкілу, С<sub>1-3</sub> галогеналкілу, циклопропілу, галогену, D, CN і OR<sup>a7</sup>; причому кожен зазначений С<sub>1-3</sub> алкіл і циклопропіл необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R<sup>9</sup>; Cy<sup>2</sup> вибраний із



де n дорівнює 0, 1 або 2;

кожен R<sup>10</sup> незалежно вибраний із С<sub>1-3</sub> алкілу, С<sub>1-3</sub> галогеналкілу, галогену, D, CN, OR<sup>a10</sup>, C(O)R<sup>b10</sup>, C(O)NR<sup>c10</sup>R<sup>d10</sup>, C(O)OR<sup>a10</sup>, NR<sup>c10</sup>R<sup>d10</sup> і S(O)<sub>2</sub>R<sup>b10</sup>; кожен R<sup>20</sup> незалежно вибраний із С<sub>1-3</sub> алкілу, С<sub>1-3</sub> галогеналкілу, галогену, D, CN і OR<sup>a20</sup>;

кожен R<sup>30</sup> незалежно вибраний із С<sub>1-3</sub> алкілу, С<sub>1-3</sub> галогеналкілу, С<sub>3-6</sub> циклоалкілу, 4-6-членного гетероциклоалкілу, фенілу, 5-6-членного гетероарилу, галогену, D, CN, OR<sup>a30</sup>, C(O)R<sup>b30</sup>, C(O)NR<sup>c30</sup>R<sup>d30</sup>, C(O)OR<sup>a30</sup>, NR<sup>c30</sup>R<sup>d30</sup> і S(O)<sub>2</sub>R<sup>b30</sup>; причому кожен із зазначеного С<sub>1-3</sub> алкілу, С<sub>3-6</sub> циклоалкілу, 4-6-членного гетероциклоалкілу, фенілу та 5-6-членного гетероарилу необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R<sup>31</sup>;

кожен R<sup>31</sup> незалежно вибраний із С<sub>1-3</sub> алкілу, С<sub>1-3</sub> галогеналкілу, галогену, D, CN, OR<sup>a31</sup>, C(O)R<sup>b31</sup>, C(O)NR<sup>c31</sup>R<sup>d31</sup>, C(O)OR<sup>a31</sup>, NR<sup>c31</sup>R<sup>d31</sup> і S(O)<sub>2</sub>R<sup>b31</sup>; кожен R<sup>33</sup> незалежно вибраний із С<sub>1-3</sub> алкілу, С<sub>1-3</sub> галогеналкілу, С<sub>3-6</sub> циклоалкілу, 4-членного гетероциклоалкілу, 6-членного гетероциклоалкілу, фенілу, 5-6-членного гетероарилу, галогену, D, CN, OR<sup>a30</sup>, C(O)NR<sup>c30</sup>R<sup>d30</sup> і NR<sup>c30</sup>R<sup>d30</sup>; причому кожен зазначений С<sub>1-3</sub> алкіл, С<sub>3-6</sub> циклоалкіл, 4-членний гетероциклоалкіл, 6-членний гетероциклоалкіл, феніл і 5-6-членний гетероарил необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R<sup>31</sup>;

кожен R<sup>60</sup> незалежно вибраний із С<sub>1-3</sub> алкілу, С<sub>1-3</sub> галогеналкілу, 4-6-членного гетероциклоалкілу, 5-6-членного гетероарилу, галогену, D, CN, OR<sup>a60</sup>, C(O)R<sup>b60</sup>, C(O)NR<sup>c60</sup>R<sup>d60</sup>, NR<sup>c60</sup>C(O)R<sup>b60</sup>, C(O)OR<sup>a60</sup>, NR<sup>c60</sup>C(O)OR<sup>a60</sup>, NR<sup>c60</sup>R<sup>d60</sup>, NR<sup>c60</sup>S(O)<sub>2</sub>R<sup>b60</sup> та S(O)<sub>2</sub>R<sup>b60</sup>; причому кожен зазначений С<sub>1-3</sub> алкіл, 4-6-членний гетероциклоалкіл і 5-6-членний гетероарил необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R<sup>61</sup>;

кожен R<sup>61</sup> незалежно вибраний із С<sub>1-3</sub> алкілу, С<sub>1-3</sub> галогеналкілу, галогену, D, CN, OR<sup>a61</sup> і NR<sup>c61</sup>R<sup>d61</sup>;

R<sup>a1</sup> вибраний із H, С<sub>1-3</sub> алкілу і С<sub>1-3</sub> галогеналкілу;

кожен R<sup>a2</sup> незалежно вибраний з H, С<sub>1-3</sub> алкілу і С<sub>1-3</sub> галогеналкілу;

кожен R<sup>b3</sup>, R<sup>c3</sup> і R<sup>d3</sup> незалежно вибраний із H, С<sub>1-3</sub> алкілу, С<sub>1-3</sub> галогеналкілу, С<sub>3-6</sub> циклоалкілу, 4-6-членного гетероциклоалкілу, фенілу і 5-6-членного гетероарилу; причому кожен зазначений С<sub>1-3</sub> алкіл, С<sub>3-6</sub> циклоал-

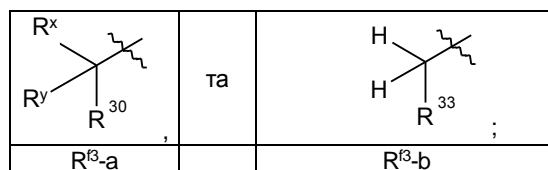
кіл, 4-6-членний гетероциклоалкіл, феніл і 5-6-членний гетероарил необов'язково заміщений 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з R<sup>30</sup>;

або R<sup>c3</sup> і R<sup>d3</sup>, прикріплені до одного атома N, разом з атомом N, до якого вони прикріплені, утворюють 4-, 5- або 6-членну гетероциклоалкілну групу, необов'язково заміщену 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з R<sup>30</sup>;

R<sup>3</sup> вибраний із С<sub>1-3</sub> алкілу, С<sub>1-3</sub> галогеналкілу, С<sub>3-6</sub> циклоалкілу, 4-6-членного гетероциклоалкілу, фенілу і 5-6-членного гетероарилу; причому зазначений С<sub>1-3</sub> алкіл, С<sub>3-6</sub> циклоалкіл, 4-6-членний гетероциклоалкіл, феніл і 5-6-членний гетероарил необов'язково заміщений 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з R<sup>30</sup>;

або R<sup>c3</sup> і R<sup>d3</sup>, прикріплені до одного атома N, разом з атомом N, до якого вони прикріплені, утворюють 4-, 5- або 6-членну гетероциклоалкілну групу, необов'язково заміщену 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з R<sup>30</sup>;

R<sup>3</sup> вибраний із С<sub>1-3</sub> галогеналкілу, С<sub>3-6</sub> циклоалкілу, 4-6-членного гетероциклоалкілу, фенілу і 5-6-членного гетероарилу; причому зазначений С<sub>1-3</sub> галогеналкіл, С<sub>3-6</sub> циклоалкіл, 4-6-членний гетероциклоалкіл, феніл і 5-6-членний гетероарил необов'язково заміщений 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з R<sup>30</sup>; або R<sup>3</sup> вибраний з



де R<sup>x</sup> являє собою H або С<sub>1-2</sub> алкіл і R<sup>y</sup> являє собою С<sub>1-2</sub> алкіл;

або R<sup>x</sup> і R<sup>y</sup> разом з атомом C, до якого вони приєднані, утворюють 3- або 4-членну циклоалкілну групу;

R<sup>a5</sup> вибраний із H, С<sub>1-3</sub> алкілу і С<sub>1-3</sub> галогеналкілу;

кожен R<sup>a6</sup>, R<sup>c6</sup> і R<sup>d6</sup> незалежно вибраний із H, С<sub>1-3</sub> алкілу, С<sub>1-3</sub> галогеналкілу, С<sub>3-6</sub> циклоалкілу, 4-6-членного гетероциклоалкілу, фенілу і 5-6-членного гетероарилу; причому кожен зазначений С<sub>1-3</sub> алкіл, С<sub>3-6</sub> циклоалкіл, 4-6-членний гетероциклоалкіл, феніл і 5-6-членний гетероарил необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R<sup>60</sup>;

R<sup>a7</sup> вибраний із H, С<sub>1-3</sub> алкілу і С<sub>1-3</sub> галогеналкілу;

кожен R<sup>a10</sup>, R<sup>b10</sup>, R<sup>c10</sup> і R<sup>d10</sup> незалежно вибраний із H, С<sub>1-3</sub> алкілу і С<sub>1-3</sub> галогеналкілу;

кожен R<sup>a20</sup> незалежно вибраний з H, С<sub>1-3</sub> алкілу і С<sub>1-3</sub> галогеналкілу;

R<sup>b20</sup> вибраний із NH<sub>2</sub>, С<sub>1-3</sub> алкілу і С<sub>1-3</sub> галогеналкілу;

кожен R<sup>a30</sup>, R<sup>b30</sup>, R<sup>c30</sup> і R<sup>d30</sup> незалежно вибраний із H, С<sub>1-3</sub> алкілу і С<sub>1-3</sub> галогеналкілу;

кожен R<sup>a31</sup>, R<sup>b31</sup>, R<sup>c31</sup> і R<sup>d31</sup> незалежно вибраний із H, С<sub>1-3</sub> алкілу і С<sub>1-3</sub> галогеналкілу;

кожен R<sup>a60</sup>, R<sup>b60</sup>, R<sup>c60</sup> і R<sup>d60</sup> незалежно вибраний із H, С<sub>1-3</sub> алкілу, С<sub>1-3</sub> галогеналкілу, С<sub>3-6</sub> циклоалкілу, 4-6-членного гетероциклоалкілу і 5-6-членного гетероарилу; причому кожен зазначений С<sub>1-3</sub> алкіл, С<sub>3-6</sub> циклоалкіл, 4-6-членний гетероциклоалкіл і 5-6-членний гетероарил необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R<sup>61</sup>;

або будь-які R<sup>c60</sup> і R<sup>d60</sup>, прикріплені до одного атома N, разом з атомом N, до якого вони прикріплені, ут-

ворюють 4-, 5- або 6-членну гетероциклоалкілну групу, необов'язково заміщену 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R<sup>61</sup>; та

кожен R<sup>a61</sup>, R<sup>b61</sup> і R<sup>d61</sup> незалежно вибраний із H, C<sub>1-3</sub> алкілу і C<sub>1-3</sub> галогеналкіл; та

кожен R<sup>9</sup> незалежно вибраний з D, OH, CN, галогену, C<sub>1-3</sub> алкілу, C<sub>1-3</sub> галогеналкілу, C<sub>1-3</sub> алкокси, C<sub>1-3</sub> галогеналкокси, аміно, C<sub>1-3</sub> алкіламіно і ди(C<sub>1-3</sub> алкіл)аміно, за умови, що сполука формули (III) відрізняється від 3-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-8-(2-ціаноетил)-4-етокси-6-фтор-7-(3-гідроксинафталін-1-іл)-1H-піроло[3,2-с]хінолін-2-іл)-N,N-диметилпропанаміду.

13. Комбінація за п. 12, в якій інгібітор KRAS вибраний із

3-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-7-(7-хлор-3-гідроксинафтален-1-іл)-6-фтор-2-метил-4-(1H-1,2,4-триазол-1-іл)-1H-піроло[3,2-с]хінолін-8-іл)пропаннітрилу;

3-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-7-(5,7-дифтор-1H-індол-3-іл)-6-фтор-2-метил-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідін-2-іл)етокси)-1H-піроло[3,2-с]хінолін-8-іл)пропаннітрилу;

3-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-6-фтор-7-(6-фтор-5-метил-1H-індол-3-іл)-2-метил-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідін-2-іл)етокси)-1H-піроло[3,2-с]хінолін-8-іл)пропаннітрилу;

3-(2-(3-азетидин-1-іл)-3-оксопропіл)-1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-7-(2,3-дихлорфеніл)-6-фтор-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідін-2-іл)етокси)-1H-піроло[3,2-с]хінолін-8-іл)пропаннітрилу;

3-((1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-6-фтор-7-(3-гідроксинафталін-1-іл)-8-метил-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідін-2-іл)етокси)-1H-піроло[3,2-с]хінолін-2-іл)метил)оксазолідін-2-ону;

8-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-6-фтор-2,8-диметил-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідін-2-іл)етокси)-1H-піроло[3,2-с]хінолін-7-іл)-1-нафтонітрилу;

1-((2S,4S)-1-ацетил-2-(ціанометил)піперидин-4-іл)-7-(8-ціанонафталін-1-іл)-6-фтор-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідін-2-іл)етокси)-1H-піразоло[4,3-с]хінолін-8-карбонітрилу;

8-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-6-фтор-8-метил-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідін-2-іл)етокси)-2-((3-оксоморфоліно)метил)-1H-піроло[3,2-с]хінолін-7-іл)-1-нафтонітрилу;

3-(7-(бензо[*b*]тіофен-3-іл)-1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-6-фтор-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідін-2-іл)етокси)-2-((2-оксопіролідін-1-іл)метил)-1H-піроло[3,2-с]хінолін-8-іл)пропаннітрилу;

3-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-4-(((S)-1-(диметиламіно)пропан-2-іл)окси)-6-фтор-7-(7-фторнафталін-1-іл)-2-((2-оксопіролідін-1-іл)метил)-1H-піроло[3,2-с]хінолін-8-іл)пропаннітрилу;

8-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-8-(2-ціаноетил)-6-фтор-2-метил-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідін-2-іл)етокси)-1H-піроло[3,2-с]хінолін-7-іл)-1-нафтонітрилу;

3-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-7-(2,3-дихлор-5-гідроксифеніл)-6-фтор-2-метил-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідін-2-іл)етокси)-1H-піроло[3,2-с]хінолін-8-іл)пропаннітрилу;

3-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-8-(2-ціаноетил)-6-фтор-4-((3-фтор-1-метилазетидин-3-іл)метокси)-7-(3-гідроксинафталін-1-іл)-1H-піроло[3,2-с]хінолін-2-іл)-N,N-диметилпропанаміду;

3-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-6-фтор-7-(3-гідроксинафталін-1-іл)-2-метил-4-(5-метилпіразин-2-іл)-1H-піроло[3,2-с]хінолін-8-іл)пропаннітрилу;

3-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-6-фтор-7-(7-фторнафталін-1-іл)-4-метил-2-((4-метил-2-оксопіперазин-1-іл)метил)-1H-піроло[3,2-с]хінолін-8-іл)пропаннітрилу;

3-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-7-(2,3-дихлор-5-гідроксифеніл)-4-етокси-6-фтор-2-((4-ізопропіл-2-оксопіперазин-1-іл)метил)-1H-піроло[3,2-с]хінолін-8-іл)пропаннітрилу;

3-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-4-(3-(диметиламіно)-3-метилазетидин-1-іл)-6-фтор-7-(7-фторнафталін-1-іл)-2-((3-оксоморфоліно)метил)-1H-піроло[3,2-с]хінолін-8-іл)пропаннітрилу;

3-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-4-етокси-6-фтор-7-(3-гідроксинафталін-1-іл)-2-(1-(3-оксоморфоліно)етил)-1H-піроло[3,2-с]хінолін-8-іл)пропаннітрилу;

3-(1-((ендо)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-6-фтор-7-(3-гідроксинафталін-1-іл)-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідін-2-іл)етокси)-2-(піридин-3-іл)-1H-піроло[3,2-с]хінолін-8-іл)пропаннітрилу;

3-(2-(3-(азетидин-1-іл)-3-оксопропіл)-1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-7-(7,8-дифторнафталін-1-іл)-6-фтор-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідін-2-іл)етокси)-1H-піроло[3,2-с]хінолін-8-іл)пропаннітрилу;

3-(2-(3-(азетидин-1-іл)-3-оксопропіл)-1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-7-(6,7-дифторнафталін-1-іл)-6-фтор-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідін-2-іл)етокси)-1H-піроло[3,2-с]хінолін-8-іл)пропаннітрилу;

3-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-6-фтор-7-(7-фтор-3-гідроксинафталін-1-іл)-2-метил-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідін-2-іл)етокси)-1H-піроло[3,2-с]хінолін-8-іл)пропаннітрилу;

1-(1-((2S,4S)-1-ацетил-2-(ціанометил)піперидин-4-іл)-8-хлор-6-фтор-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідін-2-іл)етокси)-1H-піразоло[4,3-с]хінолін-7-іл)ізохінолін-8-карбонітрилу;

8-(1-((2S,4S)-1-ацетил-2-(ціанометил)піперидин-4-іл)-8-хлор-6-фтор-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідін-2-іл)етокси)-1H-піроло[3,2-с]хінолін-7-іл)-1-нафтонітрилу;

8-(1-((2S,4S)-1-ацетил-2-(ціанометил)піперидин-4-іл)-8-хлор-6-фтор-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідін-2-іл)етокси)-1H-піразоло[4,3-с]хінолін-7-іл)-1-нафтонітрилу;

3-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-6-фтор-7-(7-фтор-3-гідроксинафталін-1-іл)-2-метил-4-(1H-1,2,4-триазол-1-іл)-1H-піроло[3,2-с]хінолін-8-іл)пропаннітрилу;

3-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-6-фтор-7-(7-фторнафталін-1-іл)-2-метил-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідін-2-іл)етокси)-1H-піроло[3,2-с]хінолін-8-іл)пропаннітрилу;

(2R)-2-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-8-(2-ціаноетил)-7-(2,3-дихлорфеніл)-6-фтор-4-(1H-1,2,4-триазол-1-іл)-1H-піроло[3,2-с]хінолін-2-іл)-N,N-диметилпіролідін-1-карбоксаміду;

метил(2R)-2-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-7-(2-хлор-3-метилфеніл)-8-(2-ціаноетил)-6-фтор-4-(1H-1,2,4-триазол-1-іл)-1H-піроло[3,2-с]хінолін-2-іл)піролідін-1-карбоксилату;

метил(1S,3R,5S)-3-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-8-(2-ціаноетил)-7-(2,3-дихлорфеніл)-4-(6-(диметилкарбамоїл)піридин-3-іл)-6-



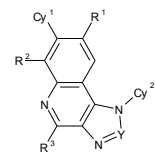
3-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-7-(2,3-дихлорфеніл)-6-фтор-2-((1R,3R,5R)-2-(1-фторциклопропан-1-карбоніл)-2-азабіцикло[3.1.0]гексан-3-іл)-4-(1-гідроксіетил)-1H-піроло[3,2-с]хінолін-8-іл)пропаннітрилу;  
 3-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-7-(2,3-дихлорфеніл)-6-фтор-2-((1R,3R,5R)-2-(1-фторциклопропан-1-карбоніл)-2-азабіцикло[3.1.0]гексан-3-іл)-4-метил-1H-піроло[3,2-с]хінолін-8-іл)пропаннітрилу;  
 N-((1R)-1-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-8-(2-ціаноетил)-7-(2,3-дихлорфеніл)-6-фтор-4-(1-гідроксіетил)-1H-піроло[3,2-с]хінолін-2-іл)етил)-1-фторциклопропан-1-карбоксаміду;  
 N-((1R)-1-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-8-(2-ціаноетил)-7-(2,3-дихлорфеніл)-6-фтор-4-(1-гідроксіетил)-1H-піроло[3,2-с]хінолін-2-іл)етил)-1-фторциклобутан-1-карбоксаміду;  
 3-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-7-(3-хлор-2-метилфеніл)-2-(1-(2,6-диметил-3-оксо-2,3-дигідропіридазин-4-іл)етил)-6-фтор-4-метил-1H-піроло[3,2-с]хінолін-8-іл)пропаннітрилу;  
 N-((1R)-1-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-8-(2-ціаноетил)-7-(2,3-дихлорфеніл)-6-фтор-4-метил-1H-піроло[3,2-с]хінолін-2-іл)етил)піримідин-4-карбоксаміду;  
 N-((1R)-1-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-8-(2-ціаноетил)-7-(2,3-дихлорфеніл)-6-фтор-4-метил-1H-піроло[3,2-с]хінолін-2-іл)етил)піридазин-3-карбоксаміду;  
 N-((1R)-1-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-8-(2-ціаноетил)-7-(2,3-дихлорфеніл)-6-фтор-4-метил-1H-піроло[3,2-с]хінолін-2-іл)етил)-3,3-дифторазетидин-1-карбоксаміду;  
 3-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-7-(2,3-дихлорфеніл)-6-фтор-4-метил-2-((R)-1-(1-метил-1H-піразол-4-іл)аміно)етил)-1H-піроло[3,2-с]хінолін-8-іл)пропаннітрилу;  
 5-(1-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-8-(2-ціаноетил)-7-(2,3-дихлорфеніл)-6-фтор-2-((R)-1-(1-фторциклопропан-1-карбоніл)піролідин-2-іл)-1H-піроло[3,2-с]хінолін-4-іл)-N,N-диметилпіколінамід і метил(2R)-2-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-8-(2-ціаноетил)-7-(2,3-дихлорфеніл)-4-(4-((диметиламіно)метил)-2,3-дифторфеніл)-6-фтор-1H-піроло[3,2-с]хінолін-2-іл)піролідин-1-карбоксилату або їхньої фармацевтично прийнятної солі.  
 14. Комбінація за будь-яким із пп. 1-7, в якій інгібітор KRAS вибраний із соторасибу, адаграсибу, сполуки 2, сполуки 3 та сполуки 4 або їхньої фармацевтично прийнятної солі.  
 15. Комбінація за будь-яким із пп. 1-7, в якій інгібітор KRAS вибраний із соторасибу, сполуки 2, сполуки 3 і сполуки 4 або їхньої фармацевтично прийнятної солі.  
 16. Комбінація за будь-яким із пп. 1-7, в якій інгібітор KRAS вибраний зі сполуки 5, сполуки 6 і сполуки 7.  
 17. Комбінація за будь-яким із пп. 1-7, в якій інгібітор KRAS являє собою соторасиб або його фармацевтично прийнятну сіль.  
 18. Комбінація за будь-яким із пп. 1-7, в якій інгібітор KRAS являє собою адаграсиб або його фармацевтично прийнятну сіль.  
 19. Комбінація за будь-яким із пп. 1-7, в якій інгібітор KRAS являє собою сполуку 2 або її фармацевтично прийнятну сіль.  
 20. Комбінація за будь-яким із пп. 1-7, в якій інгібітор KRAS являє собою сполуку 3 або її фармацевтично прийнятну сіль.

21. Комбінація за будь-яким із пп. 1-7, в якій інгібітор KRAS являє собою сполуку 4 або її фармацевтично прийнятну сіль.

22. Комбінація за будь-яким із пп. 1-11, 14, 15 і 17-21, в якій інгібітор KRAS являє собою інгібітор KRAS G12C.

23. Комбінація за будь-яким із пп. 1-7, 12, 13 і 16, в якій інгібітор KRAS являє собою інгібітор KRAS G12D.

24. Комбінація, яка містить пемігатиніб або його фармацевтично прийнятну сіль й інгібітор KRAS, для застосування у лікуванні раку у пацієнта, в якій інгібітор KRAS являє собою сполуки формули (I)



або їхню фармацевтично прийнятну сіль, де:

Y являє собою N або CH;

R¹ вибраний із Cl, CH₃, CH₂F, CHF₂ і CF₃;

Cy¹ вибраний із

Cy¹-a	Cy¹-b	Cy¹-c	Cy¹-d
Cy¹-e	Cy¹-f	Cy¹-g	Cy¹-h
		та	
Cy¹-i	Cy¹-j		Cy¹-k

R² вибраний із F і Cl;

R³ вибраний з

		та	
R³-a	R³-b		R³-c

та

Cy² вибраний із

Cy²-a	Cy²-b	Cy²-c
		та
Cy²-d	Cy²-e	
		Cy²-f



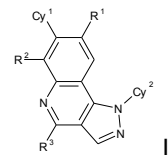
за умови, що сполука формули (I) відрізняється від

2-((2S,4S)-4-(7-(2-хлор-3-метилфеніл)-4-(3-(диметиламіно)-3-метилазетидин-1-іл)-6-фтор-8-метил-1H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]хінолін-1-іл)-1-((E)-4-фторбут-2-еноїл)піперидин-2-іл)ацетонітрилу і
2-((2S,4S)-4-(4-(3-(диметиламіно)-3-метилазетидин-1-іл)-7-(2,3-диметилфеніл)-6-фтор-8-метил-1H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]хінолін-1-іл)-1-((E)-4-фторбут-2-еноїл)піперидин-2-іл)ацетонітрилу.

25. Комбінація за п. 24, в якій сполука формули (I) або її фармацевтично прийнятна сіль вибрані з:

2-((2S,4S)-4-(4-(3-(диметиламіно)-3-метилазетидин-1-іл)-6-фтор-7-(5-фторхінолін-8-іл)-8-(трифторметил)-1H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]хінолін-1-іл)-1-((E)-4-фторбут-2-еноїл)піперидин-2-іл)ацетонітрилу;  
 2-((2S,4S)-4-(4-(3-(диметиламіно)-3-метилазетидин-1-іл)-6-фтор-7-(2-метокси-3-метилфеніл)-8-(трифторметил)-1H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]хінолін-1-іл)-1-((E)-4-фторбут-2-еноїл)піперидин-2-іл)ацетонітрилу;  
 2-((2S,4S)-4-(7-(3-хлор-2-метоксифеніл)-4-(3-(диметиламіно)-3-метилазетидин-1-іл)-6-фтор-8-(трифторметил)-1H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]хінолін-1-іл)-1-((E)-4-фторбут-2-еноїл)піперидин-2-іл)ацетонітрилу;  
 2-((2S,4S)-4-(6-фтор-7-(5-фторхінолін-8-іл)-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідин-2-іл)етокси)-8-(трифторметил)-1H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]хінолін-1-іл)-1-((E)-4-фторбут-2-еноїл)піперидин-2-іл)ацетонітрилу;  
 1-(4-(6-фтор-7-(5-фторхінолін-8-іл)-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідин-2-іл)етокси)-8-(трифторметил)-1H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]хінолін-1-іл)проп-2-ен-1-ону;  
 2-((2S,4S)-4-(4-(3-(диметиламіно)-3-метилазетидин-1-іл)-7-(2,3-диметилфеніл)-6-фтор-8-метил-1H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]хінолін-1-іл)-1-((E)-4-метоксибут-2-еноїл)піперидин-2-іл)ацетонітрилу;  
 2-((2S,4S)-4-(6-фтор-8-метил-7-(1-метил-1H-індазол-6-іл)-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідин-2-іл)етокси)-1H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]хінолін-1-іл)-1-((E)-4-фторбут-2-еноїл)піперидин-2-іл)ацетонітрилу;  
 2-((2S,4S)-4-(6-фтор-8-метил-7-(6-метилпіридин-3-іл)-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідин-2-іл)етокси)-1H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]хінолін-1-іл)-1-((E)-4-фторбут-2-еноїл)піперидин-2-іл)ацетонітрилу;  
 2-((2S,4S)-4-(6-фтор-8-метил-7-(1-метил-1H-індазол-3-іл)-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідин-2-іл)етокси)-1H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]хінолін-1-іл)-1-((E)-4-метоксибут-2-еноїл)піперидин-2-іл)ацетонітрилу;  
 2-((2S,4S)-4-(6-фтор-7-(4-фторфеніл)-8-метил-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідин-2-іл)етокси)-1H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]хінолін-1-іл)-1-((E)-4-метоксибут-2-еноїл)піперидин-2-іл)ацетонітрилу;  
 8-(1-(1-акрилоїлпіперидин-4-іл)-6-фтор-8-метил-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідин-2-іл)етокси)-1H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]хінолін-7-іл)-1-нафтонітрилу;  
 2-((2S,4S)-4-(7-(2-хлор-3-метилфеніл)-4-(3-(диметиламіно)-3-метилазетидин-1-іл)-6-фтор-8-метил-1H-індазо[4,5-с]хінолін-1-іл)-1-((E)-4-фторбут-2-еноїл)піперидин-2-іл)ацетонітрилу;  
 2-((2S,4S)-4-(7-(2-хлор-3-метилфеніл)-6-фтор-8-метил-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідин-2-іл)етокси)-1H-індазо[4,5-с]хінолін-1-іл)-1-(2-фторакилоїл)піперидин-2-іл)ацетонітрилу;  
 8-(1-(2R,4S)-1-акрилоїл-2-метилпіперидин-4-іл)-6-фтор-8-метил-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідин-2-іл)етокси)-1H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]хінолін-7-іл)-1-нафтонітрилу;

2-((2S,4S)-4-(7-(5,6-диметил-1H-індазол-4-іл)-4-(3-(етил(метил)аміно)азетидин-1-іл)-6-фтор-8-метил-1H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]хінолін-1-іл)-1-(2-фторакилоїл)піперидин-2-іл)ацетонітрилу;  
 8-(6-фтор-1-(1-((E)-4-фторбут-2-еноїл)піперидин-4-іл)-8-метил-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідин-2-іл)етокси)-1H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]хінолін-7-іл)-1-нафтонітрилу;  
 8-(1-((2S,4S)-2-(ціанометил)-1-(2-фторакилоїл)піперидин-4-іл)-4-(3-(диметиламіно)-3-метилазетидин-1-іл)-6-фтор-8-метил-1H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]хінолін-7-іл)-1-нафтонітрилу;  
 2-((2S,4S)-4-(6,8-дихлор-4-(3-(диметиламіно)-3-метилазетидин-1-іл)-7-(5-фторхінолін-8-іл)-1H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]хінолін-1-іл)-1-((E)-4-метоксибут-2-еноїл)піперидин-2-іл)ацетонітрилу;  
 2-((2S,4S)-4-(6,8-дихлор-4-(3-(диметиламіно)-3-метилазетидин-1-іл)-7-(5-фторхінолін-8-іл)-1H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]хінолін-1-іл)-1-((E)-4-фторбут-2-еноїл)піперидин-2-іл)ацетонітрилу і  
 2-((2S,4S)-4-(4-(3-(диметиламіно)-3-метилазетидин-1-іл)-6-фтор-7-(5-фторхінолін-8-іл)-8-(трифторметил)-1H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]хінолін-1-іл)-1-((E)-4-метоксибут-2-еноїл)піперидин-2-іл)ацетонітрилу;  
 або їхньої фармацевтично прийнятної солі.  
 26. Комбінація, яка містить пемігатиноб або його фармацевтично прийнятну сіль й інгібітор KRAS, для застосування у лікуванні раку у пацієнта, в якій інгібітор KRAS являє собою сполуки формули (II)



або їхню фармацевтично прийнятну сіль, де:

R<sup>1</sup> вибраний із Cl, CH<sub>3</sub>, CH<sub>2</sub>F, CHF<sub>2</sub> і CF<sub>3</sub>;

Cy<sup>1</sup> вибраний із

		та	
Cy <sup>1</sup> -a	Cy <sup>1</sup> -b		Cy <sup>1</sup> -c

R<sup>2</sup> вибраний із F і Cl;

R<sup>3</sup> вибраний з

	та	
R <sup>3</sup> -a		R <sup>3</sup> -b

та

Cy<sup>2</sup> вибраний із

		та	
Cy <sup>2</sup> -a	Cy <sup>2</sup> -b		Cy <sup>2</sup> -c

за умови, що сполука формули (II) відрізняється від

8-(1-((2S,4S)-2-(ціанометил)-1-(2-фторакилоіл)піперидин-4-іл)-6-фтор-8-метил-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідин-2-іл)етокси)-1H-піразоло[4,3-с]хінолін-7-іл)-1-нафтонітрилу,
8-(1-((2S,4S)-2-(ціанометил)-1-((E)-4-метоксибут-2-еноіл)піперидин-4-іл)-6-фтор-8-метил-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідин-2-іл)етокси)-1H-піразоло[4,3-с]хінолін-7-іл)-1-нафтонітрилу,
2-((2S,4S)-4-(7-(5,6-диметил-1H-індазол-4-іл)-6-фтор-8-метил-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідин-2-іл)етокси)-1H-піразоло[4,3-с]хінолін-1-іл)-1-(2-фторакилоіл)піперидин-2-іл)ацетонітрилу,
2-((2S,4S)-1-(бут-2-іноіл)-4-(7-(5,6-диметил-1H-індазол-4-іл)-6-фтор-8-метил-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідин-2-іл)етокси)-1H-піразоло[4,3-с]хінолін-1-іл)піперидин-2-іл)ацетонітрилу і
2-((2S,4S)-4-(7-(5,6-диметил-1H-індазол-4-іл)-6-фтор-8-метил-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідин-2-іл)етокси)-1H-піразоло[4,3-с]хінолін-1-іл)-1-((E)-4-метоксибут-2-еноіл)піперидин-2-іл)ацетонітрилу.

27. Комбінація за п. 26, в якій сполука формули (II) або її фармацевтично прийнятна сіль вибрані з

1-(1-((2S,4S)-1-(бут-2-іноіл)-2-(ціанометил)піперидин-4-іл)-8-хлор-6-фтор-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідин-2-іл)етокси)-1H-піразоло[4,3-с]хінолін-7-іл)ізохінолін-8-карбонітрилу;

1-(8-хлор-1-(2S,4S)-2-(ціанометил)-1-((E)-4-метоксибут-2-еноіл)піперидин-4-іл)-6-фтор-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідин-2-іл)етокси)-1H-піразоло[4,3-с]хінолін-7-іл)ізохінолін-8-карбонітрилу;

1-(8-хлор-1-(2S,4S)-2-(ціанометил)-1-(2-фторакилоіл)піперидин-4-іл)-6-фтор-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідин-2-іл)етокси)-1H-піразоло[4,3-с]хінолін-7-іл)ізохінолін-8-карбонітрилу;

2-((2S,4S)-4-(8-хлор-7-(5,6-диметил-1H-індазол-4-іл)-4-(3-(етил(метил)аміно)азетидин-1-іл)-6-фтор-1H-піразоло[4,3-с]хінолін-1-іл)-1-(2-фторакилоіл)піперидин-2-іл)ацетонітрилу;

8-(8-хлор-1-(2S,4S)-2-(ціанометил)-1-(2-фторакилоіл)піперидин-4-іл)-6-фтор-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідин-2-іл)етокси)-1H-піразоло[4,3-с]хінолін-7-іл)-1-нафтонітрилу;

8-(8-хлор-1-(2S,4S)-2-(ціанометил)-1-((E)-4-метоксибут-2-еноіл)піперидин-4-іл)-6-фтор-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідин-2-іл)етокси)-1H-піразоло[4,3-с]хінолін-7-іл)-1-нафтонітрилу та

8-(1-((2S,4S)-1-(бут-2-іноіл)-2-(ціанометил)піперидин-4-іл)-6-фтор-8-метил-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідин-2-іл)етокси)-1H-піразоло[4,3-с]хінолін-7-іл)-1-нафтонітрилу;

або їхньої фармацевтично прийнятної солі.

28. Комбінація для застосування у лікуванні раку у пацієнта, яка містить:

(i) інгібітор FGFR1, вибраний із пемігатинібу, футибатинібу, ердафітинібу та інфігратинібу або їхньої фармацевтично прийнятної солі; та

(ii) інгібітор KRAS, вибраний із соторасибу, адаграсибу, сполуки 2, сполуки 3 та сполуки 4 або їхньої фармацевтично прийнятної солі.

29. Комбінація за п. 28, в якій інгібітор FGFR1 являє собою пемігатиніб або його фармацевтично прийнятну сіль.

30. Комбінація за п. 28, в якій інгібітор FGFR1 являє собою футибатиніб або його фармацевтично прийнятну сіль.

31. Комбінація за п. 28, в якій інгібітор FGFR1 являє собою ердафітиніб або його фармацевтично прийнятну сіль.

32. Комбінація за п. 28, в якій інгібітор FGFR1 являє собою інфігратиніб або його фармацевтично прийнятну сіль.

33. Комбінація за будь-яким із пп. 28-32, в якій інгібітор KRAS являє собою соторасиб або його фармацевтично прийнятну сіль.

34. Комбінація за будь-яким із пп. 28-32, в якій інгібітор KRAS являє собою адаграсиб або його фармацевтично прийнятну сіль.

35. Комбінація за будь-яким із пп. 28-32, в якій інгібітор KRAS являє собою сполуку 2 або її фармацевтично прийнятну сіль.

36. Комбінація за будь-яким із пп. 28-32, в якій інгібітор KRAS являє собою сполуку 3 або її фармацевтично прийнятну сіль.

37. Комбінація за будь-яким із пп. 28-32, в якій інгібітор KRAS являє собою сполуку 4 або її фармацевтично прийнятну сіль.

38. Комбінація для застосування у лікуванні раку у пацієнта, яка містить:

(i) пемігатиніб або його фармацевтично прийнятну сіль; та

(ii) інгібітор KRAS, вибраний із соторасибу, адаграсибу, сполуки 2, сполуки 3 та сполуки 4 або їхньої фармацевтично прийнятної солі.

39. Комбінація за п. 38, в якій інгібітор KRAS являє собою соторасиб або його фармацевтично прийнятну сіль.

40. Комбінація за п. 38, в якій інгібітор KRAS являє собою адаграсиб або його фармацевтично прийнятну сіль.

41. Комбінація за п. 38, в якій інгібітор KRAS являє собою сполуку 2 або її фармацевтично прийнятну сіль.

42. Комбінація за п. 38, в якій інгібітор KRAS являє собою сполуку 3 або її фармацевтично прийнятну сіль.

43. Комбінація за п. 38, в якій інгібітор KRAS являє собою сполуку 4 або її фармацевтично прийнятну сіль.

44. Комбінація для застосування у лікуванні раку у пацієнта, яка містить:

(i) пемігатиніб або його фармацевтично прийнятну сіль; та

(ii) соторасиб або його фармацевтично прийнятну сіль.

45. Комбінація за п. 44, в якій пемігатиніб або його фармацевтично прийнятна сіль і соторасиб або його фармацевтично прийнятна сіль призначені для одночасного введення.

46. Комбінація за п. 44, в якій пемігатиніб або його фармацевтично прийнятна сіль і соторасиб або його фармацевтично прийнятна сіль призначені для послідовного введення.

47. Комбінація за будь-яким із пп. 44-46, в якій пемігатиніб або його фармацевтично прийнятна сіль призначена для перорального введення.

48. Комбінація за п. 47, в якій пемігатиніб або його фармацевтично прийнятна сіль знаходиться у формі таблетки.

49. Комбінація за будь-яким із пп. 44-48, в якій пемігатиніб або його фармацевтично прийнятна сіль призначена для введення у добовій дозі від 1 мг до 10 мг.

50. Комбінація за будь-яким із пп. 44-48, в якій пемігатиніб або його фармацевтично прийнятна сіль призначена для введення в добовій дозі від близько 1 мг до близько 5 мг.

51. Комбінація за будь-яким із пп. 44-48, в якій пемігатиніб або його фармацевтично прийнятна сіль призначена для введення в добовій дозі близько 2 мг.

52. Комбінація за будь-яким із пп. 44-51, в якій соторасиб або його фармацевтично прийнятна сіль призначена для введення перорально.

53. Комбінація за п. 52, в якій соторасиб або його фармацевтично прийнятна сіль знаходиться у формі таблетки.

54. Комбінація за будь-яким із пп. 44-53, в якій соторасиб або його фармацевтично прийнятна сіль призначена для введення у добовій дозі від близько 50 мг до близько 300 мг.

55. Комбінація за будь-яким із пп. 44-53, в якій соторасиб або його фармацевтично прийнятна сіль призначена для введення в добовій дозі від близько 100 мг до близько 200 мг.

56. Комбінація за будь-яким із пп. 44-53, в якій соторасиб або його фармацевтично прийнятна сіль призначена для введення в добовій дозі близько 133 мг.

57. Комбінація за будь-яким із пп. 44-53, в якій соторасиб або його фармацевтично прийнятна сіль призначена для введення в добовій дозі близько 120 мг.

58. Комбінація за п. 44, в якій пемігатиніб або його фармацевтично прийнятна сіль і соторасиб або його фармацевтично прийнятна сіль призначені для перорального і одночасного введення у добовій дозі близько 2 мг і 120 мг, відповідно.

59. Комбінація за п. 44, в якій пемігатиніб або його фармацевтично прийнятна сіль і соторасиб або його фармацевтично прийнятна сіль призначені для перорального і послідовного введення у добовій дозі близько 2 мг і 120 мг, відповідно.

60. Комбінація за п. 58 або п. 59, в якій кожен із пемігатинібу або його фармацевтично прийнятної солі та соторасибу або його фармацевтично прийнятної солі знаходиться у формі таблетки.

61. Комбінація за будь-яким із пп. 1-60, яка містить один або більше додаткових терапевтичних засобів.

62. Комбінація за п. 61, яка містить додатковий терапевтичний засіб.

63. Комбінація за п. 62, в якій додатковий терапевтичний засіб являє собою інгібітор PD-1 або PD-L1.

64. Комбінація за будь-яким із пп. 1-63, в якій рак містить одну або більше мутацій KRAS.

65. Комбінація за п. 64, в якій одна або більше мутацій KRAS включає мутації, вибрані з G12C, G12D, C12V та їхніх комбінацій.

66. Комбінація за п. 64 або п. 65, в якій рак додатково включає високу експресію FGFR1.

67. Комбінація за будь-яким із пп. 1-66, в якій рак вибраний із такого: карциноми, рак підшлункової залози, колоректальний рак, рак легені, недрібноклітинний рак легені, рак яєчника, рак сечового міхура, рак шлунка, рак стравоходу, рак молочної залози, рак голови та шиї, рак шийки матки, рак шкіри, рак щитовидної залози, злоякісні захворювання кровотворної системи, множинна мієлома, гострий мієлогенний лейкоз, мієлопроліферативні новоутворення, новоутворення, гліобластома і саркоми.

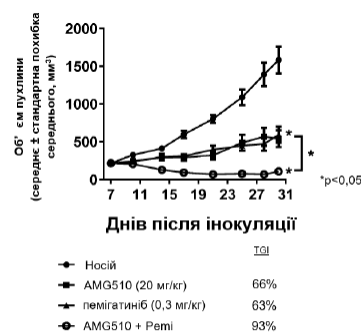
68. Комбінація за будь-яким із пп. 1-67, в якій рак являє собою рак легені.

69. Комбінація за п. 68, в якій рак легені являє собою недрібноклітинний рак легені.

70. Комбінація за будь-яким із пп. 1-67, в якій рак являє собою колоректальний рак.

71. Комбінація за будь-яким із пп. 1-67, в якій рак являє собою рак підшлункової залози.

72. Комбінація за будь-яким із пп. 1-67, в якій рак являє собою рак яєчника.



ФІГ. 3

(21) а 2024 01961  
(22) 19.10.2018

(51) МПК  
A61K 31/7088 (2006.01)  
A61K 31/713 (2006.01)  
A61P 1/16 (2006.01)  
A61P 31/20 (2006.01)

(31) 62/575,358  
(32) 20.10.2017  
(33) US

(62) а 2020 02978, 19.10.2018

(71) ДАЙСЕРНА ФАРМАСЬЮТИКАЛЗ, ІНК (US)

(72) Коузер Мартін (US), Абрамс Марк (US)

(54) СПОСОБИ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ІНФЕКЦІЇ ГЕПАТИТУ В

(57) 1. Дволанцюговий олігонуклеотид для зниження експресії мРНК поверхневого антигену вірусу гепатиту В (HBsAg), що містить смисловий ланцюг:

5' mG-S-mA-fC-mA-mA-mA-fA-fU-fC-mC-fU-fC-mA-mC-mA-fA-mU-mA-mA-mG-mC-mA-mG-mC-mC-[ademG-GalNAc]-[ademA-GalNAc]-[ademA-GalNAc]-[ademA-GalNAc]-mG-mG-mC-mU-mG-mC 3' і антисмисловий ланцюг:  
5' [MePhosphonate-4O-mU]-S-fU-S-fA-S-mU-fU-mG-fU-fG-mA-fG-mG-fA-mU-fU-mU-fU-mU-mG-fU-mC-S-mG-S-mG 3',

де:

"—" між нуклеозидами позначає фосфодієфірний міжнуклеозидний зв'язок;

"-S-" між нуклеозидами позначає фосфоротіатний міжнуклеозидний зв'язок;

mA означає 2'-О-метиладенозин рибонуклеозид;

mG означає 2'-О-метилгуанозин рибонуклеозид;

mC означає 2'-О-метилцитидин рибонуклеозид;

mU означає 2'-О-метилуридин рибонуклеозид;

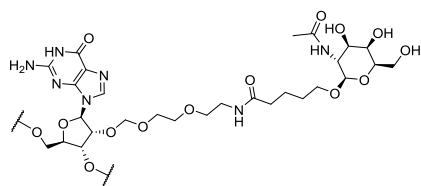
fA означає 2'-фтор-аденозиндезоксирибонуклеозид;

fG означає 2'-фторгуанозиндезоксирибонуклеозид;

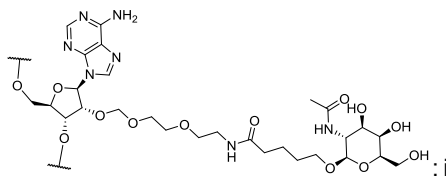
fC означає 2'-фторцитидиндезоксирибонуклеозид;

fU означає 2'-фторуридиндезоксирибонуклеозид;

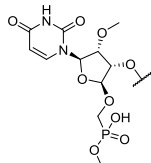
[ademG-GalNAc] означає



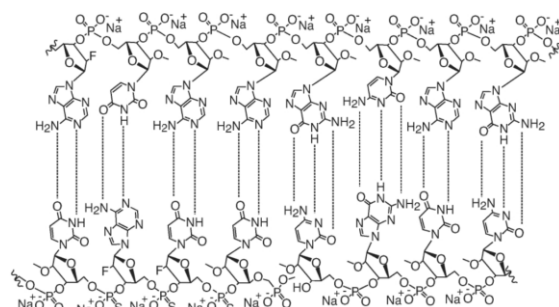
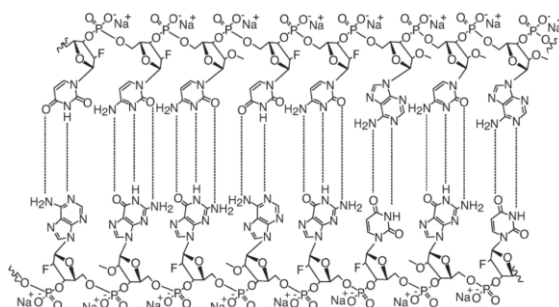
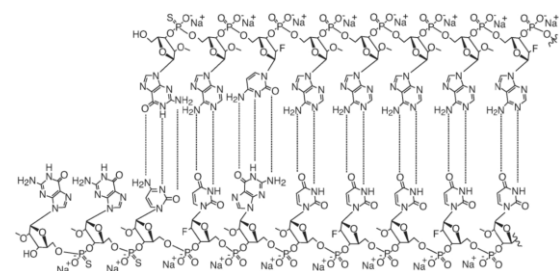
[ademA-GalNAc] означає



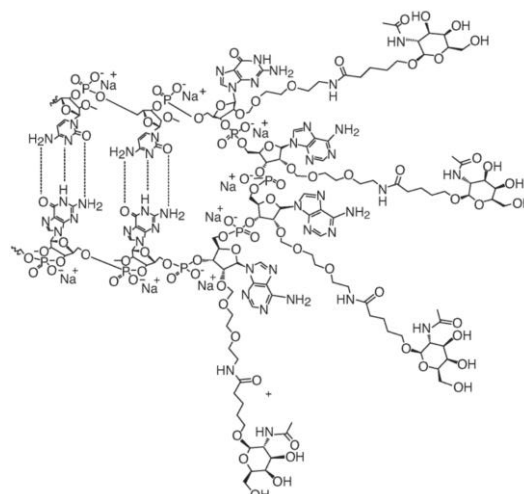
[MePhosphonate-4O-mU] означає



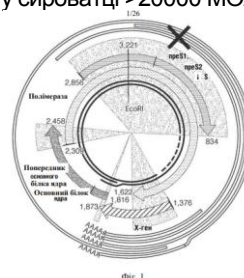
2. Дволанцюговий олігонуклеотид, який має таку формулу:



Nick



3. Композиція для зниження експресії мРНК поверхневого антигену вірусу гепатиту В (HBsAg), яка містить ефективну кількість олігонуклеотиду за п. 1 або 2.
4. Композиція за п. 3, яка містить протиіон.
5. Композиція за п. 3 або 4, яка містить фармацевтично прийнятний носій.
6. Композиція за будь-яким із пп. 3-5, яка містить ексципієнт.
7. Композиція за будь-яким із пп. 3-6, яка містить забуферений фосфатом сольовий розчин.
8. Спосіб *in vitro* зниження експресії поверхневого антигену (HBsAg) вірусу гепатиту В (HBV) у клітині, який включає доставку до клітини олігонуклеотиду за п. 1 або 2.
9. Спосіб за п. 8, де клітина є гепатоцитом.
10. Застосування олігонуклеотиду за п. 1 або 2 або композиції за будь-яким із пп. 3-7 для лікування інфекції HBV у суб'єкта.
11. Застосування за п. 10, де олігонуклеотид або композицію вводять суб'єкту підшкірно.
12. Застосування за п. 10, де олігонуклеотид або композицію вводять суб'єкту внутрішньовенно.
13. Застосування за п. 10, де композиція містить фармацевтично прийнятний носій, де фармацевтично прийнятний носій є розчинником або дисперсійним середовищем, що містить воду.
14. Застосування за будь-яким із пп. 10-13, де суб'єкт є пацієнтом, позитивним на е-антиген HBV (HBeAg).
15. Застосування за п. 14, де HBeAg-позитивний пацієнт має поверхневий антиген HBV (HBsAg) у сироватці >1000 МО/мл.
16. Застосування за будь-яким із пп. 10-13, де суб'єкт є HBeAg-негативним пацієнтом.
17. Застосування за п. 16, де HBeAg-негативний пацієнт має HBsAg у сироватці >500 МО/мл.
18. Застосування за будь-яким із пп. 10-13, де суб'єкт має ДНК HBV у сироватці >20000 МО/мл.



Фиг. 1

(21) а 2023 01368  
(22) 31.03.2023

(51) МПК  
A61K 33/44 (2006.01)  
A61K 31/79 (2006.01)  
A61P 1/04 (2006.01)

(71) КОЗЛОВСЬКИЙ ВАДИМ ОЛЕКСІЙОВИЧ (UA)

(72) Козловський Вадим Олексійович (UA)

(54) ФАРМАЦЕВТИЧНА КОМПОЗИЦІЯ ДЛЯ ЕНТЕРАЛЬНОЇ ДЕТОКСИКАЦІЇ ТА СПОСІБ ЇЇ ВИГОТОВЛЕННЯ

(57) 1. Фармацевтична композиція для ентеральної детоксикації, що виконана на основі активованого вугілля, яка **відрізняється** тим, що на 1 масову частку активованого вугілля з розміром часток від 10 до 40 Меш включає від 0,2 до 5 частин полівінілпіролідону, попередньо розчиненого у воді.

2. Фармацевтична композиція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що суміш вугілля з водним розчином полівінілпіролідону включає цукровий сироп у співвідношенні 50-70 % цукру на 50-30 % води, де на 1 масову частку вугілля приходить від 0.5 до 5 масових часток сиропу і стільки ж підготовленої води.

3. Фармацевтична композиція за п. 2, яка **відрізняється** тим, що як цукровий сироп вибрано сироп, отриманий з цукру з групи: маноза, фукоза, трегалоза, ксилоза, арабіноза, рибоза, еритроза, мальтоза, лактулоза, в співвідношенні 50-70 % цукру на 50-30 % води, де на 1 масову частку вугілля приходить від 0.5 до 5 масових часток сиропу і, стільки ж підготовленої води.

4. Фармацевтична композиція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що суміш вугілля з водним розчином полівінілпіролідону включає мальтит рідкий, кислоти лимонну, натрію цитрат, натрію хлорид, сахарину натрію, ксантанову камедь, гліцерин та воду підготовлену, при наступному співвідношенні компонентів, %:

мальтит рідкий	30-60
кислота лимонна	10-20
натрію цитрат	10-20
натрію хлорид	1-2
сахарина натрію	1-2
ксантанова камедь	1-2
гліцерин	1-2
вода підготовлена	до 100.

5. Фармацевтична композиція за будь-яким пп. 1-4, яка **відрізняється** тим, що суміш вугілля з водним розчином полівінілпіролідону додатково містить пребіотики, вибрані з групи: інулін, лактіол, бета-глюкан, фруктоолігосахариди, галактоолігосахариди, пектини, але не вичерпно, містити пробіотики: Сахаромицети буларді, але не вичерпно, консерванти, етилпарабен, метилпарабен, доміфену бромід, безалконію хлорид, але не вичерпно, емульгатор полісорбат 80, але не вичерпно, запашник та коректор смаку на довільний вибір.

6. Спосіб виготовлення фармацевтичної композиції для ентеральної детоксикації, що включає використання активованого вугілля, який **відрізняється** тим, що 1 масову частку активованого вугілля з розміром часток від 10 до 40 Меш змішують з 0,2 до 5 частинами полівінілпіролідону, попередньо розчиненого у воді.

7. Спосіб за п. 6, який **відрізняється** тим, що до суміші вугілля з водним розчином полівінілпіролідону при постійному перемішуванні в діапазоні від 50 об/хв до 500 об/хв додають цукровий сироп у співвідношенні 50-70 % цукру на 50-30 % води, де на 1 масову частку вугілля приходить від 0.5 до 5 масових частин сиропу і стільки ж підготовленої води до отримання густої однорідної суміші чорного кольору.

8. Спосіб за п. 7, який **відрізняється** тим, що як цукровий сироп вибрано сироп, отриманий з цукру з групи: маноза, трегалоза, ксилоза, арабіноза, рибоза, еритроза, мальтоза, лактулоза, фукоза в співвідношенні 50-70 % цукру на 50-30 % води, де на 1 масову частку вугілля приходить від 0.5 до 5 масових частин сиропу і стільки ж підготовленої води.

9. Спосіб за п. 6, який **відрізняється** тим, що до суміші вугілля з водним розчином полівінілпіролідону при постійному перемішуванні в діапазоні від 50 об/хв до 500 об/хв додають від 30 % до 60 % мальтиту рідкого, від 10 % до 20 % кислоти лимонної, від 10 % до 20 % натрію цитрату, від 1 % до 2 % натрію хлорид, від 1 % до 2 % сахарину натрію, від 1 % до 2 % ксантанову камедь, від 1 % до 2 % гліцерину та воду підготовлену до 100 %.

## A 63

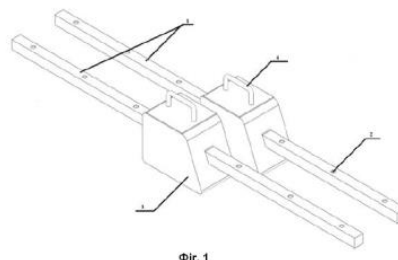
(21) а 2023 01254 (51) МПК (2024.01)  
(22) 27.03.2023 A63B 21/00

(71) СЕМЕНОВА ЮЛІЯ ОЛЕКСАНДРІВНА (UA)

(72) Семенова Юлія Олександрівна (UA)

(54) ПРИСТРІЙ СИСТЕМИ НАВАНТАЖЕННЯ

(57) Пристрій системи навантаження, що складається з прямої та вантажного блоку з можливістю переміщення вантажного блоку по напрямній **відрізняється** тим, що напрямна виконана у вигляді направляючої рейки з отворами для фіксації блоку навантаження, а блок навантаження конструктивно виконано з внутрішнім валом на підшипнику, для плавного переміщення і зачіпом для фіксації на направляючій рейці.



**Розділ В:****Виконання операцій.  
Транспортування****В 44**

(21) а 2024 04019 (51) МПК  
(22) 20.01.2023 *B44C 5/04* (2006.01)  
*B44C 1/28* (2006.01)  
*B44C 3/12* (2006.01)

(31) 22152863.1  
(32) 24.01.2022  
(33) EP  
(85) 09.08.2024  
(86) PCT/EP2023/051376, 20.01.2023  
(71) СВІСС КРОНО ТЕК АГ (CH)  
(72) Діке Себастьян (DE)

**(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ДЕКОРАТИВНИХ КОМПОНЕНТІВ**

(57) 1. Спосіб виготовлення декоративних компонентів, що містять плитчасту основу, переважно виготовлену з деревного матеріалу, та підданий друку папір, причому спосіб включає наступні етапи:

- друкування на матеріалі для друку візерунка з використанням системи цифрового друку, причому візерунок має довжину візерунка та ширину візерунка,
- подальшу обробку підданого друку матеріалу для друку, в результаті чого створюють декоративні листи, розміри яких відповідають розмірам основи,
- спресовування кожного декоративного листа з основою та
- розділення основи, забезпеченої декоративним листом, на сукупність декоративних компонентів, при цьому довжина візерунка дорівнює довжині щонайменше двох декоративних компонентів, який відрізняється тим, що довжина візерунка дорівнює довжині щонайменше двох основ, і візерунок збільшують шляхом додавання цифрових вихідних зразків, так що довжина візерунка стає більшою.

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що довжина візерунка дорівнює довжині щонайменше трьох, переважно чотирьох, особливо переважно шести декоративних компонентів.

3. Спосіб за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що візерунок міститься у файлі для друку або в декількох файлах для друку, які передають у систему цифрового друку та використовують для керування системою цифрового друку.

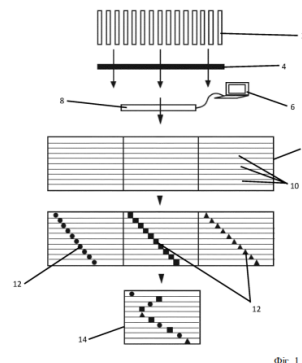
4. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що довжина візерунка дорівнює довжині щонайменше трьох, переважно чотирьох основ.

5. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що на матеріалі для друку друкують декілька візерунків, які відрізняються один від одного.

6. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що декоративні компоненти упаковують у пачки в такий спосіб, що в одній пачці містяться тільки різні декоративні компоненти.

7. Спосіб за п. 6, який відрізняється тим, що декоративні компоненти упаковують у сукупність пачок, що містять пари різних декоративних компонентів.

8. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що багат шарові панелі мають довжину щонайменше 100 см, переважно щонайменше 115 см, особливо переважно щонайменше 130 см та максимально 280 см, переважно максимально 200 см, особливо переважно максимально 150 см.



Фиг. 1

**В 60**

(21) а 2024 01797 (51) МПК (2024.01)  
(22) 09.04.2024 *B60B 7/00*  
*B60F 3/00*  
*B63H 1/04* (2006.01)

(71)\*

(72)\*

(54) ВОДНИЙ ПРИСКОРЮВАЧ

(57)\*



(21) а 2024 04087 (51) МПК (2024.01)  
(22) 06.09.2022 В60В 17/00

(31) 2022-007419

(32) 20.01.2022

(33) JP

(85) 15.08.2024

(86) РСТ/JP2022/033349, 06.09.2022

(71) НІППОН СТІЛ КОРПОРЕЙШН (JP)

(72) Уенісі Аюмі (JP), Като Таканорі (JP), Ямамура Йосінарі (JP), Абе Сін'го (JP), Ноґуті Дзун (JP)

(54) КОЛЕСО ДЛЯ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ

(57) 1. Колесо для залізничного транспортного засобу, яке містить:

маточину, яка утворює внутрішню периферійну частину колеса і в яку повинна вставлятися вісь залізничного транспортного засобу;

обід, який утворює зовнішню периферійну частину колеса, причому обід включає: поверхню катання, яка входить в контакт з верхньою поверхнею рейки, по якій рухається залізничний транспортний засіб; і реборду, яка з'єднана з одним кінцем поверхні катання в осьовому напрямку колеса і виступає назовні від поверхні катання в радіальному напрямку колеса; і диск, який має кільцеву форму і з'єднує маточину і обід, при цьому:

центр обода в осьовому напрямку розташований на стороні реборди відносно центра маточини в осьовому напрямку,

центральна лінія по товщині диска має лінійну форму в поперечному перерізі, що включає центральну вісь колеса, і нахилена відносно радіального напрямку таким чином, що вона знаходиться далі від реборди у міру того, як центральна лінія по товщині диска продовжується назовні в радіальному напрямку, і коли відстань в осьовому напрямку від однієї бічної поверхні з обох бічних поверхонь обода в осьовому напрямку, яка знаходиться далі від реборди, ніж інша бічна поверхня, до зовнішнього кінця центральної лінії по товщині диска приймається за "Pw", причому зовнішній кінець являє собою один кінець з обох кінців центральної лінії по товщині диска, який розташований в більший мірі назовні відносно іншого кінця в радіальному напрямку, а довжина обода в осьовому

напрямку приймається за "Wr", Pw/Wr становить менше 0,40.

2. Колесо за п. 1, в якому:

Pw/Wr становить 0,30 або більше.

3. Колесо за п. 1, в якому:

кут, утворений центральною лінією по товщині диска з осьовим напрямком на стороні, протилежній реборді, становить 89° або менше.

4. Колесо за п. 3, в якому:

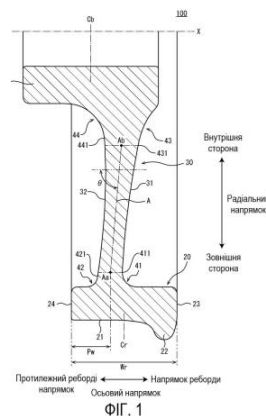
кут становить 85° або більше.

5. Колесо за п. 1, в якому:

поверхня диска на стороні реборди з'єднана з поверхнею обода через з'єднувальну частину, що має дугоподібну форму в поперечному перерізі, що включає центральну вісь колеса, і радіус кривизни з'єднувальної частини становить 20 мм або більше.

6. Колесо за п. 1, в якому:

диск має мінімальну товщину диска в положенні всередині від зовнішнього кінця центральної лінії по товщині диска в радіальному напрямку, і товщина диска зменшується у міру того, як диск продовжується назовні в радіальному напрямку до положення мінімальної товщини диска



## В 64

(21) а 2023 02411

(22) 25.10.2021

(51) МПК

B64D 1/22 (2006.01)

B66D 1/38 (2006.01)

B64C 1/22 (2006.01)

(31) 10 2020 127 986.8

(32) 23.10.2020

(33) DE

(85) 19.09.2023

(86) РСТ/EP2021/079499, 25.10.2021

(71) ВІНГКОПТЕР ГМБХ (DE)

(72) Хессельбарт Джонатан (DE)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИРІВНЮВАННЯ ЧАСТИНИ ШТУЧНОГО ВАНТАЖУ, ЗАХОПЛЕНОЇ ТРОСОВОЮ ЛЕБІДКОЮ ЛІТАЛЬНОГО АПАРАТА

(57) 1. Вирівнювальний пристрій (1) для вирівнювання захопленої тросовою лебідкою (2) літального апарата (3) частини (4) штучного вантажу відносно паралельній нормальній осі (12) літального апарата (3) осі (16)

обертання при застосуванні вирівнювального пристрою (1) за призначенням, причому вирівнювальний пристрій (1) містить вирівнювальний елемент (8), виконаний із можливістю закріплення на нижній стороні (9) літального апарата (3), і вирівнювальний контрелемент (6), виконаний із можливістю встановлення на частині (4) штучного вантажу, причому вирівнювальний контрелемент (6) при застосуванні вирівнювального пристрою (1) за призначенням містить вирівнювальний виступ (15), орієнтований у напрямку літального апарата (3), причому вирівнювальний елемент (8) має напрямну (10), причому поверхня (11) ковзання напрямної (10) орієнтована в напрямку вирівнювального контрелемента (6), причому вирівнювальний виступ (15) вирівнювального контрелемента (6) виконаний із можливістю введення у контакт із поверхнею (11) ковзання при переміщенні вирівнювального контрелемента (6) в напрямку літального апарата (3) шляхом втягування троса тросової лебідки (2), ковзного переміщення вздовж поверхні (11) ковзання при подальшому аксіальному переміщенні вирівнювального контрелемента (6) у напрямку літального апарата (3) вздовж (16) осі обертання шляхом подальшого втягування троса тросової лебідки (2) та обертання вирівнювального контрелемента (6) навколо осі (16) обертання із можливістю вирівнювання частини (4) штучного вантажу відносно літального апарата (3).

2. Вирівнювальний пристрій (1) за пунктом 1, який **відрізняється** тим, що поверхня (11) ковзання напрямної (10) принаймні на деяких ділянках нахилена під кутом, причому кут її нахилу визначений нормальною віссю, орієнтованою перпендикулярно поверхні (11) ковзання, та віссю (16) обертання.

3. Вирівнювальний пристрій (1) за пунктом 1 або 2, який **відрізняється** тим, що кут нахилу напрямної (10) є сталим.

4. Вирівнювальний пристрій (1) за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що напрямна (10) простягається гвинтоподібно навколо поздовжньої осі (13) вирівнювального елемента (8), паралельної нормальній осі (12) літального апарата (3).

5. Вирівнювальний пристрій (1) за пунктом 1 або 2, який **відрізняється** тим, що напрямна (10) простягається гвинтоподібно в межах кута 360 градусів навколо поздовжньої осі (13) вирівнювального елемента (8).

6. Вирівнювальний пристрій (1) за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що напрямна (10) містить щонайменше дві ділянки (14), причому ділянки (14) напрямної простягаються гвинтоподібно і зустрічно навколо поздовжньої осі (13) вирівнювального елемента (8).

7. Вирівнювальний пристрій (1) за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що вирівню-

вальний виступ (15) виконаний із можливістю встановлення щонайменше на одній із ділянок (14) напрямної із геометричним замиканням.

8. Вирівнювальний пристрій (1) за пунктом 7, який **відрізняється** тим, що в напрямній (10) виконано щонайменше одну заглибину (17), причому вирівнювальний виступ (15) виконаний із можливістю введення у заглибину (17).

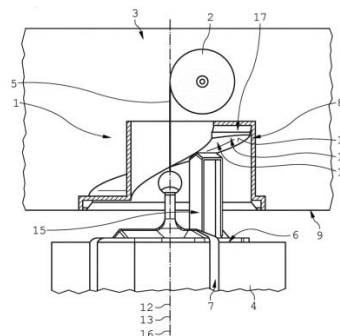
9. Вирівнювальний пристрій (1) за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що виконана з можливістю введення в контакт із поверхнею (11) ковзання поверхня вирівнювального виступу (15) і/або поверхня (11) ковзання мають низькі коефіцієнти тертя.

10. Вирівнювальний пристрій (1) за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що вирівнювальний контрелемент (6) оснащений фіксувальним пристроєм (7) для встановлення вирівнювального контрелемента (6) на частині (4) штучного вантажу.

11. Вирівнювальний пристрій (1) за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що вирівнювальний виступ (15) видається в напрямку в сторону від частини (4) штучного вантажу.

12. Вирівнювальний пристрій (1) за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що тросова лебідка (2) оснащена самогальмівним шнековим редуктором.

13. Комплекс оснащення літального апарата, що містить літальний апарат (3) і зафіксований на тросовій лебідці (2) літального апарата (3) штучний вантаж та вирівнювальний пристрій (1) за будь-яким із попередніх пунктів, причому зафіксований на частині (4) штучного вантажу вирівнювальний контрелемент (6) вирівнювального пристрою (1) виконаний із можливістю введення в зачеплення із вирівнювальним елементом вирівнювального пристрою (1), розміщеним на нижній стороні (9) літального апарата (3), при переміщенні штучного вантажу в напрямку літального апарата (3).



ФІГ. 1

## Розділ С:

## Хімія. Металургія

## С 04

(21) а 2023 01258  
(22) 27.03.2023(51) МПК (2024.01)  
C04B 111/40 (2006.01)  
C04B 18/04 (2006.01)  
C04B 35/624 (2006.01)  
C04B 38/08 (2006.01)  
C04B 35/117 (2006.01)  
B82B 1/00

(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО" (UA), ВІЛЬНЮСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ГЕДИМІНА (LT)

(72) Валентин Антонович (LT), Рената Борис (LT), Юріта Малайшкені (LT), Лобода Петро Іванович (UA), Богомол Юрій Іванович (UA), Солодкий Євген Васильович (UA), Троснікова Ірина Юріївна (UA), Рімвідас Стоніс (LT)

(54) КОМПОЗИЦІЙНИЙ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЙНИЙ ВОГNETРИВНИЙ МАТЕРІАЛ НА ОСНОВІ ЗОЛЬ-ГЕЛЬ ЗВ'ЯЗКИ

(57) Композиційний теплоізоляційний вогнетривкий матеріал на основі золь-гель зв'язки, до складу якого входять в якості наповнювачів пустотілі алюмосилікатні мікросфери та метаколін, золь-гель зв'язка, а також пластифікатор та вода, який відрізняється тим, що за основу золь-гель зв'язки обирають метаколін у вигляді модифікованих відходів, які, зокрема, включають кремнезем у вигляді наночастинок, і ці відходи містять у мас. %: Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - 30-40, SiO<sub>2</sub> - 52-60, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - 1-3, СаО - 1-3, а матеріал містить пластифікатор, який є комплексним і створеним на основі карбонату літію та синтетичного поліелектроліту, причому співвідношення інгредієнтів матеріалу у мас. % становить:  
золь-гель зв'язка 15-36;  
пустотілі алюмосилікатні мікросфери 50-72;  
модифіковані відходи метаколіну 1-5;  
комплексний пластифікатор 2-10;  
вода 5-20.

## С 07

(21) а 2024 04069  
(22) 18.01.2023(51) МПК (2024.01)  
C07D 401/04 (2006.01)  
C07D 401/14 (2006.01)  
C07D 405/14 (2006.01)  
C07D 413/14 (2006.01)  
C07D 417/14 (2006.01)  
C07D 471/04 (2006.01)  
C07D 487/04 (2006.01)  
C07D 491/052 (2006.01)  
C07D 491/107 (2006.01)  
A61P 29/00  
A61P 37/00C07D 498/04 (2006.01)  
A61K 31/4439 (2006.01)  
A61K 31/495 (2006.01)  
A61K 31/5377 (2006.01)  
A61K 31/53 (2006.01)

(31) 22152225.3

(32) 19.01.2022

(33) EP

(85) 14.08.2024

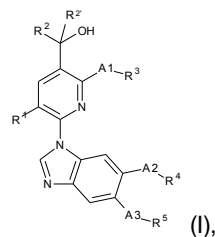
(86) PCT/EP2023/051059, 18.01.2023

(71) Ф. ХОФФМАНН-ЛЯ РОШ АГ (CH)

(72) Авалє Махендра (CH), Берштолдь Стефан (CH), Шарпентьє Жюлі (CH), Коломбано Елоїз Марі Альбін (CH), Декоре Гійом (CH), Грьобке Цбінден Катрін (CH), Гроссманн Ніколь (CH), Хаап Вольфганг (CH), Харріс Філіп Ентоні (US), Херт Жером (CH), Калленбах Джонах Мілтон (US), Крамер Крістіан (CH), Крейс Лукас (CH), Крумм Денні (CH), Лукас Кабр Ксав'є (CH), Манєвські Ненад (CH), Пфлігер Філіпп (CH), Паурмау-са Абкснар Амір Мохсен (US), Робер Етьєн (CH), Тан Дазхі (US), Ваш Жан-Ів (CH), Вермут Роджер (CH)

(54) НОВІ ПІРИДИНОВІ ПОХІДНІ БЕНЗІМІДАЗОЛУ

(57) 1. Сполука формули (I)



де

R<sup>1</sup> являє собою водень або галоген;R<sup>2</sup> і R<sup>2</sup> незалежно вибрані з водню, алкілу, циклопропілу, галогеналкілу та алкоксилкілу;A<sup>1</sup> являє собою -O-, -NR<sup>6</sup>-, -(C=O)- або зв'язок;R<sup>6</sup> являє собою водень або алкіл;R<sup>3</sup> являє собою гідроксилкіл, гетероциклоалкіл, гетероарил, феніл або циклоалкілалкіл, причому гетероциклоалкіл, гетероарил, феніл та циклоалкілалкіл є необов'язково заміщеними 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з R<sup>7</sup>; якщо A<sup>1</sup> являє собою -(C=O)-, то R<sup>3</sup> також може являти собою галогеналкіламіно; кожен R<sup>7</sup> є незалежно вибраним з алкокси, алкіламіно, алкілу, амінокарбонілу, аміно, ціано, циклоалкіламіно, галогеналкілу, галогенциклоалкілу, галогену, гетероарилу, гідроксикарбоніламіно, алкоксилкілу, алкіламінокарбонілу, алкілсульфонілу, алкоксикарбонімідоїлу, амінокарбонілу, гідрокси, циклоалкілалкілу та галогеналкокси, гетероциклоалкілу та циклоалкілу;A<sup>2</sup> являє собою -O-, -NH- або зв'язок;R<sup>4</sup> являє собою водень, алкіл, галогеналкіл, алкоксилкіл, діалкіламіноалкіл, циклоалкіл, циклоалкілкарбоніл, арил, гетероарил, гетероарилалкіл, гетероциклоалкіл або гетероциклоалкілалкіл; причому арил, циклоалкіл, гетероарил, гетероарилалкіл, гетероциклоалкіл та гетероциклоалкілалкіл є необов'язково заміщеними 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з R<sup>8</sup>; якщо A<sup>2</sup> являє собою зв'язок, то R<sup>4</sup> також може являти собою галоген або ціано;кожен R<sup>8</sup> незалежно вибрано з алкілу, галогену, ціано, алкілсульфонілу, алкіламінокарбонілу, гетероциклоалкілу та алкоксигетероциклоалкілалкілу;

A3 являє собою -O-, -NR<sup>10</sup>- або зв'язок;

R<sup>5</sup> являє собою водень, алкіл, алкілсульфоніл, циклоалкілкарбоніл, гетероциклоалкілалкіл, гетероциклоалкілалкілкарбоніл, арил, гетероарил або гетероциклоалкіл, причому циклоалкілкарбоніл, арил, гетероарил та гетероциклоалкіл необов'язково заміщені 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з R<sup>9</sup>; якщо A3 являє собою зв'язок, то R<sup>5</sup> також може являти собою галоген або ціано;

кожен R<sup>9</sup> є незалежно вибраним з алкокси, галогену, діалкіламінокарбонілу, алкілу, алкоксіалкокси, алкоксигетероциклоалкілалкілу, алкоксигетероциклоалкілкарбонілу, галогеналкілу, галогеналкокси, гетероциклоалкілалкокси, гетероциклоалкілу, гетероциклоалкілокси, гідрокси, гідроксіалкілу, алкілгетероциклоалкілу, (галогеналкіл)циклоалкілу, алкілгетероциклоалкілалкілу, гетероциклоалкілалкілу, алкілсульфонілу, (алкіл)гетероциклоалкілу, алкілгетероциклоалкілокси, гетероциклоалкілгетероциклоалкілу, CH<sub>3</sub>-O-(CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-O)<sub>n</sub>-, алкіламінокарбонілу та ціано; де n є вибраним з 5, 6, 7, 8 і 9; i

R<sup>10</sup> являє собою водень або алкілкарбоніл;

або її фармацевтично прийнятна сіль.

2. Сполука за п. 1, де R<sup>1</sup> являє собою водень або хлор.

3. Сполука за п. 1 або п. 2, де R<sup>2</sup> і R<sup>2</sup> незалежно вибрані з водню, метилу, етилу, циклопропілу, диформетилу, триформетилу та метоксиметилу.

4. Сполука за будь-яким із пп. 1-3, де A1 являє собою -O-, -NR<sup>6</sup>- або зв'язок; і де R<sup>6</sup> являє собою водень або метил.

5. Сполука за будь-яким із пп. 1-4, де R<sup>3</sup> являє собою гідроксипентил, гідроксибутил, феніл, циклопропілметил, гетероциклоалкіл або гетероарил, і причому феніл, гетероциклоалкіл та гетероарил є необов'язково заміщеними 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з R<sup>7</sup>; якщо A1 являє собою -(C=O)-, то R<sup>3</sup> також може являти собою трифторетиламіно; кожен R<sup>7</sup> є незалежно вибраним з амінокарбонілу, аміно, ціано, метокси, етокси, хлору, фтору, гідрокси, триформетилу, трифторетилу, диформетилу, метилсульфонілу, метиламінокарбонілу, метоксметилу, циклопропіламіно, диформетокси, оксетан-3-ілу, метиламіно, 1H-піразол-4-ілу, дифторциклопропілу, метилу, етилу, циклопропілметилу та циклобутилметилу.

6. Сполука за будь-яким із пп. 1-5, де

A2 являє собою -O-, -NH- або зв'язок;

R<sup>4</sup> являє собою водень, галогеналкіл, алкоксіалкіл, діалкіламіноалкіл, циклоалкіл, циклоалкілкарбоніл, арил, гетероарил, гетероарилалкіл, гетероциклоалкіл або гетероциклоалкілалкіл; причому арил, циклоалкіл, гетероарил, гетероарилалкіл, гетероциклоалкіл та гетероциклоалкілалкіл є необов'язково заміщеними 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з R<sup>8</sup>; якщо A2 являє собою зв'язок, то R<sup>4</sup> також може являти собою галоген або ціано; якщо A2 являє собою -O- або -NH-, то R<sup>4</sup> також може являти собою алкіл;

кожен R<sup>8</sup> є незалежно вибраним з алкілу, галогену, ціано, алкілсульфонілу, алкіламінокарбонілу, гетероциклоалкілу та алкоксигетероциклоалкілалкілу;

A3 являє собою -O-, -NH- або зв'язок;

R<sup>5</sup> являє собою водень, алкілсульфоніл, циклоалкілкарбоніл, гетероциклоалкілалкіл, гетероциклоалкілалкілкарбоніл, арил, гетероарил або гетероциклоалкіл, причому арил, циклоалкілкарбоніл, гетероарил та ге-

тероциклоалкіл є необов'язково заміщеними 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з R<sup>9</sup>; якщо A3 являє собою зв'язок, то R<sup>5</sup> також може являти собою галоген або ціано; якщо A3 являє собою -O- або -NH-, то R<sup>5</sup> також може являти собою алкіл;

кожен R<sup>9</sup> є незалежно вибраним з алкокси, галогену, діалкіламінокарбонілу, алкілу, алкоксіалкокси, алкоксигетероциклоалкілалкілу, алкоксигетероциклоалкілкарбонілу, галогеналкілу, галогеналкокси, гетероциклоалкілалкокси, гетероциклоалкілу, гетероциклоалкілокси, гідрокси, алкілгетероциклоалкілу, алкілгетероциклоалкілалкілу, гетероциклоалкілалкілу, алкілсульфонілу, (алкіл)гетероциклоалкілу, алкілгетероциклоалкілокси, гетероциклоалкілгетероциклоалкілу, гетероциклоалкілгетероциклоалкілу, CH<sub>3</sub>-O-(CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-O)<sub>n</sub>-, алкіламінокарбонілу та ціано; де n є вибраним з 5, 6, 7, 8 і 9; за умови, що тільки один з R<sup>4</sup> і R<sup>5</sup> може являти собою водень.

7. Сполука за будь-яким із пп. 1-6, де A2 являє собою -O- або зв'язок.

8. Сполука за будь-яким із пп. 1-7, де R<sup>4</sup> являє собою водень, триформетил, метоксметил, диметиламіноетил, циклопропілкарбоніл, морфоліноетил, (1,1-діоксо-1,2-тіазолідин-2-іл)метил, (2-оксопіролідин-1-іл)метил, (2-оксо-1-піперидил)метил, гетероарил або гетероциклоалкіл, і причому гетероарил та гетероциклоалкіл є необов'язково заміщеними 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з R<sup>8</sup>; якщо A2 являє собою зв'язок, то R<sup>4</sup> також може являти собою фтор, бром або ціано; якщо A2 являє собою -O- або -NH-, то R<sup>4</sup> також може являти собою метил;

кожен R<sup>8</sup> є незалежно вибраним з метилу, фтору, ціано, метилсульфонілу, оксетан-3-ілу та (3-метоксіязетидин-1-іл)метилу.

9. Сполука за будь-яким із пп. 1-8, де A3 являє собою -O- або -NH-.

10. Сполука за будь-яким із пп. 1-9, де R<sup>5</sup> являє собою водень, метилсульфоніл, морфоліноетил, (2-оксопіролідин-1-іл)метил, (2-оксо-1-піперидил)метил, (оксетан-3-іл)метил, 1-піперидилетилкарбоніл, феніл, гетероарил або гетероциклоалкіл; причому феніл, гетероарил та гетероциклоалкіл є необов'язково заміщеними 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з R<sup>9</sup>; якщо A3 являє собою зв'язок, то R<sup>5</sup> також може являти собою фтор або ціано; якщо A3 являє собою -O- або -NH-, то R<sup>5</sup> також може являти собою метил; і де кожен R<sup>9</sup> є незалежно вибраним з метилу, метокси, оксетан-3-ілу, азетидин-3-ілу, азетидин-1-ілу, 3,3-дифторазетидин-1-ілу, 2-оксопіролідин-1-ілу, гідрокси, дифторметилу, триформетилу, (3-метоксіязетидин-1-іл)метилу, 3-метоксіязетидин-1-карбонілу, метоксіетокси, дифторетокси, диформетокси, [2-(1,1-діоксо-1,4-тіазінан-4-іл)етокси], оксетан-3-ілокси, хлору, диметиламінокарбонілу, ціано, метилсульфонілу, морфоліноетилу, морфоліно, (4-метилпіперазин-1-іл)метилу, CH<sub>3</sub>-O-(CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-O)<sub>n</sub>-, оксетан-3-ілу, [1-(оксетан-3-іл)піролідин-2-ілу] та (2-метил-1,3-діоксолан-2-ілу).

11. Сполука за будь-яким із пп. 1-10, вибрана з [2-(3-хлорфеніл)-6-(5,6-диметоксибензімідазол-1-іл)-3-піридил]метанолу; (2-(3-хлор-2-фторфеніл)-6-(5,6-диметокси-1H-бензо[d]імідазол-1-іл)піридин-3-іл)метанолу; (6-(5,6-диметокси-1H-бензо[d]імідазол-1-іл)-2-(4-фтор-2-метоксифеніл)піридин-3-іл)метанолу; 1-(6-(5,6-диметокси-1H-бензо[d]імідазол-1-іл)-2-(4-фтор-2-метоксифеніл)піридин-3-іл)етан-1-олу;

1-[6-[5-[[1-(азетидин-3-іл)]піразол-4-іл]аміно]бензімідазол-1-іл]-3-(1-гідроксіетил)-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
1-[3-(1-гідроксіетил)-6-[6-(6-метилпіридазин-3-іл)оксибензімідазол-1-іл]-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
1-[3-(1-гідроксіетил)-6-[5-(6-метилпіридазин-3-іл)оксибензімідазол-1-іл]-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
5-[3-(1-гідроксіетил)-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-1-метилпіразол-4-карбонітрилу;  
1-[3-(1-гідроксіетил)-6-[5-[рац-(3R)-3-гідроксипіролідін-1-іл]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
1-[3-(1-гідроксіетил)-6-[5-[(3S)-3-гідроксипіролідін-1-іл]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
1-[3-(1-гідроксіетил)-6-[5-[(6-метил-3-піридил)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
1-[3-(1-гідроксіетил)-6-[5-[(5-метилпіразин-2-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
1-[3-(1-гідроксіетил)-6-[5-[(5-метилпіримідин-2-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
1-[3-(1-гідроксіетил)-6-[5-[(5-метил-2-піридил)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
1-[2-(1,1-діоксо-1,2-тіазолідин-2-іл)-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
1-[3-(1-гідроксіетил)-6-[5-[(2-метилпіримідин-5-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
1-[3-(1-гідроксіетил)-6-[5-(піридазин-4-іламіно)бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
1-[3-(1-гідроксіетил)-6-[5-[(6-метоксипіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
1-[3-(1-гідроксіетил)-6-[5-(піридазин-3-іламіно)бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
1-[6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-(1-гідроксіетил)-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
1-[6-[5-фтор-6-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-(1-гідроксіетил)-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
1-[6-[5-фтор-6-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-(1-гідроксіетил)-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
1-[6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-[3-(трифторметил)-4,5,6,7-тетрагідропіразоло[4,3-с]піридин-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
1-[6-[6-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-[3-(трифторметил)-4,5,6,7-тетрагідропіразоло[4,3-с]піридин-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
1-[3-(1-гідроксіетил)-6-[5-[(5-метил-1,3,4-оксадіазол-2-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
2-[3-(1-гідроксіетил)-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
(3R)-1-[3-(1-гідроксіетил)-6-[6-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]піролідін-3-карбонітрилу;





1-[6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-(3-метил-4-піридил)-3-піридил]етанолу;  
 1-[2-[4-(циклопропіламіно)піримідин-5-іл]-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
 5-[3-(1-гідроксіетил)-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-4-(трифторметил)піридин-2-олу;  
 3-[3-(1-гідроксіетил)-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-6,7-дигідро-5Н-піразоло[1,5-а]піразин-4-ону;  
 1-[6-[6-фтор-5-[(3S,4R)-4-фторпіролідин-3-іл]аміно]бензімідазол-1-іл]-3-(1-гідроксіетил)-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
 1-[2-[2-(дифторметокси)-5-метил-4-піридил]-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
 1-[2-(2-фтор-5-метил-4-піридил)-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
 1-[3-(1-гідроксіетил)-6-[6-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-4-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
 1-[3-(1-гідроксіетил)-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-4-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
 1-[6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-[5-метил-3-(трифторметил)-6,7-дигідро-4Н-піразоло[4,3-с]піридин-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
 1-[3-(1-гідроксіетил)-6-[6-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]метиламіно]метил]циклопропанкарбонітрилу;  
 1-[3-(1-гідроксіетил)-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]метиламіно]метил]циклопропанкарбонітрилу;  
 1-[2-(2-хлор-5-фтор-3-піридил)-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
 1-[3-(1-гідроксіетил)-6-[6-[(3-метоксіазетидин-1-іл)метил]піридазин-3-іл]аміно]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
 1-[3-(1-гідроксіетил)-6-[5-[(3-метоксіазетидин-1-іл)метил]піридазин-3-іл]аміно]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
 1-[6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-[5-(оксетан-3-іл)-3-(трифторметил)-6,7-дигідро-4Н-піразоло[4,3-с]піридин-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
 1-[3-(1-гідроксіетил)-6-[6-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-3-метилпіразол-4-карбонітрилу;  
 1-[2-[2-(метиламіно)-3-піридил]-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
 1-[3-(1-гідроксіетил)-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-3-метилпіразол-4-карбонітрилу;  
 1-[3-(1-гідроксіетил)-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-3-метилазетидин-3-карбонітрилу;  
 1-[3-(1-гідроксіетил)-6-[6-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-3-метилазетидин-3-карбонітрилу;  
 1-[3-(1-гідроксіетил)-6-[6-метокси-5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
 1-[6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-[2-(1Н-піразол-4-іл)-3-піридил]-3-піридил]етанолу;

1-[3-(1-гідроксіетил)-6-[6-(2-метоксіетокси)-5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
 1-[6-[5-фтор-6-[[рац-(3R,4S)-4-фторпіролідин-3-іл]аміно]бензімідазол-1-іл]-3-(1-гідроксіетил)піридин-2-іл]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
 1-[6-[6-[2-(диметиламіно)етокси]-5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-(1-гідроксіетил)-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
 1-[6-[5-бром-6-[4-(оксетан-3-іл)піперазино]бензімідазол-1-іл]-3-(1-гідроксіетил)-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
 1-[3-(1-гідроксіетил)-6-[5-[(6-(3-метоксіазетидин-1-карбоніл)піридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
 1-[3-(1-гідроксіетил)-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]6-піролідин-3-ілоксибензімідазол-1-іл]-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
 1-[3-(1-гідроксіетил)-6-[5-[(6-(2-метоксіетокси)піридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
 1-[2-(1Н-бензотриазол-4-іл)-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
 1-[6-[5-[[6-(2,2-дифторетокси)піридазин-3-іл]аміно]бензімідазол-1-іл]-3-(1-гідроксіетил)-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
 1-[3-(2,2-дифтор-1-гідроксіетил)-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
 1-[3-(2,2-дифтор-1-гідроксіетил)-6-[6-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
 1-[6-[6-[(1,1-діоксо-1,2-тіазолідин-2-іл)метил]бензімідазол-1-іл]-3-(1-гідроксіетил)-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
 1-[6-[5-[(1,1-діоксо-1,2-тіазолідин-2-іл)метил]бензімідазол-1-іл]-3-(1-гідроксіетил)-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
 3-[3-(1-гідроксіетил)-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-2-метоксифенолу;  
 3-[3-(1-гідроксіетил)-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]фуран-2-карбонітрилу;  
 1-[3-(1-гідроксіетил)-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]піридин-2-іл]-4,5,6,7-тетрагідропіразоло[4,3-с]піридин-3-карбонітрилу;  
 1-[6-[5-[[6-[2-(1,1-дикето-1,4-тіазинан-4-іл)етокси]піридазин-3-іл]аміно]бензімідазол-1-іл]-3-(1-гідроксіетил)-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
 1-[3-(1-гідроксіетил)-6-[5-[[6-(оксетан-3-ілокси)піридазин-3-іл]аміно]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
 1-[6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-[3(S)-піролідин-3-іл]окси-3-піридил]етанолу;  
 2-[3-(1-гідроксіетил)-6-[6-[(2-оксопіролідин-1-іл)метил]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
 1-[3-(1-гідроксіетил)-6-[5-[(2-оксопіролідин-1-іл)метил]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
 1-[2-(3-метокси-5-метилпіразол-1-іл)-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолу;

1-[3-(1-гідроксіетил)-6-[5-[(6-(трифторметил)піридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
1-[2-[2-етил-5-(трифторметил)піразол-3-іл]-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолю;  
рац-(1S)-1-[6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-[3-метил-1-(2,2,2-трифторетил)піразол-4-іл]-3-піридил]етанолю;  
рац-(1R)-1-[6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-[3-метил-1-(2,2,2-трифторетил)піразол-4-іл]-3-піридил]етанолю;  
1-[3-(1-гідроксіетил)-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]триазол-4-карбонітрилу;  
(3S,5R)-1-[3-(1-гідроксіетил)-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-5-метилпіролідін-3-карбонітрилу;  
5-[3-(1-гідроксіетил)-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-1-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
2-[3-(1-гідроксіетил)-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]триазол-4-карбонітрилу;  
1-[6-(3-ціано-5-метилпіразол-1-іл)-5-(1-гідроксіетил)піридин-2-іл]бензімідазол-5-карбонітрилу;  
1-[2-(1-етил-3-метилпіразол-4-іл)-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолю;  
1-[2-[1-(2-метоксіетил)-3-метилпіразол-4-іл]-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолю;  
1-[2-[1-(циклопропілметил)-3-метилпіразол-4-іл]-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолю;  
5-метил-1-[3-метилол-6-[6-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]піразол-3-карбонітрилу;  
5-метил-1-[3-метилол-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]піразол-3-карбонітрилу;  
1-[2-(1-етил-5-метилпіразол-4-іл)-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолю;  
1-[2-[1-(циклопропілметил)-5-метилпіразол-4-іл]-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолю;  
1-[2-[1-(циклобутилметил)-3-метилпіразол-4-іл]-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолю;  
1-[2-[1-(циклобутилметил)-5-метилпіразол-4-іл]-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолю;  
1-[3-(1-гідроксіетил)-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]-6-(трифторметил)бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
1-[3-[(1S)-1-гідроксіетил]-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбоксимідної кислоти метилового естеру;  
1-[2-[1-(2,2-дифторциклопропіл)-3-метилпіразол-4-іл]-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолю;  
1-[2-[1-(2-метоксипропіл)-3-метилпіразол-4-іл]-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолю;  
1-[2-[1-(2-метоксипропіл)-5-метилпіразол-4-іл]-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолю;

1-[3-(1-гідроксіетил)-6-[5-[[6-[1-(оксетан-3-іл)піролідин-2-іл]піридазин-3-іл]аміно]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
7,7-дифтор-1-[3-(1-гідроксіетил)-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-5,6-дигідро-4-[[Н]-піразоло[4,3-с]піридин-3-карбонітрилу;  
5-(диформетил)-1-[3-(1-гідроксіетил)-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]піразол-3-карбонітрилу;  
(1S)-1-[2-[3-(диформетил)-5-метилпіразол-1-іл]-6-[6-фтор-5-(піридазин-3-іламіно)бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
1-[6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-[5-метил-2-(2,2,2-трифторетил)триазол-4-іл]-3-піридил]етанолу;  
1-[3-(1-гідроксіетил)-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-4,5-диметилпіразол-3-карбонітрилу;  
1-[3-(1-гідроксіетил)-6-[5-[(4-метил-2,3-дигідропіридазин[4,5-б]]1,4)оксазин-8-іл]аміно]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
1-[6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-[5-метил-1-(2,2,2-трифторетил)триазол-4-іл]-3-піридил]етанолу;  
1-[1-[6-(3-ціано-5-метилпіразол-1-іл)-5-(1-гідроксіетил)-2-піридил]бензімідазол-5-іл]-N,N-диметилпіролідин-2-карбоксаміду;  
1-[2-[1-(2,2-дифторетил)-3-метилпіразол-4-іл]-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
1-[6-[5-фтор-6-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-(гідроксиметил)-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
[6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-[3-метил-1-(2,2,2-трифторетил)піразол-4-іл]-3-піридил]етанолу;  
[6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-[5-метил-1-(2,2,2-трифторетил)піразол-4-іл]-3-піридил]етанолу;  
[2-[3-(диформетил)-5-метилпіразол-1-іл]-6-[5-(7,8-дигідро-5Н-пірано[4,3-с]піридазин-3-іламіно)бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
[6-[5-[(4aS,7aR)-4-метил-2,3,4a,5,7,7a-гексагідропіроло[3,4-b]]1,4]оксазин-6-іл]бензімідазол-1-іл]-2-[3-(диформетил)-5-метилпіразол-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
[2-[3-(диформетил)-5-метилпіразол-1-іл]-6-[6-фтор-5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
1-[6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-[2-(трифторетил)морфолін-4-іл]-3-піридил]етанолу;  
3-[3-(1-гідроксіетил)-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-3-азабіцикло[3.1.0]гексан-1-карбонітрилу;  
1-[2-(5,5-дифтор-2-азабіцикло[2.2.1]гептан-2-іл)-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
1-[2-[2-(диформетил)морфолін-4-іл]-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
1-[2-(6,6-дифтор-2-азабіцикло[2.2.1]гептан-2-іл)-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
1-[2-[7-(диформетил)-5-азаспіро[2.4]гептан-5-іл]-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолу;

1-[2-(6,6-дифтор-3-азабіцикло[3.2.0]гептан-3-іл)-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
 N-[1-[6-(3-ціано-5-метилпіразол-1-іл)-5-(1-гідроксіетил)-2-піридил]бензімідазол-5-іл]циклопропанкарбоксаміду;  
 N-[3-[6-(3-ціано-5-метилпіразол-1-іл)-5-(1-гідроксіетил)-2-піридил]бензімідазол-5-іл]циклопропанкарбоксаміду;  
 1-[2-(4,7-діазаспіро[2.5]октан-7-іл)-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
 1-[6-[5-[(3aS,6aS)-6-оксо-2,3,3a,4,5,6a-гексагідропіроло[2,3-с]пірол-1-іл]бензімідазол-1-іл]-3-(1-гідроксіетил)-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
 1-[6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-[3-(трифторметил)піперазин-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
 1-[6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-[5-метил-2-(трифторметил)-4-піридил]-3-піридил]етанолу;  
 1-[3-(1-гідроксіетил)-6-[5-[(2-кето-1-метил-3-піридил)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
 1-[3-(1-гідроксіетил)-6-[5-(3-метокси-1-метилпіразол-4-іл)бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
 1-[2-[2-(дифторметил)-5-метил-4-піридил]-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
 1-[3-(1-гідроксіетил)-6-[6-(1-метил-2-оксопірімідин-4-іл)бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
 1-[2-[3-(дифторметил)-5-метилпіразол-1-іл]-6-[6-фтор-5-[6-(2-метил-1,3-діоксолан-2-іл)піридазин-3-іл]аміно]бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
 1-[3-(1-гідроксіетил)-6-[5-(1-метил-2-оксопірімідин-4-іл)бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
 1-[3-(1-гідроксіетил)-6-[6-(6-метилпіридазин-3-іл)бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
 1-[3-(1-гідроксіетил)-6-[5-(6-метилпіридазин-3-іл)бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
 1-[6-[6-[(2S)-2-ціанопіролідін-1-іл]бензімідазол-1-іл]-3-(1-гідроксіетил)-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
 1-[6-[5-[(2S)-2-ціанопіролідін-1-іл]бензімідазол-1-іл]-3-(1-гідроксіетил)-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
 1-[6-[6-[(3aS,6aS)-6-оксо-2,3,3a,4,5,6a-гексагідропіроло[2,3-с]пірол-1-іл]бензімідазол-1-іл]-3-(1-гідроксіетил)-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
 1-[2-[3-(дифторметил)-5-метил-1,2,4-триазол-1-іл]-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
 3-[[1-[6-[3-(дифторметил)-5-метилпіразол-1-іл]-5-[(1~{S})-1-гідроксіетил]-2-піридил]-6-фторбензімідазол-5-іл]аміно]~{N}),~{N}),6-триметилпіридазин-4-карбоксаміду;  
 1-[2-[2-(дифторметокси)-5-метил-4-піридил]-6-[6-фтор-5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
 1-[6-[6-фтор-5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-(гідроксиметил)-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
 3-[[1-[6-[3,5-біс(дифторметил)піразол-1-іл]-5-(гідроксиметил)-2-піридил]бензімідазол-5-іл]аміно]-N,N,6-триметилпіридазин-4-карбоксаміду;

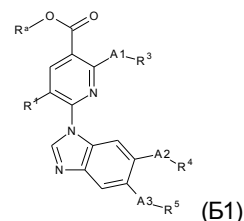
1-[6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-[4-метил-1-(2,2,2-трифторетил)піразол-3-іл]-3-піридил]етанолу;  
 1-[2-[3-метил-1-(2,2,2-трифторетил)піразол-4-іл]-6-[5-[6-(морфолінометил)піридазин-3-іл]оксибензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
 1-[6-[5-(6-метилпіридазин-3-іл)оксибензімідазол-1-іл]-2-[3-метил-1-(2,2,2-трифторетил)піразол-4-іл]-3-піридил]етанолу;  
 1-[6-[5-[6-[(4-метилпіперазин-1-іл)метил]піридазин-3-іл]оксибензімідазол-1-іл]-2-[3-метил-1-(2,2,2-трифторетил)піразол-4-іл]-3-піридил]етанолу;  
 1-[2-[3-(дифторметокси)-5-метилпіразол-1-іл]-6-[6-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]-5-(оксетан-3-ілокси)бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
 1-[2-(3-хлор-5-метилпіразол-1-іл)-6-[5-фтор-6-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
 1-[2-(3-хлор-5-метилпіразол-1-іл)-6-[6-фтор-5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
 1-[2-[1-(циклопропілметил)-3-метилпіразол-4-іл]-6-[6-фтор-5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
 1-[2-[3-(дифторметокси)-5-метилпіразол-1-іл]-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]-6-(оксетан-3-ілокси)бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
 N-[1-[5-(1-гідроксіетил)-6-[3-метил-1-(2,2,2-трифторетил)піразол-4-іл]-2-піридил]бензімідазол-5-іл]-2-(1-піперидил)ацетаміду;  
 6-[3-(1-гідроксіетил)-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-6-азаспіро[3.4]октан-8-карбонітрилу;  
 4-[3-(1-гідроксіетил)-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]морфолін-2-карбонітрилу;  
 N-[1-[6-[3-(дифторметил)-5-метилпіразол-1-іл]-5-(1-гідроксіетил)-2-піридил]-6-фторбензімідазол-5-іл]циклопропанкарбоксаміду;  
 1-[6-[6-(2,3-дифтор-4-метиланіліно)-5-фторбензімідазол-1-іл]-2-[3-(дифторметил)-5-метилпіразол-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
 1-[2-[1-(дифторметил)-4-метилпіразол-3-іл]-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
 1-[2-[3-(дифторметил)-5-метилпіразол-1-іл]-6-[5-фтор-6-(2,3,4-трифтораніліно)бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
 1-[3-(1-гідроксіетил)-6-[6-(6-метил-7-оксо-5H-піроло[3,4-b]піридин-2-іл)бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
 1-[3-(1-гідроксіетил)-6-[5-(6-метил-7-оксо-5H-піроло[3,4-b]піридин-2-іл)бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
 1-[2-[3-(дифторметокси)-5-метилпіразол-1-іл]-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]піридин-3-іл]етанолу;  
 1-[2-[3-(дифторметил)-5-етилпіразол-1-іл]-6-[6-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
 1-[2-[3-(дифторметил)-4,5-диметилпіразол-1-іл]-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
 1-[2-[3-(дифторметил)-5-етилпіразол-1-іл]-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолу;

1-[6-[6-[(6-хлорпіридазин-3-іл)аміно]-5-фторбензімідазол-1-іл]-2-[3-(дифторметил)-5-метилпіразол-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
1-[6-[5-[(6-хлорпіридазин-3-іл)аміно]-6-фторбензімідазол-1-іл]-2-[3-(дифторметил)-5-метилпіразол-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
(1S)-1-[2-[3-(дифторметокси)-5-метилпіразол-1-іл]-6-[6-фтор-5-(піридазин-3-іламіно)бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
(1S)-1-[2-[3-(дифторметокси)-5-метилпіразол-1-іл]-6-[6-фтор-5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
(1R)-1-[2-[3-(дифторметокси)-5-метилпіразол-1-іл]-6-[6-фтор-5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
1-[6-[5-фтор-6-[(5-метил-1,3,4-оксадіазол-2-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-(1-гідроксіетил)-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
1-[6-[6-фтор-5-[(5-метил-1,3,4-оксадіазол-2-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-(1-гідроксіетил)-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
1-[6-[6-фтор-5-(2,3,4-трифтораніліно)бензімідазол-1-іл]-3-(1-гідроксіетил)-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
1-[6-[5-фтор-6-(2,3,4-трифтораніліно)бензімідазол-1-іл]-3-(1-гідроксіетил)-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
N-[1-[6-(3-ціано-5-метилпіразол-1-іл)-5-(1-гідроксіетил)-2-піридил]бензімідазол-5-іл]-1-фторциклопропанкарбоксаміду;  
1-[6-[6-(6,7-дигідро-5-{{H}})-циклопента[с]піридазин-3-іламіно]-5-фторбензімідазол-1-іл]-3-(1-гідроксіетил)-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
1-[6-[5-(6,7-дигідро-5-{{H}})-циклопента[с]піридазин-3-іламіно]-6-фторбензімідазол-1-іл]-3-(1-гідроксіетил)-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
(1S)-1-[2-[3-(дифторметокси)-5-метилпіразол-1-іл]-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]-6-(оксетан-3-ілокси)бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
(1R)-1-[2-[3-(дифторметокси)-5-метилпіразол-1-іл]-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]-6-(оксетан-3-ілокси)бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
1-[6-[6-фтор-5-[(5-метил-1,3,4-тіадіазол-2-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-(1-гідроксіетил)-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
3-фтор-4-[3-(1-гідроксіетил)-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-1-(2,2,2-трифторетил)піридин-2-ону;  
1-[2-[3,5-біс(дифторметил)піразол-1-іл]-6-[6-фтор-5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
1-[6-[6-(дифторметокси)-5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-(1-гідроксіетил)-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
1-[6-[6-фтор-5-[(5-фтор-6-метил-3-піридил)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-(1-гідроксіетил)-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
1-[6-[5-[(5-азетидин-1-іл)піридазин-3-іл]аміно]-6-фторбензімідазол-1-іл]-2-[3-(дифторметил)-5-метилпіразол-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
1-[6-[6-фтор-5-[(5-фтор-6-метил-3-піридил)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-[(1S)-1-гідроксіетил]-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
1-[3-(1-гідроксіетил)-6-[5-[2-(2-оксопіролідін-1-іл)оксазол-5-іл]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;

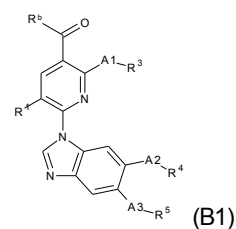
1-[2-(4,4-дифторпіролідин-3-іл)окси-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
1-[6-[5-(7,8-дигідро-5- $\{H\}$ -пірано[4,3- $c$ ]піридазин-3-іл)аміно]-6-метоксибензімідазол-1-іл]-3-(1-гідроксіетил)-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
1-[3-(1-гідроксіетил)-6-[6-[2-(2-оксопіролідин-1-іл)оксазол-5-іл]бензімідазол-1-іл]-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
1-[2-[6-(дифторметокси)-3-метилпіридазин-4-іл]-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
1-[2-[3-(дифторметил)-5-метоксипіразол-1-іл]-6-[6-(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
1-[2-[3-(дифторметил)-5-метоксипіразол-1-іл]-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
1-[2-[1-(2,3-дифторпропіл)-3-метилпіразол-4-іл]-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
(1S)-1-[2-[3-(дифторметокси)-5-метилпіразол-1-іл]-6-[6-метокси-5-[(2-метилпіримідин-5-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
1-[6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-2-[2-метил-5-(2,2,2-трифторетил)-1,2,4-триазол-3-іл]-3-піридил]етанолу;  
1-[6-[6-(дифторметокси)-5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-[1(S)-1-гідроксіетил]-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
1-[6-[6-(дифторметокси)-5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-[1(R)-1-гідроксіетил]-2-піридил]-5-метилпіразол-3-карбонітрилу;  
1-[2-[3-(дифторметокси)-5-(дифторметил)піразол-1-іл]-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
1-[2-[3-(дифторметокси)-5-(дифторметил)піразол-1-іл]-6-[6-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
1-[2-[3-(дифторметокси)-5-метилпіразол-1-іл]-6-[6-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]-5-(оксетан-3-ілметил)бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолу; і  
1-[2-[3-(дифторметокси)-5-метилпіразол-1-іл]-6-[5-[(6-метилпіридазин-3-іл)аміно]-6-(оксетан-3-ілметил)бензімідазол-1-іл]-3-піридил]етанолу;  
або її фармацевтично прийнятна сіль.

12. Спосіб отримання сполуки за будь-яким із пп. 1-11, що включає одну з наступних стадій:

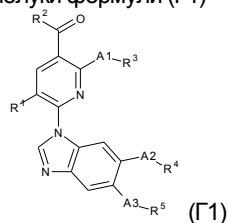
(а) взаємодію сполуки формули (Б1)



(б) взаємодію сполуки формули (B1)



з відновлювальним засобом; або  
(в) взаємодію сполуки формули (Г1)



зі сполукою формули  $R^aMgX$ , де  $A1$ ,  $A2$ ,  $A3$ ,  $R^1$ ,  $R^2$ ,  $R^3$ ,  $R^4$  і  $R^5$  є такими, як визначається в будь-якому з пп. 1-11,  $R^a$  являє собою алкіл або циклоалкіл,  $R^b$  являє собою водень або алкіл,  $R^c$  являє собою алкіл або циклоалкіл, і  $X$  являє собою галоген.

13. Сполука за будь-яким з пп. 1-11, отримана відповідно до способу за п. 12.

14. Сполука формули (I) за будь-яким із пп. 1-11 або її фармацевтично прийнятна сіль для застосування як терапевтично активної речовини.

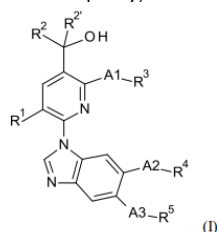
15. Фармацевтична композиція, що містить сполуку формули (I) за будь-яким із пп. 1-11 або її фармацевтично прийнятну сіль і терапевтично інертний носій.

16. Застосування сполуки формули (I) за будь-яким із пп. 1-11 або її фармацевтично прийнятної солі для лікування або профілактики ревматоїдного артриту, ювенільного ревматоїдного артриту, неалкогольного стеатогепатиту (НАСГ), первинного склерозуючого холангіту, гігантоклітинного васкуліту, запальних захворювань кишечника (ЗЗК), атеросклерозу, цукрового діабету 2 типу або гломерулонефриту.

17. Застосування сполуки формули (I) за будь-яким із пп. 1-11 або її фармацевтично прийнятної солі для отримання лікарського засобу для лікування або профілактики ревматоїдного артриту, ювенільного ревматоїдного артриту, неалкогольного стеатогепатиту (НАСГ), первинного склерозуючого холангіту, гігантоклітинного васкуліту, запальних захворювань кишечника (ЗЗК), атеросклерозу, цукрового діабету 2 типу або гломерулонефриту.

18. Сполука формули (I) за будь-яким із пп. 1-11 або її фармацевтично прийнятна сіль для застосування у лікуванні або профілактиці ревматоїдного артриту, ювенільного ревматоїдного артриту, неалкогольного стеатогепатиту (НАСГ), первинного склерозуючого холангіту, гігантоклітинного васкуліту, запальних захворювань кишечника (ЗЗК), атеросклерозу, цукрового діабету 2 типу або гломерулонефриту.

19. Спосіб лікування або профілактики ревматоїдного артриту, ювенільного ревматоїдного артриту, неалкогольного стеатогепатиту (НАСГ), первинного склерозуючого холангіту, гігантоклітинного васкуліту, запальних захворювань кишечника (ЗЗК), атеросклерозу, цукрового діабету 2 типу або гломерулонефриту, причому спосіб включає введення ефективної кількості сполуки формули (I) за будь-яким із пп. 1-11 або її фармацевтично прийнятної солі пацієнту, який потребує цього.



(21) а 2024 04025

(22) 19.01.2023

(51) МПК (2024.01)

C07D 401/14 (2006.01)

A61K 31/454 (2006.01)

A61P 35/00

(31) 202210060175.6

(32) 19.01.2022

(33) CN

(85) 12.08.2024

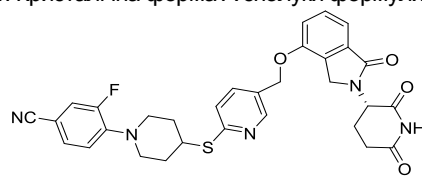
(86) PCT/CN2023/073077, 19.01.2023

(71) ЦЗЯНСУ ХЕНЖУЙ ФАРМАСЬЮТИКАЛС КО., ЛТД. (CN), ШАНХАЙ ХЕНЖУЙ ФАРМАСЬЮТИКАЛ КО., ЛТД. (CN)

(72) Чжан Баолей (CN), Сі Чжосюнь (CN), Фен Цзюнь (CN), Хе Фен (CN), Ян Цзюньжань (CN), Ду Чженьсін (CN)

(54) КРИСТАЛІЧНА ФОРМА СІРКОВІСНОЇ ПОХІДНОЇ ІЗОІНДОЛІНУ

(57) 1. Кристалічна форма А сполуки формули (I),

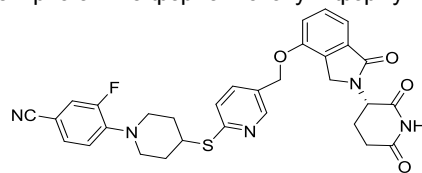


формула I,

де кристалічна форма А характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, представленою з використанням кута дифракції  $2\theta$ , яка містить характеристичні піки за 5,765, 8,061, 9,925, 16,632, 17,900, 19,469 і 21,115, переважно за 5,765, 7,465, 8,061, 9,925, 12,890, 15,085, 16,632, 17,900, 19,469 і 21,115, більш переважно за 5,765, 7,465, 8,061, 9,925, 11,674, 12,890, 14,270, 15,085, 16,632, 17,900, 18,715, 19,469 і 21,115; найбільш переважно кристалічна форма А характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, представленою з використанням кута дифракції  $2\theta$ , як показано на фігурі 2.

2. Кристалічна форма за п. 1, де кут  $2\theta$  характеризується діапазоном похибки, що становить  $\pm 0,20$ .

3. Кристалічна форма В сполуки формули (I),

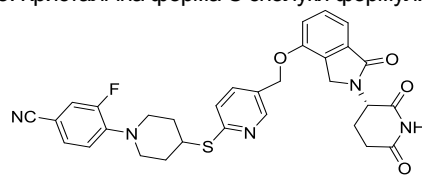


формула I,

де кристалічна форма В характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, представленою з використанням кута дифракції  $2\theta$ , що містить характеристичні піки за 4,977, 6,788, 10,047, 14,143, 15,684, 18,547 і 20,840, переважно за 4,977, 6,788, 10,047, 14,143, 15,684, 18,547, 20,840, 24,096 і 25,505; більш переважно кристалічна форма В характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, представленою з використанням кута дифракції  $2\theta$ , як показано на фігурі 3.

4. Кристалічна форма за п. 3, де кут  $2\theta$  характеризується діапазоном похибки, що становить  $\pm 0,20$ .

5. Кристалічна форма С сполуки формули (I),



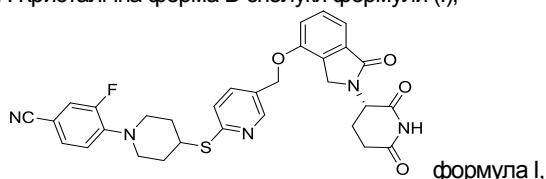
формула I,



де кристалічна форма С характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, представленою з використанням кута дифракції  $2\theta$ , що містить характеристичні піки за 5,653, 7,974, 9,989, 16,143, 17,860, 18,992 і 20,972, переважно за 5,653, 7,974, 9,989, 11,505, 12,798, 14,265, 16,143, 17,860, 18,992 і 20,972, більш переважно за 3,533, 5,653, 7,974, 8,790, 9,989, 11,505, 12,798, 14,265, 15,277, 16,143, 17,860, 18,992 і 20,972; найбільш переважно кристалічна форма С характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, представленою з використанням кута дифракції  $2\theta$ , як показано на фігурі 4.

6. Кристалічна форма за п. 5, де кут  $2\theta$  характеризується діапазоном похибки, що становить  $\pm 0,20$ .

7. Кристалічна форма D сполуки формули (I),

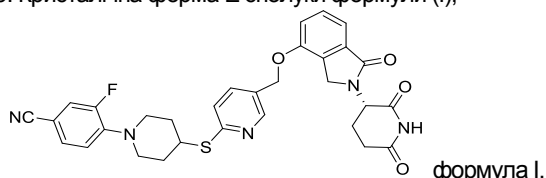


формула I,

де кристалічна форма D характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, представленою з використанням кута дифракції  $2\theta$ , яка містить характеристичні піки за 6,831, 9,845, 13,453, 18,225, 20,117, 20,891 і 23,006, переважно за 6,831, 9,845, 10,927, 13,453, 16,096, 18,225, 20,117, 20,891, 23,006 і 26,132; більш переважно кристалічна форма D характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, представленою з використанням кута дифракції  $2\theta$ , як показано на фігурі 5.

8. Кристалічна форма за п. 7, де кут  $2\theta$  характеризується діапазоном похибки, що становить  $\pm 0,20$ .

9. Кристалічна форма E сполуки формули (I),

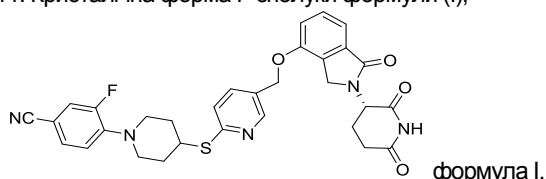


формула I,

де кристалічна форма E характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, представленою з використанням кута дифракції  $2\theta$ , яка містить характеристичні піки за 5,864, 7,573, 8,087, 10,003, 16,444, 19,349 і 20,553, переважно за 5,864, 7,573, 8,087, 10,003, 12,471, 15,165, 16,444, 17,432, 19,349 і 20,553, більш переважно за 5,864, 7,573, 8,087, 10,003, 11,701, 12,471, 15,165, 16,444, 17,432, 19,349, 20,553, 21,067 і 21,709; найбільш переважно кристалічна форма E характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, представленою з використанням кута дифракції  $2\theta$ , як показано на фігурі 6.

10. Кристалічна форма за п. 9, де кут  $2\theta$  характеризується діапазоном похибки, що становить  $\pm 0,20$ .

11. Кристалічна форма F сполуки формули (I),



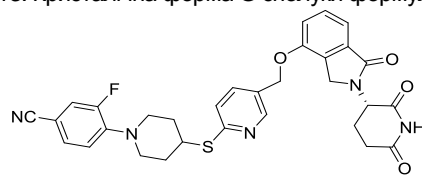
формула I,

де кристалічна форма F характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, представленою з використанням кута дифракції  $2\theta$ , яка містить харак-

теристичні піки за 5,062, 7,820, 10,077, 14,231, 16,672, 18,586 і 20,435, переважно за 5,062, 7,820, 10,077, 14,231, 15,192, 16,672, 18,586, 20,435, 21,868 і 25,442, більш переважно за 5,062, 7,820, 10,077, 14,231, 15,192, 16,672, 18,586, 20,435, 21,868, 24,193, 25,442, 26,303 і 28,629; найбільш переважно кристалічна форма F характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, представленою з використанням кута дифракції  $2\theta$ , як показано на фігурі 7.

12. Кристалічна форма за п. 11, де кут  $2\theta$  характеризується діапазоном похибки, що становить  $\pm 0,20$ .

13. Кристалічна форма G сполуки формули (I),

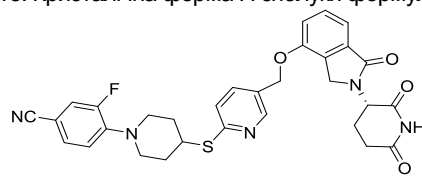


формула I,

де кристалічна форма G характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, представленою з використанням кута дифракції  $2\theta$ , яка містить характеристичні піки за 5,999, 7,972, 9,951, 11,388, 17,812, 20,975 і 25,819, переважно за 5,999, 7,396, 7,972, 8,637, 9,951, 11,388, 15,291, 17,812, 20,975 і 25,819, більш переважно за 5,999, 7,396, 7,972, 8,637, 9,951, 11,388, 12,763, 15,291, 17,812, 20,975, 23,408, 25,819 і 27,400; найбільш переважно кристалічна форма G характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, представленою з використанням кута дифракції  $2\theta$ , як показано на фігурі 8.

14. Кристалічна форма за п. 13, де кут  $2\theta$  характеризується діапазоном похибки, що становить  $\pm 0,20$ .

15. Кристалічна форма H сполуки формули (I),

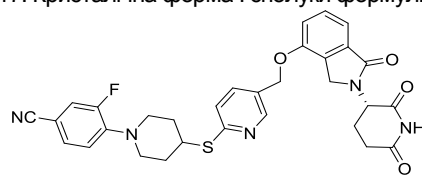


формула I,

де кристалічна форма H характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, представленою з використанням кута дифракції  $2\theta$ , яка містить характеристичні піки за 5,758, 7,533, 9,901, 14,267, 16,420, 18,103 і 26,356, переважно за 5,758, 7,533, 9,901, 14,267, 16,420, 18,103, 18,917, 20,489, 24,049 і 26,356, більш переважно за 5,758, 7,533, 9,901, 14,267, 16,420, 18,103, 18,917, 20,489, 21,563, 24,049 і 26,356; найбільш переважно кристалічна форма H характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, представленою з використанням кута дифракції  $2\theta$ , як показано на фігурі 9.

16. Кристалічна форма за п. 15, де кут  $2\theta$  характеризується діапазоном похибки, що становить  $\pm 0,20$ .

17. Кристалічна форма I сполуки формули (I),



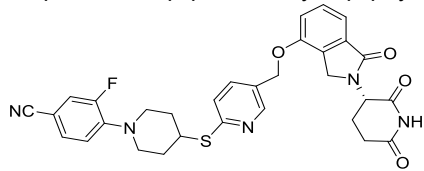
формула I,

де кристалічна форма I характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, представленою з використанням кута дифракції  $2\theta$ , яка містить характеристичні піки за 5,294, 6,826, 7,564, 10,739, 13,699,

16,812 і 20,709; переважно кристалічна форма I характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, представленою з використанням кута дифракції  $2\theta$ , як показано на фігурі 10.

18. Кристалічна форма за п. 17, де кут  $2\theta$  характеризується діапазоном похибки, що становить  $\pm 0,20$ .

19. Кристалічна форма J сполуки формули (I),

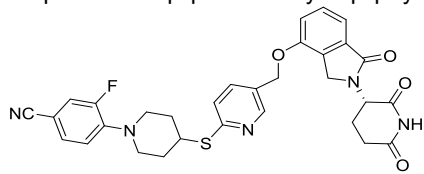


формула I,

де кристалічна форма J характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, представленою з використанням кута дифракції  $2\theta$ , яка містить характеристичні піки за 5,041, 10,068, 16,424, 20,544, 21,190, 24,077 і 25,433, переважно за 5,041, 8,212, 10,068, 14,101, 15,167, 16,424, 20,544, 21,190, 24,077 і 25,433, більш переважно за 5,041, 8,212, 10,068, 14,101, 15,167, 16,424, 20,544, 21,190, 22,036, 22,679, 24,077, 25,433 і 26,454; найбільш переважно кристалічна форма J характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, представленою з використанням кута дифракції  $2\theta$ , як показано на фігурі 11.

20. Кристалічна форма за п. 19, де кут  $2\theta$  характеризується діапазоном похибки, що становить  $\pm 0,20$ .

21. Кристалічна форма K сполуки формули (I),

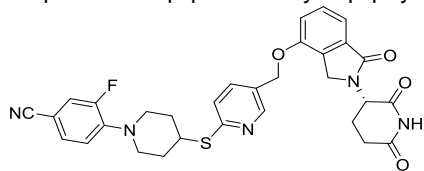


формула I,

де кристалічна форма K характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, представленою з використанням кута дифракції  $2\theta$ , що містить характеристичні піки за 5,156, 7,699, 10,339, 14,334, 16,203, 18,327 і 23,418, переважно за 5,156, 7,699, 10,339, 14,334, 16,203, 18,327, 23,418, 25,348, 25,919 і 26,446; більш переважно кристалічна форма K характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, представленою з використанням кута дифракції  $2\theta$ , як показано на фігурі 12.

22. Кристалічна форма за п. 21, де кут  $2\theta$  характеризується діапазоном похибки, що становить  $\pm 0,20$ .

23. Кристалічна форма L сполуки формули (I),

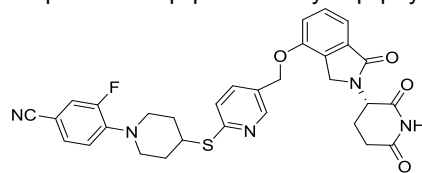


формула I,

де кристалічна форма L характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, представленою з використанням кута дифракції  $2\theta$ , яка містить характеристичні піки за 4,932, 5,360, 9,831, 14,844, 18,244, 20,104 і 24,914, переважно за 4,932, 5,360, 9,831, 10,753, 14,844, 16,369, 18,244, 20,104, 23,129 і 24,914; більш переважно кристалічна форма L характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, представленою з використанням кута дифракції  $2\theta$ , як показано на фігурі 13.

24. Кристалічна форма за п. 23, де кут  $2\theta$  характеризується діапазоном похибки, що становить  $\pm 0,20$ .

25. Кристалічна форма M сполуки формули (I),

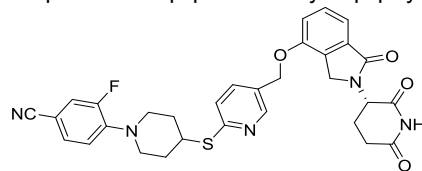


формула I,

де кристалічна форма M характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, представленою з використанням кута дифракції  $2\theta$ , яка містить характеристичні піки за 14,959, 16,322, 18,410, 20,748, 22,067, 23,670 і 26,863, переважно за 14,959, 16,322, 18,410, 20,748, 22,067, 23,670, 24,839, 25,873, 26,863 і 27,811, більш переважно за 14,959, 16,322, 18,410, 20,748, 22,067, 23,670, 24,322, 24,839, 25,873, 26,863 і 27,811; найбільш переважно кристалічна форма M характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, представленою з використанням кута дифракції  $2\theta$ , як показано на фігурі 14.

26. Кристалічна форма за п. 25, де кут  $2\theta$  характеризується діапазоном похибки, що становить  $\pm 0,20$ .

27. Кристалічна форма N сполуки формули (I),

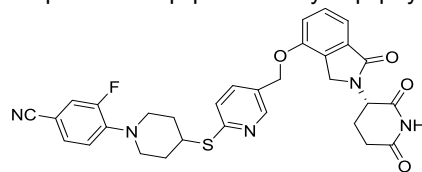


формула I,

де кристалічна форма N характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, представленою з використанням кута дифракції  $2\theta$ , яка містить характеристичні піки за 5,028, 9,942, 10,900, 15,428, 18,410, 20,274 і 25,252, переважно за 5,028, 7,671, 9,942, 10,900, 15,428, 16,560, 18,410, 20,274, 24,036 і 25,252, більш переважно за 5,028, 7,671, 9,942, 10,900, 12,677, 15,428, 16,560, 18,410, 20,274, 24,036, 25,252 і 26,385; найбільш переважно кристалічна форма N характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, представленою з використанням кута дифракції  $2\theta$ , як показано на фігурі 15.

28. Кристалічна форма за п. 27, де кут  $2\theta$  характеризується діапазоном похибки, що становить  $\pm 0,20$ .

29. Кристалічна форма O сполуки формули (I),

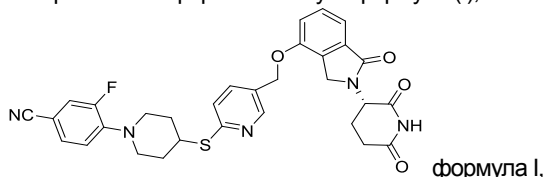


формула I,

де кристалічна форма O характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, представленою з використанням кута дифракції  $2\theta$ , що містить характеристичні піки за 11,796, 17,423, 18,081, 19,136, 21,707, 22,165 і 25,719, переважно за 7,843, 11,796, 17,423, 18,081, 19,136, 21,707, 22,165, 24,412, 25,719 і 28,521, більш переважно за значень кута дифракції  $2\theta$ , що становлять 7,843, 11,796, 15,455, 17,423, 18,081, 19,136, 21,055, 21,707, 22,165, 24,412, 25,719, 27,538 і 28,521; найбільш переважно кристалічна форма O характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, представленою з використанням кута дифракції  $2\theta$ , як показано на фігурі 16.

30. Кристалічна форма за п. 29, де кут  $2\theta$  характеризується діапазоном похибки, що становить  $\pm 0,20$ .

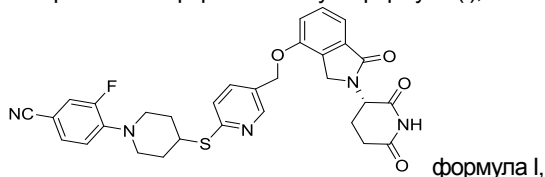
## 31. Кристалічна форма Р сполуки формули (I),



де кристалічна форма Р характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, представленою з використанням кута дифракції  $2\theta$ , яка містить характеристичні піки за 5,359, 7,491, 10,786, 14,249, 16,527, 17,729 і 20,798, переважно за 5,359, 7,491, 9,905, 10,786, 13,192, 14,249, 16,527, 17,729, 18,862 і 20,798, більш переважно за 5,359, 7,491, 9,905, 10,786, 13,192, 14,249, 16,527, 17,729, 18,862, 20,798, 23,799 і 26,555; найбільш переважно кристалічна форма Р характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, представленою з використанням кута дифракції  $2\theta$ , як показано на фігурі 17.

32. Кристалічна форма за п. 31, де кут  $2\theta$  характеризується діапазоном похибки, що становить  $\pm 0,20$ .

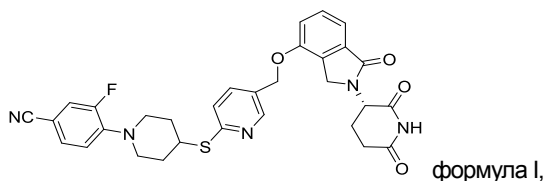
## 33. Кристалічна форма Q сполуки формули (I),



де кристалічна форма Q характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, представленою з використанням кута дифракції  $2\theta$ , яка містить характеристичні піки за 5,038, 10,152, 15,850, 16,574, 18,892, 20,760 і 21,835, переважно за 5,038, 10,152, 11,175, 15,850, 16,574, 18,892, 20,760, 21,835, 23,905 і 25,784, більш переважно за 5,038, 7,682, 10,152, 11,175, 14,218, 15,850, 16,574, 18,892, 20,760, 21,835, 23,905, 25,784 і 26,418; найбільш переважно кристалічна форма Q характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, представленою з використанням кута дифракції  $2\theta$ , як показано на фігурі 18.

34. Кристалічна форма за п. 33, де кут  $2\theta$  характеризується діапазоном похибки, що становить  $\pm 0,20$ .

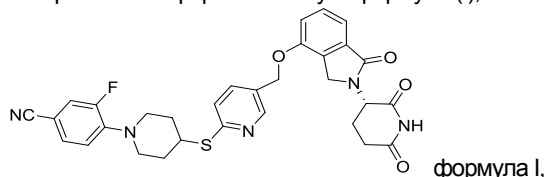
## 35. Кристалічна форма U сполуки формули (I),



де кристалічна форма U характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, представленою з використанням кута дифракції  $2\theta$ , яка містить характеристичні піки за 14,155, 15,745, 17,314, 17,997, 18,838, 20,512 і 21,415, переважно за 14,155, 15,745, 16,564, 17,314, 17,997, 18,838, 20,512, 21,415, 23,557 і 26,313, більш переважно за 7,657, 14,155, 15,745, 16,564, 17,314, 17,997, 18,838, 20,512, 21,415, 23,557, 25,711, 26,313 і 28,029; найбільш переважно кристалічна форма U характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, представленою з використанням кута дифракції  $2\theta$ , як показано на фігурі 19.

36. Кристалічна форма за п. 35, де кут  $2\theta$  характеризується діапазоном похибки, що становить  $\pm 0,20$ .

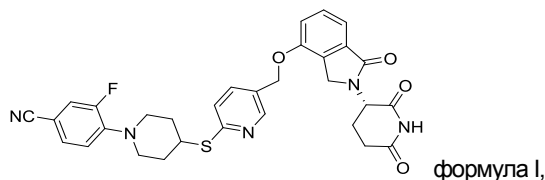
## 37. Кристалічна форма X сполуки формули (I),



де кристалічна форма X характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, представленою з використанням кута дифракції  $2\theta$ , яка містить характеристичні піки за 6,864, 9,873, 10,963, 13,801, 16,089, 18,006 і 20,929, переважно за 6,864, 9,873, 10,963, 13,801, 16,089, 18,006, 20,929 і 26,203; більш переважно кристалічна форма X характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, представленою з використанням кута дифракції  $2\theta$ , як показано на фігурі 20.

38. Кристалічна форма за п. 37, де кут  $2\theta$  характеризується діапазоном похибки, що становить  $\pm 0,20$ .

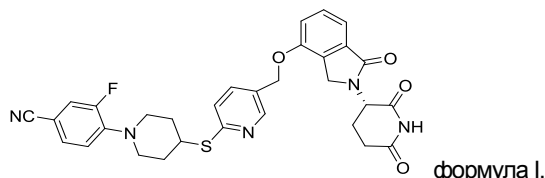
## 39. Кристалічна форма Y сполуки формули (I),



де кристалічна форма Y характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, представленою з використанням кута дифракції  $2\theta$ , яка містить характеристичні піки за 5,676, 7,666, 14,260, 16,562, 18,020, 21,802 і 26,425, переважно за 5,676, 7,666, 9,985, 12,634, 14,260, 16,562, 18,020, 21,802, 26,425 і 26,974, більш переважно за 5,676, 7,666, 9,985, 12,634, 14,260, 16,562, 18,020, 21,802, 24,051, 25,846, 26,425 і 26,974; найбільш переважно кристалічна форма Y характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, представленою з використанням кута дифракції  $2\theta$ , як показано на фігурі 21.

40. Кристалічна форма за п. 39, де кут  $2\theta$  характеризується діапазоном похибки, що становить  $\pm 0,20$ .

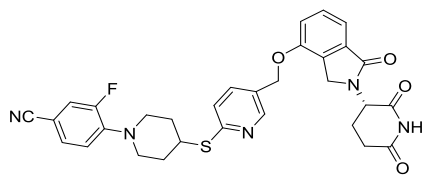
## 41. Кристалічна форма V сполуки формули (I),



де кристалічна форма V характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, представленою з використанням кута дифракції  $2\theta$ , яка містить характеристичні піки за 5,649, 6,154, 6,720, 11,651, 18,757, 19,813 і 23,948, переважно за 5,649, 6,154, 6,720, 9,778, 11,651, 17,570, 18,757, 19,813, 23,948 і 26,995, більш переважно за 5,649, 6,154, 6,720, 9,778, 11,651, 13,576, 17,570, 18,757, 19,813, 21,905, 23,948, 25,825 і 26,995; найбільш переважно кристалічна форма V характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, представленою з використанням кута дифракції  $2\theta$ , як показано на фігурі 22.

42. Кристалічна форма за п. 41, де кут  $2\theta$  характеризується діапазоном похибки, що становить  $\pm 0,20$ .

## 43. Кристалічна форма R сполуки формули (I),

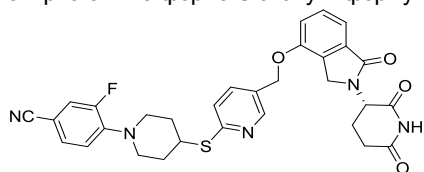


формула I,

де кристалічна форма R характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, представленою з використанням кута дифракції  $2\theta$ , яка містить характеристичні піки за 5,534, 7,611, 10,033, 15,782, 17,101, 19,017 і 20,567, переважно за 5,534, 7,611, 10,033, 11,857, 12,737, 15,782, 17,101, 19,017, 20,567 і 23,692, більш переважно за 5,534, 7,611, 10,033, 11,148, 11,857, 12,737, 14,179, 15,782, 17,101, 19,017, 20,567, 21,871 і 23,692; найбільш переважно кристалічна форма R характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, представленою з використанням кута дифракції  $2\theta$ , як показано на фігурі 23.

44. Кристалічна форма за п. 43, де кут  $2\theta$  характеризується діапазоном похибки, що становить  $\pm 0,20$ .

45. Кристалічна форма S сполуки формули (I),

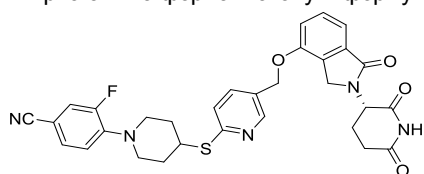


формула I,

де кристалічна форма S характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, представленою з використанням кута дифракції  $2\theta$ , яка містить характеристичні піки за 6,576, 9,082, 10,921, 13,592, 19,965, 21,403 і 24,207, переважно за 6,576, 9,082, 10,921, 13,592, 16,805, 19,965, 21,403, 24,207, 25,662 і 27,457, більш переважно за 6,576, 7,890, 9,082, 10,921, 13,592, 15,043, 16,805, 19,965, 21,403, 24,207, 25,662, 26,537 і 27,457; найбільш переважно кристалічна форма S характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, представленою з використанням кута дифракції  $2\theta$ , як показано на фігурі 24.

46. Кристалічна форма за п. 45, де кут  $2\theta$  характеризується діапазоном похибки, що становить  $\pm 0,20$ .

47. Кристалічна форма T сполуки формули (I),



формула I,

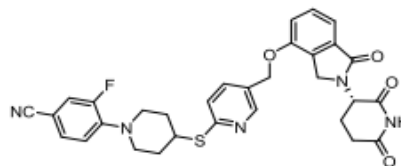
де кристалічна форма T характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, представленою з використанням кута дифракції  $2\theta$ , яка містить характеристичні піки за 6,915, 9,177, 9,984, 11,012, 13,595, 16,156 і 20,138, переважно за 6,915, 9,177, 9,984, 11,012, 13,595, 15,174, 16,156, 20,138, 24,261 і 26,391, більш переважно за 6,915, 9,177, 9,984, 11,012, 13,595, 15,174, 16,156, 18,509, 20,138, 22,954, 24,261, 26,391 і 27,514; найбільш переважно кристалічна форма T характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, представленою з використанням кута дифракції  $2\theta$ , як показано на фігурі 25.

48. Кристалічна форма за п. 47, де кут  $2\theta$  характеризується діапазоном похибки, що становить  $\pm 0,20$ .

49. Фармацевтична композиція, одержана з кристалічної форми за будь-яким із пп. 1-48.

50. Фармацевтична композиція, що містить кристалічну форму за будь-яким із пп. 1-48 і необов'язково фармацевтично прийнятний носій, розріджувач або допоміжну речовину.

51. Спосіб одержання фармацевтичної композиції, що включає стадію змішування кристалічної форми за будь-яким із пп. 1-48 із фармацевтично прийнятним носієм, розріджувачем або допоміжною речовиною.



(21) а 2023 00876  
(22) 06.08.2021

(51) МПК (2024.01)  
C07D 413/04 (2006.01)  
A61K 31/4439 (2006.01)  
A61P 11/00

(31) 63/063,194

(32) 07.08.2020

(33) US

(85) 06.03.2023

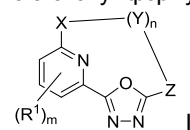
(86) PCT/US2021/044895, 06.08.2021

(71) ВЕРТЕКС ФАРМАСЬЮТИКАЛЗ ІНКОРПОРЕЙТЕД (US)

(72) Клеменс Джеремі Дж. (US), Буксер Бретт К. (US), Клівленд Томас (US), Кун Тімоті Р. (US), Галлант Мішель (US), Гротенгейс Пітер (померлий) (US), Адіда Руа Сара Сабіна (US), Латеррор Джулі (US), Мелілло Віто (US), Міллер Марк Томас (US), Параселлі Прасуна (US), Рамтогул Іман К. (US), Редді Тумкунта Джагадесвар (US), Стуріно Клаудіо (US), Вальдес Ліно (US), Чжоу Цзінлань (US), Бейк Мінсон (US), Бечара Вільям Шульц (US)

(54) МОДУЛЯТОРИ РЕГУЛЯТОРА ТРАНСМЕМБРАННОЇ ПРОВІДНОСТІ ЗА МУКОВІСЦИДОЗУ

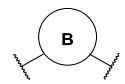
(57) 1. Сполука, вибрана зі сполук формули I,



та їхніх дейтерованих похідних і фармацевтично прийнятних солей, де

X вибраний із -O-, -S-, -SO- та -SO<sub>2</sub>-;

кожний Y незалежно вибраний із -C(R<sup>Y</sup>)<sub>2</sub>-, -O-, -CO- та



кожний R<sup>Y</sup> незалежно вибраний із водню, галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкілу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідрокси та Q), C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>циклоалкілу, C<sub>6</sub>-C<sub>10</sub>арилу, 5-10-членного гетероарилу, -OR<sup>Y1</sup>, -CO<sub>2</sub>R<sup>Y1</sup>, -COR<sup>Y1</sup>, -CON(R<sup>Y1</sup>)<sub>2</sub> та -NR<sup>Y1</sup>-; або два варіанти R<sup>Y</sup> при одному й тому самому атомі взяті разом із утворенням кільця, вибраного із C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>циклоалкілу та 3-6-членного гетероциклілу; або два варіанти R<sup>Y</sup>, один із яких знаходиться при одному атомі, а другий знаходиться при суміжному атомі, взяті разом із утворенням пі-зв'язку;

кожний  $R^{Y1}$  незалежно вибраний із водню та  $C_1$ - $C_6$ алкілу, або два варіанти  $R^{Y1}$ , зв'язані з одним і тим самим атомом азоту, взяті разом, утворюють 3-6-членний гетероцикліт;

кільце В вибране з

-  $C_6$ - $C_{10}$ арили (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з галогену,  $C_1$ - $C_6$ алкілу і  $C_1$ - $C_6$ алкокси),

-  $C_3$ - $C_8$ циклоалкілу,

- 5-10-членного гетероарили та

- 3-6-членного гетероцикліту (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними із  $C_1$ - $C_6$ алкілу);

кожний Q незалежно вибраний із

-  $C_1$ - $C_6$ алкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з

- галогену,

- оксо,

-  $C_6$ - $C_{10}$ арили (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з галогену та  $-OCF_3$ ) і

-  $C_3$ - $C_8$ циклоалкілу,

-  $C_3$ - $C_8$ циклоалкілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з

- галогену,

- CN,

-  $C_1$ - $C_6$ алкілу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з галогену,  $-NH_2$  та  $-NHCOMe$ ),

-  $C_1$ - $C_6$ алкокси,

-  $C_6$ - $C_{10}$ арили (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними із  $C_1$ - $C_6$ алкілу) та

-  $C_3$ - $C_8$ циклоалкілу,

-  $C_6$ - $C_{10}$ арили, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з

- галогену,

- CN,

-  $C_1$ - $C_6$ алкілу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з галогену та гідрокси),

-  $C_1$ - $C_6$ алкокси, необов'язково заміщеного 1-4 групами, незалежно вибраними з

- галогену,

-  $C_3$ - $C_8$ циклоалкілу (необов'язково заміщеного  $CF_3$ ),

-  $C_3$ - $C_8$ циклоалкілу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з галогену,  $CF_3$ ,  $OCF_3$  та  $C_1$ - $C_6$ алкілу) та

-  $C_6$ - $C_{10}$ арили,

- 5-10-членного гетероарили, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з

- галогену,

-  $C_1$ - $C_6$ алкілу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з галогену),

-  $C_3$ - $C_8$ циклоалкілу (необов'язково заміщеного 1-3 групами  $CF_3$ ) і

- 3-10-членного гетероцикліту,

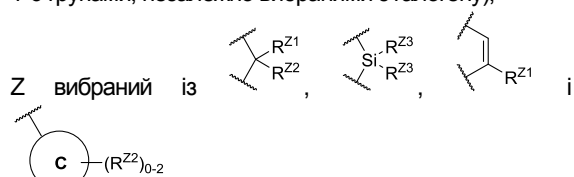
- 3-10-членного гетероцикліту, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з

-  $C_1$ - $C_6$ алкілу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з оксо та  $C_3$ - $C_8$ циклоалкілу) й

- оксо;

кожний  $R^1$  незалежно вибраний із галогену,  $C_1$ - $C_6$ алкілу (необов'язково заміщеного 1-6 групами, незалежно вибраними з галогену та гідрокси),  $-OR^2$ ,  $-N(R^2)_2$ ,  $-CO_2R^2$ ,  $-CO-N(R^2)_2$ ,  $-CN$ , фенілу, бензилу,  $C_1$ - $C_6$ алкокси,  $C_3$ - $C_8$ циклоалкілу, 5-6-членного гетероарили, 3-6-членного гетероцикліту,  $-SO_2R^2$ ,  $-SR^2$ ,  $-SOR^2$ ,  $-PO(OR^2)_2$  і  $-PO(R^2)_2$ ; кожний  $R^2$  незалежно вибраний із водню,  $C_1$ - $C_6$ алкілу (необов'язково заміщеного 1-6 групами, незалежно ви-

браними з галогену) та  $C_6$ - $C_{10}$ арили (необов'язково заміщеного  $C_1$ - $C_6$ алкокси, який необов'язково заміщений 1-6 групами, незалежно вибраними з галогену);



; де кільце С вибране із  $C_6$ - $C_{10}$ арили та 5-10-членного гетероарили;

$R^{Z1}$  вибраний із водню,  $-CN$ ,  $C_1$ - $C_6$ алкілу (необов'язково заміщеного 1-6 групами, незалежно вибраними з галогену, або 1-3 гідрокси), 3-6-членного гетероцикліту, 3-6-членного циклоалкілу, 5-6-членного арилу та 5-6-членного гетероарили;

$R^{Z2}$  вибраний із водню, галогену та гідрокси, або  $R^{Z1}$  і  $R^{Z2}$ , узяті разом, утворюють групу, вибрану з оксо та  $=N-OH$ ;

кожний  $R^{Z3}$  незалежно вибраний із гідрокси,  $C_1$ - $C_6$ алкокси,  $C_1$ - $C_6$ алкілу,  $C_1$ - $C_6$ галогеналкілу та  $C_6$ - $C_{10}$ арили; або два варіанти  $R^{Z3}$  узяті разом із утворенням 3-6-членного гетероцикліту;

n вибраний із 4, 5, 6, 7 та 8; i

m вибраний із 0, 1, 2 та 3.

2. Сполука, дейтерована похідна або фармацевтично прийнятна сіль за п. 1, де Х являє собою  $-O-$ .

3. Сполука, дейтерована похідна або фармацевтично прийнятна сіль за п. 1 або п. 2, де кожний  $R^Y$  незалежно вибраний із водню, галогену,  $C_1$ - $C_6$ алкілу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідрокси та Q),  $C_3$ - $C_8$ циклоалкілу та  $-OR^{Y1}$ .

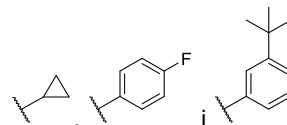
4. Сполука, дейтерована похідна або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-3, де  $-OR^{Y1}$  являє собою  $-OH$ .

5. Сполука, дейтерована похідна або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-4, де кожний Q незалежно вибраний із

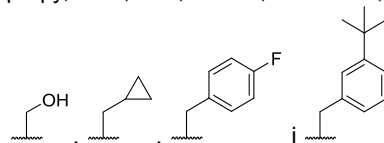
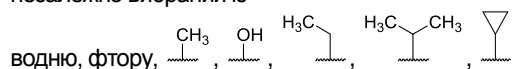
-  $C_3$ - $C_8$ циклоалкілу,

-  $C_6$ - $C_{10}$ арили, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з галогену та  $C_1$ - $C_6$ алкілу.

6. Сполука, дейтерована похідна або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-5, де кожний Q незалежно вибраний із

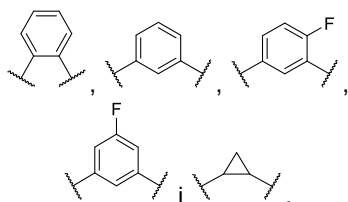


7. Сполука, дейтерована похідна або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-6, де кожний  $R^Y$  незалежно вибраний із



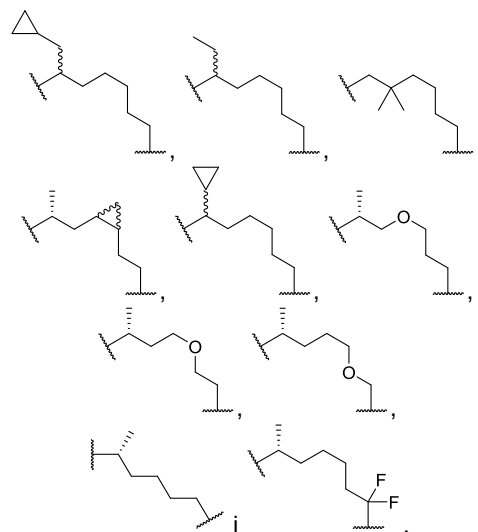
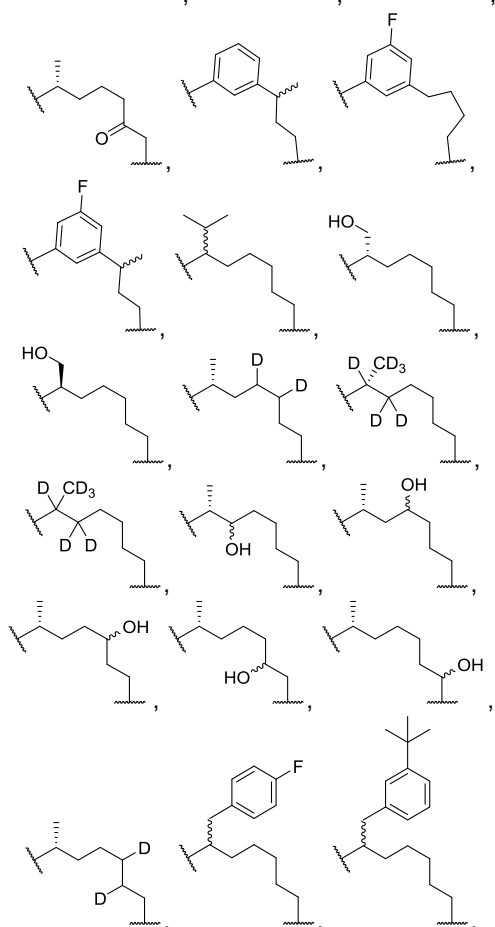
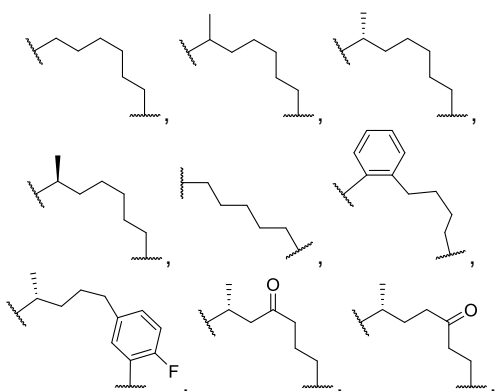
8. Сполука, дейтерована похідна або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-7, де кільце В вибране із  $C_3$ - $C_8$ циклоалкілу та фенілу, необов'язково заміщених 1-3 групами, незалежно вибраними з галогену.

9. Сполука, дейтерована похідна або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-8, де кільце В вибрано з



10. Сполука, дейтерована похідна або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-9, де n вибрано з 4, 5 і 6.

11. Сполука, дейтерована похідна або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-10, де  $-(Y)_n$  являє собою групу, вибрану з

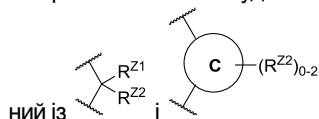


12. Сполука, дейтерована похідна або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-11, де кожний  $R^1$  незалежно вибраний із  $C_1$ - $C_6$ алкілу (необов'язково заміщеного 1-6 групами, незалежно вибраними з галогену та гідрокси),  $-N(R^2)_2$  та  $-CO_2R^2$ .

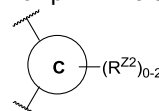
13. Сполука, дейтерована похідна або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-12, де кожний  $R^2$  незалежно вибраний із водню та  $C_1$ - $C_6$ алкілу.

14. Сполука, дейтерована похідна або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-13, де кожний  $R^1$  незалежно вибраний із  $-CF_3$ ,  $-NH_2$ ,  $-NH(CH_2CH_3)$ ,  $CO_2H$  та  $CH_2OH$ .

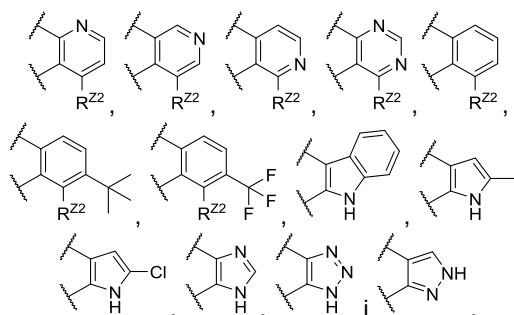
15. Сполука, дейтерована похідна або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-14, де Z вибрано з



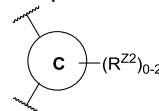
16. Сполука, дейтерована похідна або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-15, де група



вибрана з

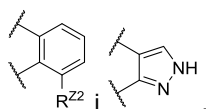


17. Сполука, дейтерована похідна або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-16, де група



вибрана з



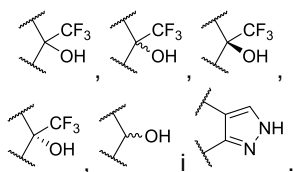


18. Сполука, дейтерована похідна або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-17, де  $R^{Z1}$  вибраний із водню та  $C_1$ - $C_6$ алкілу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, вибраними з галогену).

19. Сполука, дейтерована похідна або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-18, де  $R^{Z1}$  вибраний із водню та  $-CF_3$ .

20. Сполука, дейтерована похідна або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-19, де  $R^{Z2}$  являє собою гідрокси.

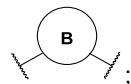
21. Сполука, дейтерована похідна або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-20, де Z вибраний із



22. Сполука, дейтерована похідна або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-21, де m вибраний із 1 і 2.

23. Сполука, дейтерована похідна або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-22, де X являє собою -O-;

кожний Y незалежно вибраний із  $-C(R^Y)_2$ -, -O- та



кожний  $R^Y$  незалежно вибраний із водню та  $C_1$ - $C_6$ алкілу (необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з гідрокси та Q);

кільце B вибране із  $C_3$ - $C_8$ циклоалкільних груп;

кожний Q незалежно вибраний із  $C_3$ - $C_8$ циклоалкілу та  $C_6$ - $C_{10}$ арилу, необов'язково заміщених 1-3 групами, незалежно вибраними з галогену та  $C_1$ - $C_6$ алкілу, кожний  $R^1$  незалежно вибраний із  $C_1$ - $C_6$ алкілу (необов'язково заміщеного 1-6 групами, незалежно вибраними з галогену) та  $-NH_2$ ;

Z являє собою

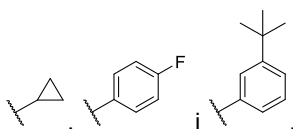
$R^{Z1}$  вибраний із  $C_1$ - $C_6$ алкілу (необов'язково заміщеного 1-6 групами, незалежно вибраними з галогену);

$R^{Z2}$  являє собою гідрокси;

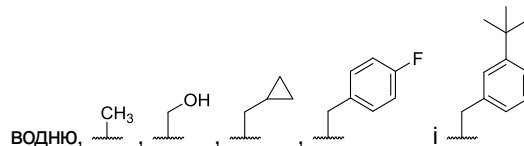
n вибраний із 5 і 6; i

m дорівнює 2.

24. Сполука, дейтерована похідна або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-23, де кожний Q незалежно вибраний із



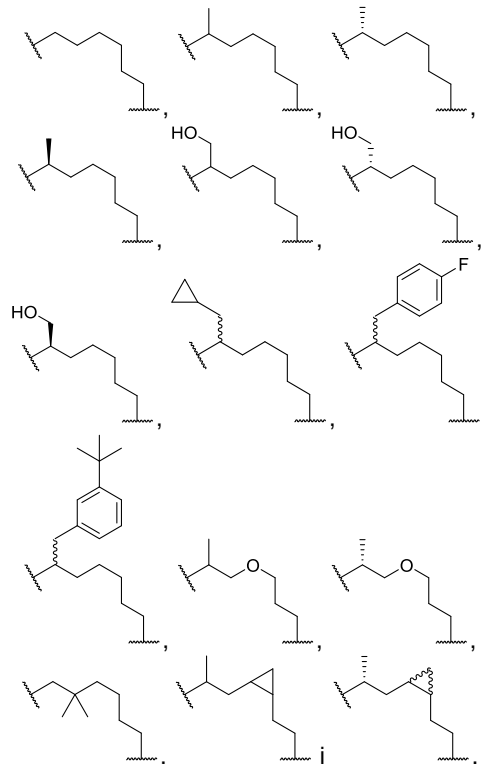
25. Сполука, дейтерована похідна або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-24, де кожний  $R^Y$  незалежно вибраний із



26. Сполука, дейтерована похідна або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-25, де кільце B

являє собою

27. Сполука, дейтерована похідна або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-26, де  $-(Y)_n$  являє собою групу, вибрану з



28. Сполука, дейтерована похідна або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-27, де  $R^{Z1}$  являє собою  $-CF_3$ .

29. Сполука, дейтерована похідна або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-28, де n дорівнює 5.

30. Сполука, дейтерована похідна або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-29, де n дорівнює 6.

31. Сполука, вибрана зі сполук у таблиці 12, їхніх фармацевтично прийнятних солей і дейтерованих похідних будь-чого з вищевказаних.

32. Сполука, вибрана зі сполук у таблиці 13, їхніх фармацевтично прийнятних солей і дейтерованих похідних будь-чого з вищевказаних.

33. Сполука за п. 31, де сполука вибрана з

Спол. №	Структура
5	

Спол. №	Структура
11	
14	
36	
37	
47	
49	
50	
52	

їхніх фармацевтично прийнятних солей і дейтерованих похідних будь-чого з вищевказаних.

34. Сполука за п. 32, де сполука вибрана з

Спол. №	Структура
59	
61	
63	
64	

їхніх фармацевтично прийнятних солей і дейтерованих похідних будь-чого з вищевказаних.

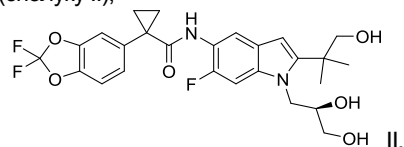
35. Фармацевтична композиція, що містить сполуку, дейтеровану похідну або фармацевтично прийнятну сіль за будь-яким із пп. 1-34 і фармацевтично прийнятний носій.

36. Фармацевтична композиція за п. 35, що додатково містить один або більше додаткових терапевтичних засобів.

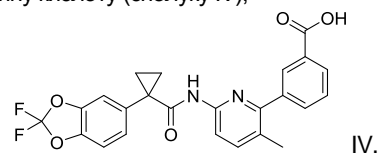
37. Фармацевтична композиція за п. 36, де один або більше додаткових терапевтичних засобів включають сполуку з активністю, що модулює CFTR, або її сіль або дейтеровану похідну.

38. Фармацевтична композиція за п. 36 або п. 37, де один або більше додаткових терапевтичних засобів включають коректор CFTR.

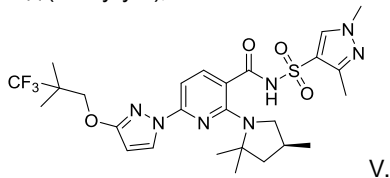
39. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 36-38, де один або більше додаткових терапевтичних засобів включають (R)-1-(2,2-дифторбензо[d][1,3]діоксол-5-іл)-N-(1-(2,3-дигідроксипропіл)-6-фтор-2-(1-гідрокси-2-метилпропан-2-іл)-1H-індол-5-іл)циклопропанкарбоксамід (сполуку II),



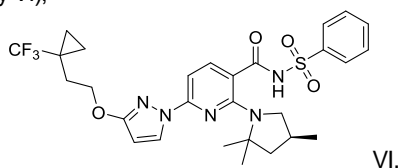
40. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 36-39, де один або більше додаткових терапевтичних засобів включають 3-(6-(1-(2,2-дифторбензо[d][1,3]діоксол-5-іл)циклопропанкарбоксамідо)-3-метилпіридин-2-іл)бензойну кислоту (сполуку IV),



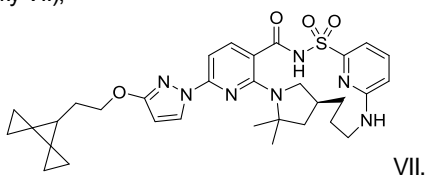
41. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 36-40, де один або більше додаткових терапевтичних засобів включають N-(1,3-диметилпіразол-4-іл)сульфоніл-6-[3-(3,3,3-трифтор-2,2-диметилпропокси)піразол-1-іл]-2-[(4S)-2,2,4-триметилпіролідін-1-іл]піридин-3-карбоксамід (сполуку V),



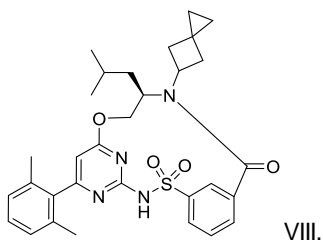
42. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 36-41, де один або більше додаткових терапевтичних засобів включають N-(бензолсульфоніл)-6-[3-[2-[1-(трифторметил)циклопропіл]етокси]піразол-1-іл]-2-[(4S)-2,2,4-триметилпіролідін-1-іл]піридин-3-карбоксамід (сполуку VI),



43. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 36-42, де один або більше додаткових терапевтичних засобів включають (14S)-8-[3-(2-[диспіро[2.0.2.1]гептан-7-іл]етокси)-1H-піразол-1-іл]-12,12-диметил-2λ<sup>6</sup>-тіа-3,9,11,18,23-пентаазатетрацикло[17.3.1.111,14.05,10]тетракоза-1(22),5,7,9,19(23),20-гексаєн-2,2,4-трион (сполуку VII),



44. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 36-43, де один або більше додаткових терапевтичних засобів включають (11R)-6-(2,6-диметилфеніл)-11-(2-метилпропіл)-12-{спіро[2.3]гексан-5-іл]-9-окса-2λ<sup>6</sup>-тіа-3,5,12,19-тетраазатрицикло[12.3.1.14,8]нонадека-1(17),4(19),5,7,14(18),15-гексаєн-2,2,13-трион (сполуку VIII),



45. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 36-44, де один або більше додаткових терапевтичних засобів включають щонайменше одну сполуку, вибрану з PTI-428, ABBV-2222, ABBV-2851, GLPG2737, ABBV-3221, ABBV-3748, ABBV-3903, ABBV-119 і PTI-801.

46. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 36-45, де один або більше додаткових терапевтичних засобів включають стимулятор-підсилювач CFTR.

47. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 36-46, де один або більше додаткових терапевтичних засобів включають ASP-11.

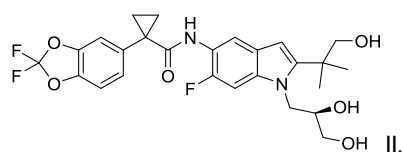
48. Спосіб лікування муковісцидозу, що включає введення ефективної кількості сполуки, дейтерованої похідної або фармацевтично прийнятної солі за будь-яким із пп. 1-34 або фармацевтичної композиції за будь-яким із пп. 35-47 пацієнту, який потребує цього.

49. Спосіб за п. 48, що додатково включає введення одного або більше додаткових терапевтичних засобів.

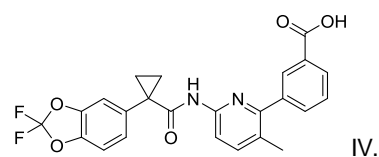
50. Спосіб за п. 49, де один або більше додаткових терапевтичних засобів включають сполуку з активністю, що модулює CFTR, або її сіль або дейтеровану похідну.

51. Спосіб за п. 49 або п. 50, де один або більше додаткових терапевтичних засобів включають коректор CFTR.

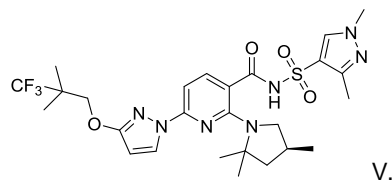
52. Спосіб за будь-яким із пп. 49-51, де один або більше додаткових терапевтичних засобів включають (R)-1-(2,2-дифторбензо[d][1,3]діоксол-5-іл)-N-(1-(2,3-дигідроксипропіл)-6-фтор-2-(1-гідрокси-2-метилпропан-2-іл)-1H-індол-5-іл)циклопропанкарбоксамід (сполуку II),



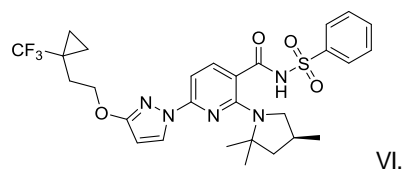
53. Спосіб за будь-яким із пп. 49-52, де один або більше додаткових терапевтичних засобів включають 3-(6-(1-(2,2-дифторбензо[d][1,3]діоксол-5-іл)циклопропанкарбоксамідо)-3-метилпіридин-2-іл)бензойну кислоту (сполуку IV),



54. Спосіб за будь-яким із пп. 49-53, де один або більше додаткових терапевтичних засобів включають N-(1,3-диметилпіразол-4-іл)сульфоніл-6-[3-(3,3,3-трифтор-2,2-диметилпропокси)піразол-1-іл]-2-[(4S)-2,2,4-триметилпіролідін-1-іл]піридин-3-карбоксамід (сполуку V),

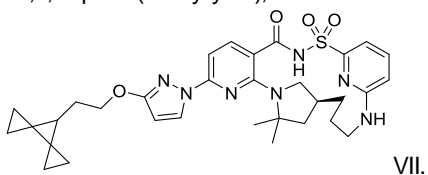


55. Спосіб за будь-яким із пп. 49-54, де один або більше додаткових терапевтичних засобів включають N-(бензолсульфоніл)-6-[3-[2-[1-(трифторметил)циклопропіл]етокси]піразол-1-іл]-2-[(4S)-2,2,4-триметилпіролідін-1-іл]піридин-3-карбоксамід (сполуку VI),



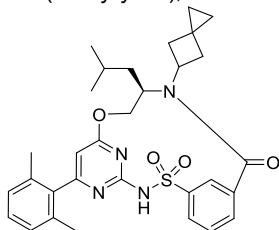
56. Спосіб за будь-яким із пп. 49-55, де один або більше додаткових терапевтичних засобів включають (14S)-

8-[3-(2-{диспіро[2.0.2.1]гептан-7-іл}етокси)-1Н-піразол-1-іл]-12,12-диметил-2λ<sup>6</sup>-тіа-3,9,11,18,23-пентаазатетрацикло[17.3.1.11.1,14.05,10]тетракоза-1(22),5,7,9,19(23),20-гексаєн-2,2,4-трион (сполуку VII),



VII.

57. Спосіб за будь-яким із пп. 49-56, де один або більше додаткових терапевтичних засобів включають (11R)-6-(2,6-диметилфеніл)-11-(2-метилпропіл)-12-{спіро[2.3]гексан-5-іл}-9-окса-2λ<sup>6</sup>-тіа-3,5,12,19-тетраазатрицикло[12.3.1.14,8]нонадека-1(17),4(19),5,7,14(18),15-гексаєн-2,2,13-трион (сполуку VIII),



VIII.

58. Спосіб за будь-яким із пп. 49-57, де один або більше додаткових терапевтичних засобів включають щонайменше одну сполуку, вибрану з РТІ-428, АBBV-2222, АBBV-2851, GLPG2737, АBBV-3221, АBBV-3748, АBBV-3903, АBBV-119 і РТІ-801.

59. Спосіб за будь-яким із пп. 49-58, де один або більше додаткових терапевтичних засобів включають стимулятор-підсилювач CFTR.

60. Спосіб за будь-яким із пп. 49-59, де один або більше додаткових терапевтичних засобів включають ASP-11.

61. Сполука, дейтерована похідна або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-34 або фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 35-47 для застосування в лікуванні муковісцидозу.

62. Застосування сполуки, дейтерованої похідної або фармацевтично прийнятної солі за будь-яким із пп. 1-34 або фармацевтичної композиції за будь-яким із пп. 35-47 у виготовленні лікарського препарату для лікування муковісцидозу.

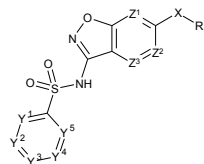
(86) РСТ/CN2022/131893, 15.11.2022

(71) ІНСІЛІКО МЕДСІН АЙПІ ЛІМІТЕД (СН)

(72) Чен Сін (СН), Цинь Логен (СН), Жень Фен (СН)

(54) ІНГІБІТОРИ ЛІЗИНАЦЕТИЛТРАНСФЕРАЗИ 6А (КАТ6А) І ЇХНЄ ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Сполука Формули (I) або її фармацевтично прийнятна сіль:



Формула (I);

де:

Y<sup>1</sup> являє собою CR<sup>1a</sup> або N;

Y<sup>2</sup> являє собою CR<sup>2a</sup> або N;

Y<sup>3</sup> являє собою CR<sup>3a</sup> або N;

Y<sup>4</sup> являє собою CR<sup>4a</sup> або N;

Y<sup>5</sup> являє собою CR<sup>5a</sup> або N;

Z<sup>1</sup> являє собою CR<sup>1b</sup> або N;

Z<sup>2</sup> являє собою CR<sup>2b</sup> або N;

Z<sup>3</sup> являє собою CR<sup>3b</sup> або N; де щонайменше один з

Y<sup>1</sup>, Y<sup>2</sup>, Y<sup>3</sup>, Y<sup>4</sup>, Y<sup>5</sup>, Z<sup>1</sup>, Z<sup>2</sup> і Z<sup>3</sup> являє собою N;

X вибраний з -C(R<sup>6</sup>)(R<sup>6a</sup>)-, -O- і -N(R<sup>7</sup>)-;

R<sup>1</sup> являє собою C<sub>1-9</sub>гетероарил, необов'язково заміщений однією, двома або трьома групами, вибраними з R<sup>15a</sup>;

R<sup>1a</sup>, R<sup>2a</sup>, R<sup>3a</sup>, R<sup>4a</sup>, R<sup>5a</sup>, R<sup>1b</sup>, R<sup>2b</sup> і R<sup>3b</sup> незалежно вибрані з водню, галогену, C<sub>1-6</sub>алкілу, C<sub>1-6</sub>галогеналкілу, C<sub>2-6</sub>алкенілу, C<sub>2-6</sub>алкінілу, C<sub>3-6</sub>циклоалкілу, C<sub>2-9</sub>гетероциклоалкілу, C<sub>6-10</sub>арилу, C<sub>1-9</sub>гетероарилу, -OR<sup>10</sup>, -SR<sup>10</sup>, -SF<sub>5</sub>, -N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)OR<sup>10</sup>, -OC(O)N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)C(O)N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)C(O)OR<sup>13</sup>, -N(R<sup>12</sup>)S(O)<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, -C(O)R<sup>13</sup>, -S(O)R<sup>13</sup>, -OC(O)R<sup>13</sup>, -C(O)N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)C(O)N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)C(O)R<sup>13</sup>, -S(O)<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, -S(O)<sub>2</sub>N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), -S(=O)(=NH)N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), -CH<sub>2</sub>C(O)N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), -CH<sub>2</sub>N(R<sup>12</sup>)C(O)R<sup>13</sup>, -CH<sub>2</sub>S(O)<sub>2</sub>R<sup>13</sup> і -CH<sub>2</sub>S(O)<sub>2</sub>N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), де C<sub>1-6</sub>алкіл, C<sub>2-6</sub>алкеніл, C<sub>2-6</sub>алкініл, C<sub>3-6</sub>циклоалкіл, C<sub>2-9</sub>гетероциклоалкіл, C<sub>6-10</sub>арил і C<sub>1-9</sub>гетероарил необов'язково заміщені однією, двома або трьома групами, вибраними з R<sup>15b</sup>;

R<sup>6</sup> і R<sup>6a</sup> незалежно вибрані з водню, галогену, C<sub>1-6</sub>алкілу, C<sub>1-6</sub>галогеналкілу, C<sub>2-6</sub>алкенілу, C<sub>2-6</sub>алкінілу, C<sub>3-6</sub>циклоалкілу, C<sub>2-9</sub>гетероциклоалкілу, C<sub>6-10</sub>арилу, C<sub>1-9</sub>гетероарилу, -OR<sup>10</sup>, -SR<sup>10</sup>, -N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)OR<sup>10</sup>, -OC(O)N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)C(O)N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)C(O)OR<sup>13</sup>, -N(R<sup>12</sup>)S(O)<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, -C(O)R<sup>13</sup>, -S(O)R<sup>13</sup>, -OC(O)R<sup>13</sup>, -C(O)N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)C(O)N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)C(O)R<sup>13</sup>, -S(O)<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, -S(O)<sub>2</sub>N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), -S(=O)(=NH)N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), -CH<sub>2</sub>C(O)N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), -CH<sub>2</sub>N(R<sup>12</sup>)C(O)R<sup>13</sup>, -CH<sub>2</sub>S(O)<sub>2</sub>R<sup>13</sup> і -CH<sub>2</sub>S(O)<sub>2</sub>N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), де C<sub>1-6</sub>алкіл, C<sub>2-6</sub>алкеніл, C<sub>2-6</sub>алкініл, C<sub>3-6</sub>циклоалкіл, C<sub>2-9</sub>гетероциклоалкіл, C<sub>6-10</sub>арил і C<sub>1-9</sub>гетероарил необов'язково заміщені однією, двома або трьома групами, вибраними з галогену, -CN, гідрокси, C<sub>1-6</sub>алкілу, C<sub>1-6</sub>галогеналкілу, C<sub>1-6</sub>алкокси, C<sub>3-6</sub>циклоалкілу, C<sub>2-9</sub>гетероциклоалкілу, C<sub>6-10</sub>арилу і C<sub>1-9</sub>гетероарилу;

R<sup>7</sup> вибраний з водню, C<sub>1-6</sub>алкілу, C<sub>1-6</sub>галогеналкілу, C<sub>2-6</sub>алкенілу, C<sub>2-6</sub>алкінілу, C<sub>3-6</sub>циклоалкілу, C<sub>2-9</sub>гетероциклоалкілу, C<sub>6-10</sub>арилу і C<sub>1-9</sub>гетероарилу, де C<sub>1-6</sub>алкіл, C<sub>2-6</sub>алкеніл, C<sub>2-6</sub>алкініл, C<sub>3-6</sub>циклоалкіл, C<sub>2-9</sub>гетероциклоалкіл, C<sub>6-10</sub>арил і C<sub>1-9</sub>гетероарил необов'язково заміщені однією, двома або трьома групами, вибраними

(21) а 2024 03140  
(22) 15.11.2022

(51) МПК (2024.01)  
C07D 413/06 (2006.01)  
C07D 413/12 (2006.01)  
A61P 35/00  
A61K 31/41 (2006.01)  
A61K 31/40 (2006.01)

(31) РСТ/CN2021/130956  
(32) 16.11.2021  
(33) CN  
(31) РСТ/CN2022/079709  
(32) 08.03.2022  
(33) CN  
(31) РСТ/CN2022/126722  
(32) 21.10.2022  
(33) CN  
(85) 14.06.2024

з галогену, -CN, гідрокси, C<sub>1-6</sub>алкілу, C<sub>1-6</sub>галогеналкілу, C<sub>1-6</sub>алкокси, C<sub>3-6</sub>циклоалкілу, C<sub>2-9</sub>гетероциклоалкілу, C<sub>6-10</sub>арилу і C<sub>1-9</sub>гетероарилу;

кожний R<sup>10</sup> незалежно вибраний з водню, C<sub>1-6</sub>алкілу, C<sub>1-6</sub>галогеналкілу, C<sub>2-6</sub>алкенілу, C<sub>2-6</sub>алкінілу, C<sub>3-6</sub>циклоалкілу, C<sub>2-9</sub>гетероциклоалкілу, C<sub>6-10</sub>арилу і C<sub>1-9</sub>гетероарилу, де C<sub>1-6</sub>алкл, C<sub>2-6</sub>алкеніл, C<sub>2-6</sub>алкініл, C<sub>3-6</sub>циклоалкл, C<sub>2-9</sub>гетероциклоалкл, C<sub>6-10</sub>арил і C<sub>1-9</sub>гетероарил необов'язково заміщені однією, двома або трьома групами, вибраними з галогену, -CN, гідроксу, C<sub>1-6</sub>алкілу, C<sub>1-6</sub>галогеналкілу, C<sub>1-6</sub>алкокси, C<sub>3-6</sub>циклоалкілу, C<sub>2-9</sub>гетероциклоалкілу, C<sub>6-10</sub>арилу і C<sub>1-9</sub>гетероарилу;

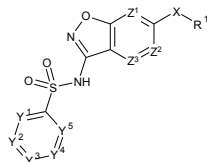
кожний R<sup>11</sup> незалежно вибраний з водню, C<sub>1-6</sub>алкілу і C<sub>1-6</sub>галогеналкілу;

кожний R<sup>12</sup> незалежно вибраний з водню, C<sub>1-6</sub>алкілу і C<sub>1-6</sub>галогеналкілу;

кожний R<sup>13</sup> незалежно вибраний з C<sub>1</sub>-алкілу, C<sub>2</sub>-алкелілу, C<sub>2</sub>-алкінілу, C<sub>3</sub>-циклоалкілу, C<sub>2</sub>-гетероциклоалкілу, C<sub>6-10</sub>-арилу і C<sub>1</sub>-гетероарилу, де C<sub>1</sub>-алкіл, C<sub>2</sub>-алкеліл, C<sub>2</sub>-алкініл, C<sub>3</sub>-циклоалкіл, C<sub>2</sub>-гетероциклоалкіл, C<sub>6-10</sub>-арил і C<sub>1</sub>-гетероарил необов'язково заміщені однією, двома або трьома групами, вибраними з галогену, -CN, гідроксиду, C<sub>1</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-галогеналкілу, C<sub>1</sub>-алкокси, C<sub>3</sub>-циклоалкілу, C<sub>2</sub>-гетероциклоалкілу, C<sub>6-10</sub>-арилу і C<sub>1</sub>-гетероарилу; і

кожний  $R^{15a}$  і кожний  $R^{15b}$  кожний незалежно вибраний з галогену, оксо, -CN,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{1-6}$ галогеналкілу,  $C_{2-6}$ алкенілу,  $C_{2-6}$ алкінілу,  $C_{3-10}$ циклоалкілу,  $-CH_2-C_{3-6}$ циклоалкілу,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкілу,  $-CH_2-C_{2-9}$ гетероциклоалкілу,  $C_{6-10}$ арилу,  $-CH_2-C_{6-10}$ арилу,  $C_{1-9}$ гетероарилу,  $-CH_2-C_{1-9}$ гетероарилу,  $-OR^{10}$ ,  $-SR^{10}$ ,  $-N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-C(O)OR^{10}$ ,  $-OC(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)OR^{13}$ ,  $-N(R^{12})S(O)_2R^{13}$ ,  $-C(O)R^{13}$ ,  $-S(O)R^{13}$ ,  $-OC(O)R^{13}$ ,  $-C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-C(O)C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)R^{13}$ ,  $-S(O)_2R^{13}$ ,  $-S(O)_2N(R^{10})(R^{11})$ ,  $S(=O)(=NH)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-CH_2C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-CH_2N(R^{12})C(O)R^{13}$ ,  $-CH_2S(O)_2R^{13}$  і  $-CH_2S(O)_2N(R^{10})(R^{11})$ , де  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{2-6}$ алкеніл,  $C_{2-6}$ алкініл,  $C_{3-6}$ циклоалкіл,  $-CH_2-C_{3-10}$ циклоалкіл,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкіл,  $-CH_2-C_{2-9}$ гетероциклоалкіл,  $C_{6-10}$ арил,  $-CH_2-C_{6-10}$ арил,  $-CH_2-C_{1-9}$ гетероарил і  $C_{1-9}$ гетероарил необов'язково заміщені однією, двома або трьома групами, незалежно вибраними з галогену, оксо, -CN,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{1-6}$ галогеналкілу,  $C_{1-6}$ алкокси,  $C_{1-6}$ галогеналкокси,  $-OR^{10}$ ,  $-SR^{10}$ ,  $-N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-C(O)OR^{10}$ ,  $-OC(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)OR^{13}$ ,  $-N(R^{12})S(O)_2R^{13}$ ,  $-C(O)R^{13}$ ,  $-S(O)R^{13}$ ,  $-OC(O)R^{13}$ ,  $-C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-C(O)C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)R^{13}$ ,  $-S(O)_2R^{13}$ ,  $-S(O)_2N(R^{10})(R^{11})$ ,  $S(=O)(=NH)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-CH_2C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-CH_2N(R^{12})C(O)R^{13}$ ,  $-CH_2S(O)_2R^{13}$  і  $-CH_2S(O)_2N(R^{10})(R^{11})$ .

2. Сполука Формули (I') або її фармацевтично прийнятна сіль:



Формула (I''):

де:

$Y^1$  являє собою  $CR^{1a}$  або  $N$ ;

 $Y^2$  являє собою  $CR^{2a}$  або  $N$ ; $Y^3$  являє собою  $CR^{3a}$  або  $N$ ;

$Y^4$  являє собою  $CR^{4a}$  або  $N$ ;

$Y^5$  являє собою  $CR^{5a}$  або  $N$ :

$Z^1$  являє собою  $CR^{1b}$  або  $N$ ;

 $Z^2$  являє собою  $CR^{2b}$  або  $N$ ; $Z^3$  являє собою  $CR^{3b}$  або  $N$ ;

Х являє собою -O- або -S-; або

X вибраний з  $-C(R^6)(R^{6a})-$  і  $-N(R^7)-$  і де щонайменше один з  $Y^1, Y^2, Y^3, Y^4, Y^5, Z^1, Z^2, Z^3$  являє собою N;

R<sup>1</sup> являє собою C<sub>1-9</sub>гетероарил, необов'язково заміщений однією, двома або трьома групами, вибраними з R<sup>15a</sup>:

$R^{1a}$ ,  $R^{2a}$ ,  $R^{3a}$ ,  $R^{4a}$ ,  $R^{5a}$ ,  $R^{1b}$ ,  $R^{2b}$  і  $R^{3b}$  незалежно вибрані з водню, галогену,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{1-6}$ галогеналкілу,  $C_{2-6}$ алкенілу,  $C_{2-6}$ алкінілу,  $C_{3-6}$ циклоалкілу,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкілу,  $C_{6-10}$ арилу,  $C_{1-9}$ гетероарилу,  $-OR^{10}$ ,  $-SR^{10}$ ,  $-SF_5$ ,  $-N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-C(O)OR^{10}$ ,  $-OC(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)OR^{13}$ ,  $-N(R^{12})S(O)_2R^{13}$ ,  $-C(O)R^{13}$ ,  $-S(O)R^{13}$ ,  $-OC(O)R^{13}$ ,  $-C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-C(O)C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)R^{13}$ ,  $-S(O)_2R^{13}$ ,  $-S(O)_2N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-S(=O)(=NH)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-CH_2C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-CH_2N(R^{12})C(O)R^{13}$ ,  $-CH_2S(O)_2R^{13}$  і  $-CH_2S(O)_2N(R^{10})(R^{11})$ , де  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{2-6}$ алкеніл,  $C_{2-6}$ алкініл,  $C_{3-6}$ циклоалкіл,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкіл,  $C_{6-10}$ арил і  $C_{1-9}$ гетероарил необов'язково заміщені однією, двома або трьома групами, вибраними з  $R^{15b}$ .

кожний R<sup>10</sup> незалежно вібраний з водню, C<sub>1-6</sub>алкілу, C<sub>1-6</sub>галогеналкілу, C<sub>2-6</sub>алкенілу, C<sub>2-6</sub>алкінілу, C<sub>3-6</sub>циклоалкілу, C<sub>2-9</sub>гетероциклоалкілу, C<sub>6-10</sub>арилу і C<sub>1-9</sub>гетероарилу, де C<sub>1-6</sub>алкіл, C<sub>2-6</sub>алкеніл, C<sub>2-6</sub>алкініл, C<sub>3-6</sub>циклоалкіл, C<sub>2-9</sub>гетероциклоалкіл, C<sub>6-10</sub>арил і C<sub>1-9</sub>гетероарил необов'язково заміщені однією, двома або трьома групами, вибраними з галогену, -CN, гідроксу, C<sub>1-6</sub>алкілу, C<sub>1-6</sub>галогеналкілу, C<sub>1-6</sub>алкокси, C<sub>3-6</sub>циклоалкілу, C<sub>2-9</sub>гетероциклоалкілу, C<sub>6-10</sub>арилу і C<sub>1-9</sub>гетероарилу:

кожний R<sup>11</sup> незалежно вибраний з водню, C<sub>1-6</sub>алкілу і C<sub>1-6</sub>галогеналкілу;

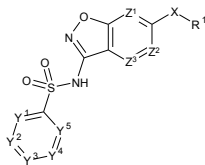
кожний R<sup>12</sup> незалежно вибраний з водню, C<sub>1-6</sub>алкілу і C<sub>1-6</sub>галогеналкілу;

кожний R<sup>13</sup> незалежно вибраний з С<sub>1</sub>-галкілу, С<sub>2</sub>-галкенілу, С<sub>2</sub>-галкінілу, С<sub>3</sub>-циклоалкілу, С<sub>2</sub>-гетероциклоалкілу, С<sub>6-10</sub>-арилу і С<sub>1</sub>-гетероарилу, де С<sub>1</sub>-галкіл, С<sub>2</sub>-галкеніл, С<sub>2</sub>-галкініл, С<sub>3</sub>-циклоалкіл, С<sub>2</sub>-гетероциклоалкіл, С<sub>6-10</sub>-арил і С<sub>1</sub>-гетероарил необов'язково заміщені однією, двома або трьома групами, вибраними з галогену, -CN, гідроксиду, С<sub>1</sub>-галкілу, С<sub>1</sub>-галогеналкілу, С<sub>1</sub>-галкокси, С<sub>3</sub>-циклоалкілу, С<sub>2</sub>-гетероциклоалкілу, С<sub>6-10</sub>-арилу і С<sub>1</sub>-гетероарилу; і

кожний R<sup>15a</sup> і кожний R<sup>15b</sup> кожний незалежно вибраний з галогену, оксо, -CN, C<sub>1-6</sub>алкілу, C<sub>1-6</sub>галогеналкілу, C<sub>2-6</sub>алкенілу, C<sub>2-6</sub>алкінілу, C<sub>3-10</sub>циклоалкілу, -CH<sub>2</sub>-C<sub>3-6</sub>циклоалкілу, C<sub>2-9</sub>гетероциклоалкілу, -CH<sub>2</sub>-C<sub>2-9</sub>гетероциклоалкілу, C<sub>6-10</sub>арилу, -CH<sub>2</sub>-C<sub>6-10</sub>арилу, C<sub>1-9</sub>гетероарилу, -CH<sub>2</sub>-C<sub>1-9</sub>гетероарилу, -OR<sup>10</sup>, -SR<sup>10</sup>, -N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)OR<sup>10</sup>, -OC(O)N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)C(O)N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)C(O)R<sup>13</sup>, -N(R<sup>12</sup>)S(O)<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, -C(O)R<sup>13</sup>, -S(O)R<sup>13</sup>, -OC(O)R<sup>13</sup>, -C(O)N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)C(O)N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)C(O)R<sup>13</sup>, -S(O)<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, -S(O)<sub>2</sub>N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), -S(=O)(=NH)N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), -CH<sub>2</sub>C(O)N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), -CH<sub>2</sub>N(R<sup>12</sup>)C(O)R<sup>13</sup>, -CH<sub>2</sub>S(O)<sub>2</sub>R<sup>13</sup> і -CH<sub>2</sub>S(O)<sub>2</sub>N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), де C<sub>1-6</sub>алкіл, C<sub>2-6</sub>алкеніл, C<sub>2-6</sub>алкініл, C<sub>3-6</sub>циклоалкіл, -CH<sub>2</sub>-C<sub>3-10</sub>циклоалкіл, C<sub>2-9</sub>гетероциклоалкіл, -CH<sub>2</sub>-C<sub>2-9</sub>гетероциклоалкіл, C<sub>6-10</sub>арил, -CH<sub>2</sub>-C<sub>6-10</sub>арил, -CH<sub>2</sub>-C<sub>1-9</sub>гетероарил і C<sub>1-9</sub>гетероарил необов'язково заміщені однією, двома або трьома групами, незалежно вибраними з галогену, оксо, -CN, C<sub>1-6</sub>алкілу, C<sub>1-6</sub>галогеналкілу, C<sub>1-6</sub>алкокси, C<sub>1-6</sub>галогеналкокси, -OR<sup>10</sup>, -SR<sup>10</sup>, -N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)OR<sup>10</sup>, -OC(O)N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>),

$$\begin{aligned} & -N(R^{12})C(O)N(R^{10})(R^{11}), -N(R^{12})C(O)OR^{13}, -N(R^{12})S(O)_2R^{13}, \\ & -C(O)R^{13}, -S(O)R^{13}, -OC(O)R^{13}, -C(O)N(R^{10})(R^{11}), \\ & -C(O)C(O)N(R^{10})(R^{11}), -N(R^{12})C(O)R^{13}, -S(O)_2R^{13}, \\ & -S(O)_2N(R^{10})(R^{11}), -S(=O)(=NH)N(R^{10})(R^{11}), \\ & -CH_2C(O)N(R^{10})(R^{11}), -CH_2N(R^{12})C(O)R. \end{aligned}$$

3. Сполука Формули (I') або її фармацевтично прийнятна сіль:



Формула (I');

де:

Y<sup>1</sup> являє собою CR<sup>1a</sup> або N:

 $Y^2$  являє собою  $CR^{2a}$  або  $N$ ;

$Y^3$  являє собою  $CR^{3a}$  або  $N$ :

Y<sup>4</sup> являє собою CR<sup>4a</sup> або N:

$Y^5$  являє собою  $CR^{5a}$  або  $N$ :

7<sup>1</sup> являє собою CR<sup>1b</sup> або N:

 $Z^2$  являє собою  $CB^{2b}$  або  $N$ : $Z^3$  являє собою  $CR^{3b}$  або  $N$ .

Х являє собою -О-:

R<sup>1</sup> являє собою C<sub>1-9</sub>-гетероарил, необов'язково заміщений однією, двома або трьома групами, вибраними з R<sup>15a</sup>.

$R^{1a}, R^{2a}, R^{3a}, R^{4a}, R^{5a}, R^{1b}, R^{2b}, R^{3b}$  незалежно вибрані з водню, галогену,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{1-6}$ галогеналкілу,  $C_{2-6}$ алкенілу,  $C_{2-6}$ алкінілу,  $C_{3-6}$ циклоалкілу,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкілу,  $C_{6-10}$ арилу,  $C_{1-9}$ гетероарилу,  $-OR^{10}$ ,  $-SR^{10}$ ,  $-SF_5$ ,  $-N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-C(O)OR^{10}$ ,  $-OC(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)R^{13}$ ,  $-N(R^{12})S(O)_2R^{13}$ ,  $-C(O)R^{13}$ ,  $-S(O)R^{13}$ ,  $-OC(O)R^{13}$ ,  $-C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-C(O)C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)R^{13}$ ,  $-S(O)_2R^{13}$ ,  $-S(O)_2N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-S(=O)(=NH)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-CH_2C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-CH_2N(R^{12})C(O)R^{13}$ ,  $-CH_2S(O)_2R^{13}$  і  $-CH_2S(O)_2N(R^{10})(R^{11})$ , де  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{2-6}$ алкеніл,  $C_{2-6}$ алкініл,  $C_{3-6}$ циклоалкіл,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкіл,  $C_{6-10}$ арил і  $C_{1-9}$ гетероарил необов'язково заміщені однією, двома або трьома групами, вибраними з  $R^{15b}$ .

кожний R<sup>10</sup> незалежно вибраний з водню, C<sub>1-6</sub>алкілу, C<sub>1-6</sub>галогеналкілу, C<sub>2-6</sub>алкенілу, C<sub>2-6</sub>алкінілу, C<sub>3-6</sub>циклоалкілу, C<sub>2-9</sub>гетероциклоалкілу, C<sub>6-10</sub>арилу і C<sub>1-9</sub>гетероарилу, де C<sub>1-6</sub>алкіл, C<sub>2-6</sub>алкеніл, C<sub>2-6</sub>алкініл, C<sub>3-6</sub>циклоалкіл, C<sub>2-9</sub>гетероциклоалкіл, C<sub>6-10</sub>арил і C<sub>1-9</sub>гетероарил необов'язково заміщені однією, двома або трьома групами, вибраними з галогену, -CN, гідрокси, C<sub>1-6</sub>алкілу, C<sub>1-6</sub>галогеналкілу, C<sub>1-6</sub>алкокси, C<sub>3-6</sub>циклоалкілу, C<sub>2-9</sub>гетероциклоалкілу, C<sub>6-10</sub>арилу і C<sub>1-9</sub>гетероарилу:

кожний  $R^{11}$  незалежно вибраний з водню,  $C_{1-6}$ алкілу і  $C_{1-6}$ галогеналкілу;

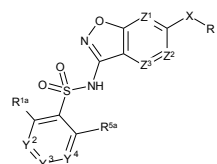
кожний R<sup>12</sup> незалежно вибраний з водню, C<sub>1-6</sub>алкілу і C<sub>1-6</sub>галогеналкілу;

кожий R<sup>13</sup> незалежно вибраний з C<sub>1</sub>-галкілу, C<sub>2</sub>-галкенілу, C<sub>2</sub>-галкінілу, C<sub>3</sub>-циклоалкілу, C<sub>2</sub>-гетероциклоалкілу, C<sub>6-10</sub>-арилу і C<sub>1</sub>-гетероарилу, де C<sub>1</sub>-галкіл, C<sub>2</sub>-галкеніл, C<sub>2</sub>-галкініл, C<sub>3</sub>-циклоалкіл, C<sub>2</sub>-гетероциклоалкіл, C<sub>6-10</sub>-арил і C<sub>1</sub>-гетероарил необов'язково заміщені однією, двома або трьома групами, вибраними з галогену, -CN, гідроксиду, C<sub>1</sub>-галкілу, C<sub>1</sub>-галогеналкілу, C<sub>1</sub>-галкоксу, C<sub>3</sub>-циклоалкілу, C<sub>2</sub>-гетероциклоалкілу, C<sub>6-10</sub>-арилу і C<sub>1</sub>-гетероарилу; і

кожний R<sup>15a</sup> і кожний R<sup>15b</sup> кожний незалежно вибраний з галогену, оксо-, -CN, C<sub>1-6</sub>алкілу, C<sub>1-6</sub>галогеналкілу, C<sub>2-6</sub>ал-

кенілу, C<sub>2,6</sub>алкінілу, C<sub>3-10</sub>циклоалкілу, -CH<sub>2</sub>-C<sub>3,6</sub>циклоалкілу, C<sub>2,9</sub>гетероциклоалкілу, -CH<sub>2</sub>-C<sub>2,9</sub>гетероциклоалкілу, C<sub>6-10</sub>арилу, -CH<sub>2</sub>-C<sub>6-10</sub>арилу, C<sub>1-9</sub>гетероарилу, -CH<sub>2</sub>-C<sub>1-9</sub>гетероарилу, -OR<sup>10</sup>, -SR<sup>10</sup>, -N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)OR<sup>10</sup>, -OC(O)N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)C(O)N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)C(O)OR<sup>13</sup>, -N(R<sup>12</sup>)S(O)<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, -C(O)R<sup>13</sup>, -S(O)R<sup>13</sup>, -OC(O)R<sup>13</sup>, -C(O)N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)C(O)N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)C(O)R<sup>13</sup>, -S(O)<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, -S(O)<sub>2</sub>N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>)-, S(=O)(=NH)N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), -CH<sub>2</sub>C(O)N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), -CH<sub>2</sub>N(R<sup>12</sup>)C(O)R<sup>13</sup>, -CH<sub>2</sub>S(O)<sub>2</sub>R<sup>13</sup> і -CH<sub>2</sub>S(O)<sub>2</sub>N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), де C<sub>1-6</sub>алкіл, C<sub>2,6</sub>алкеніл, C<sub>2,6</sub>алкініл, C<sub>3,6</sub>циклоалкіл, -CH<sub>2</sub>-C<sub>3-10</sub>циклоалкіл, C<sub>2,9</sub>гетероциклоалкіл, -CH<sub>2</sub>-C<sub>2,9</sub>гетероциклоалкіл, C<sub>6-10</sub>арил, -CH<sub>2</sub>-C<sub>6-10</sub>арил, -CH<sub>2</sub>-C<sub>1-9</sub>гетероарил і C<sub>1-9</sub>гетероарил необов'язково заміщені однією, двома або трьома групами, незалежно вибраними з галогену, оксо, -CN, C<sub>1-6</sub>алкілу, C<sub>1-6</sub>галогеналкілу, C<sub>1-6</sub>алкокси, C<sub>1-6</sub>галогеналкокси, -OR<sup>10</sup>, -SR<sup>10</sup>, -N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)OR<sup>10</sup>, -OC(O)N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)C(O)N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)C(O)OR<sup>13</sup>, -N(R<sup>12</sup>)S(O)<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, -C(O)R<sup>13</sup>, -S(O)R<sup>13</sup>, -OC(O)R<sup>13</sup>, -C(O)N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)C(O)N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)C(O)R<sup>13</sup>, -S(O)<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, -S(O)<sub>2</sub>N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>)-, S(=O)(=NH)N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), -CH<sub>2</sub>C(O)N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), -CH<sub>2</sub>N(R<sup>12</sup>)C(O)R<sup>13</sup>, -CH<sub>2</sub>S(O)<sub>2</sub>R<sup>13</sup> і -CH<sub>2</sub>S(O)<sub>2</sub>N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>).

4. Сполука за будь-яким з пп. 1-3 або її фармацевтично прийнятна сіль, що має структуру Формули (Ia):



Формула (Ia).

5. Сполука за будь-яким з пп. 1-4 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R<sup>1a</sup> і R<sup>5a</sup> незалежно вибрані з водню, галогену, C<sub>1-6</sub>алкілу, C<sub>1-6</sub>галогеналкілу і -OR<sup>10</sup>.

6. Сполука за будь-яким з пп. 1-5 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R<sup>1a</sup> і R<sup>5a</sup> незалежно вибрані з водню і -OR<sup>10</sup>.

7. Сполука за будь-яким з пп. 1-5 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^{1a}$  і  $R^{5a}$  являють собою  $-OR^{10}$ .

8. Сполука за будь-яким з пп. 5-7 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^{10}$  являє собою  $C_{1-6}$ -алкіл.

9. Сполука за будь-яким з пп. 5-8 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^{10}$  являє собою  $-CH_3$ .

10. Сполука за будь-яким з пп. 1-9 або її фармацевтично прийнятна сіль, де:

$Y^2$  являє собою N:

 $Y^3$  являє собою  $CR^{3a}$ ; і

$Y^4$  являє собою  $CR^{4a}$ .

11. Сполука за будь-яким з пп. 1-9 або її фармацевтично прийнятна сіль, де:

 $Y^2$  являє собою  $CR^{2a}$ .

$Y^3$  являє собою  $N: i$

Y<sup>4</sup> являє собою  $Cr^{4a}$ .

12. Сполука за будь-яким з пп. 1-9 або її фармацевтично прийнятна сіль, де:

$Y^2$  являє собою  $N$ :

 $Y^3$  являе собою  $CR^{3a}$ .

$Y^4$  являє собою  $N$ .

13. Сполука за будь-яким з пп. 1-9 або її фармацевтично прийнятна сіль, де:

 $Y^2$  являє собою  $CR^{2a}$ . $Y^3$  являє собою  $CR^{3a}$ ; і

$Y^4$  являє собою  $CR^{4a}$ .



14. Сполука за будь-яким з пп. 1-12 або її фармацевтично прийнятна сіль, де:

$Z^1$  являє собою  $CR^{1b}$ ;

$Z^2$  являє собою  $CR^{2b}$ ; і

$Z^3$  являє собою  $CR^{3b}$ .

15. Сполука за будь-яким з пп. 1-13 або її фармацевтично прийнятна сіль, де:

$Z^1$  являє собою N;

$Z^2$  являє собою  $CR^{2b}$ ; і

$Z^3$  являє собою  $CR^{3b}$ .

16. Сполука за будь-яким з пп. 1-13 або її фармацевтично прийнятна сіль, де:

$Z^1$  являє собою  $CR^{1b}$ ;

$Z^2$  являє собою N; і

$Z^3$  являє собою  $CR^{3b}$ .

17. Сполука за будь-яким з пп. 1-13 або її фармацевтично прийнятна сіль, де:

$Z^1$  являє собою  $CR^{1b}$ ;

$Z^2$  являє собою  $CR^{2b}$ ; і

$Z^3$  являє собою N.

18. Сполука за будь-яким з пп. 1-17 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^{2a}$ ,  $R^{3a}$ ,  $R^{4a}$ ,  $R^{1b}$ ,  $R^{2b}$  і  $R^{3b}$  незалежно вибрані з водню, галогену,  $C_1$ -алкілу,  $C_1$ -галогеналкілу і  $-OR^{10}$ .

19. Сполука за будь-яким з пп. 1-18 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^{2a}$ ,  $R^{3a}$ ,  $R^{4a}$ ,  $R^{1b}$ ,  $R^{2b}$  і  $R^{3b}$  незалежно вибрані з водню, галогену і  $C_1$ -алкілу.

20. Сполука за будь-яким з пп. 1-19 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^{2a}$ ,  $R^{3a}$ ,  $R^{4a}$ ,  $R^{1b}$ ,  $R^{2b}$  і  $R^{3b}$  являють собою водень.

21. Сполука за будь-яким з пп. 1-4 або її фармацевтично прийнятна сіль, де

$Z^1$  являє собою  $CR^{1b}$ ;

$Z^2$  являє собою  $CR^{2b}$ ;

$Z^3$  являє собою  $CR^{3b}$ ;

$R^{1a}$  і  $R^{5a}$  незалежно вибрані з водню, галогену,  $C_1$ -алкілу,  $C_1$ -галогеналкілу і  $-OR^{10}$ ; і

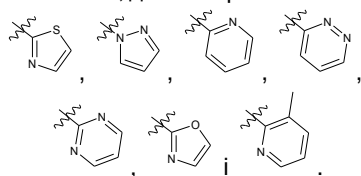
$R^{2a}$ ,  $R^{3a}$ ,  $R^{4a}$ ,  $R^{1b}$ ,  $R^{2b}$  і  $R^{3b}$  незалежно вибрані з водню, галогену,  $C_1$ -алкілу,  $C_1$ -галогеналкілу і  $-OR^{10}$ , де  $R^{10}$  являє собою водень,  $C_1$ -алкіл,  $C_1$ -галогеналкіл,  $C_3$ -циклоалкіл або  $C_2$ -гетероциклоалкіл.

22. Сполука за п. 21 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^1$  являє собою необов'язково заміщений 5- або 6-членний гетероарил.

23. Сполука за п. 21 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^1$  являє собою необов'язково заміщений 5-членний гетероарил.

24. Сполука за п. 21 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^1$  являє собою піразоліл, імідазоліл, ізоксазоліл, тіазоліл, оксазоліл, піримідиніл, піридазиніл і піридиніл, де піразоліл, імідазоліл, ізоксазоліл, тіазоліл, оксазоліл, піримідиніл, піридазиніл і піридиніл заміщені однією, двома або трьома групами, вибраними з  $R^{15a}$ .

25. Сполука за будь-яким з пп. 1-21 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^1$  вибраний з



26. Сполука за будь-яким з пп. 1-25 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^1$  являє собою



27. Сполука за будь-яким з пп. 1-25 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^1$  являє собою



28. Сполука за будь-яким з пп. 21-27 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^{10}$  являє собою  $C_1$ -алкіл або  $C_1$ -галогеналкіл.

29. Сполука за будь-яким з пп. 1-4 або 21-28 або її фармацевтично прийнятна сіль, де:

$Y^2$  являє собою N або  $CR^{2a}$ ;

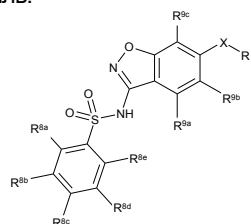
$Y^3$  являє собою  $CR^{3a}$ ; і

$Y^4$  являє собою  $CR^{4a}$ .

30. Сполука за будь-яким з пп. 1-4 або 21-28 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $Y^2$  являє собою N.

31. Сполука за будь-яким з пп. 1-4 або 21-27 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $Y^2$  являє собою  $CR^{2a}$ .

32. Сполука Формули (II) або її фармацевтично прийнятна сіль:



Формула (II);

де:

X вибраний з  $-C(R^6)(R^{6a})$ -,  $-O$ - і  $-N(R^7)$ -;

$R^1$  являє собою  $C_1$ -гетероарил, необов'язково заміщений однією, двома або трьома групами, вибраними з  $R^{15a}$ ;

$R^6$  і  $R^{6a}$  незалежно вибрані з водню, галогену,  $C_1$ -алкілу,  $C_1$ -галогеналкілу,  $C_2$ -алкенілу,  $C_2$ -алкінілу,  $C_3$ -циклоалкілу,  $C_2$ -гетероциклоалкілу,  $C_6$ -іоарилу,  $C_1$ -гетероарилу,  $-OR^{10}$ ,  $-SR^{10}$ ,  $-N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-C(O)OR^{10}$ ,  $-OC(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)OR^{13}$ ,  $-N(R^{12})S(O)_2R^{13}$ ,  $-C(O)R^{13}$ ,  $-S(O)R^{13}$ ,  $-OC(O)R^{13}$ ,  $-C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-C(O)C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)R^{13}$ ,  $-S(O)_2R^{13}$ ,  $-S(O)_2N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-S(=O)(=NH)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-CH_2C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-CH_2N(R^{12})C(O)R^{13}$ ,  $-CH_2S(O)_2R^{13}$  і  $-CH_2S(O)_2N(R^{10})(R^{11})$ , де  $C_1$ -алкіл,  $C_2$ -алкеніл,  $C_2$ -алкініл,  $C_3$ -циклоалкіл,  $C_2$ -гетероциклоалкіл,  $C_6$ -іоарил і  $C_1$ -гетероарил необов'язково заміщені однією, двома або трьома групами, вибраними з галогену,  $-CN$ , гідрокси,  $C_1$ -алкілу,  $C_1$ -галогеналкілу,  $C_1$ -алкокси,  $C_3$ -циклоалкілу,  $C_2$ -гетероциклоалкілу,  $C_6$ -іоарилу і  $C_1$ -гетероарилу;

$R^7$  вибраний з водню,  $C_1$ -алкілу,  $C_1$ -галогеналкілу,  $C_2$ -алкенілу,  $C_2$ -алкінілу,  $C_3$ -циклоалкілу,  $C_2$ -гетероциклоалкілу,  $C_6$ -іоарилу і  $C_1$ -гетероарилу, де  $C_1$ -алкіл,  $C_2$ -алкеніл,  $C_2$ -алкініл,  $C_3$ -циклоалкіл,  $C_2$ -гетероциклоалкіл,  $C_6$ -іоарил і  $C_1$ -гетероарил необов'язково заміщені однією, двома або трьома групами, вибраними з галогену,  $-CN$ , гідрокси,  $C_1$ -алкілу,  $C_1$ -галогеналкілу,  $C_1$ -алкокси,  $C_3$ -циклоалкілу,  $C_2$ -гетероциклоалкілу,  $C_6$ -іоарилу і  $C_1$ -гетероарилу;

$R^{8a}$ ,  $R^{8b}$ ,  $R^{8c}$ ,  $R^{8d}$ ,  $R^{8e}$ ,  $R^{8f}$  і  $R^{8g}$  кожний незалежно вибраний з водню, галогену,  $C_1$ -алкілу,  $C_1$ -галогеналкілу,  $C_2$ -алкенілу,  $C_2$ -алкінілу,  $C_3$ -циклоалкілу,  $C_2$ -гетероциклоалкілу,  $C_6$ -іоарилу,  $C_1$ -гетероарилу,  $-OR^{10}$ ,  $-SR^{10}$ ,  $-SF_5$ ,  $-N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-C(O)OR^{10}$ ,  $-OC(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)OR^{13}$ ,  $-N(R^{12})S(O)_2R^{13}$ ,  $-C(O)R^{13}$ ,  $-S(O)R^{13}$ ,  $-OC(O)R^{13}$ ,  $-C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-C(O)C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)R^{13}$ ,  $-S(O)_2R^{13}$ ,  $-S(O)_2N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-S(=O)(=NH)N(R^{10})(R^{11})$ ,

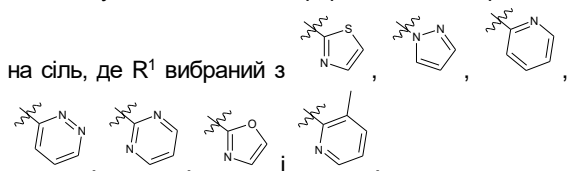
$R^9a$  вибраний з  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{1-6}$ галогеналкілу,  $C_{2-6}$ алкенілу,  $C_{2-6}$ алкінілу,  $C_{3-6}$ циклоалкілу,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкілу,  $C_{6-10}$ арилу,  $C_{1-9}$ гетероарилу,  $-OR^{14}$ ,  $-SR^{10}$ ,  $-SF_5$ ,  $-N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-C(O)OR^{10}$ ,  $-OC(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)OR^{13}$ ,  $-N(R^{12})S(O)_2R^{13}$ ,  $-C(O)R^{13}$ ,  $-S(O)R^{13}$ ,  $-OC(O)R^{13}$ ,  $-C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-C(O)C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)R^{13}$ ,  $-S(O)_2R^{13}$ ,  $-S(O)_2N(R^{10})(R^{11})$ ,  $S(=O)(=NH)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-CH_2C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-CH_2N(R^{12})C(O)R^{13}$ ,  $-CH_2S(O)_2R^{13}$  і  $-CH_2S(O)_2N(R^{10})(R^{11})$ , де  $C_{1-6}$ алкіл і  $C_{3-6}$ циклоалкіл заміщені однією, двома або трьома групами, вибраними з  $R^{15c}$ ; і де  $C_{2-6}$ алкеніл,  $C_{2-6}$ алкініл,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкіл,  $C_{6-10}$ арил і  $C_{1-9}$ гетероарил необов'язково заміщені однією, двома або трьома групами, вибраними з  $R^{15d}$ ; або  $R^{9a}$  і  $R^{9b}$  об'єднані з утворенням  $C_{3-6}$ циклоалкілу,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкілу або  $C_{2-9}$ гетероарилу, де  $C_{3-6}$ циклоалкіл,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкіл і  $C_{2-9}$ гетероарил необов'язково заміщені однією, двома або трьома групами, вибраними з  $R^{15e}$ ; кожний  $R^{10}$  незалежно вибраний з водню,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{1-6}$ галогеналкілу,  $C_{2-6}$ алкенілу,  $C_{2-6}$ алкінілу,  $C_{3-6}$ циклоалкілу,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкілу,  $C_{6-10}$ арилу і  $C_{1-9}$ гетероарилу, де  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{2-6}$ алкеніл,  $C_{2-6}$ алкініл,  $C_{3-6}$ циклоалкіл,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкіл,  $C_{6-10}$ арил і  $C_{1-9}$ гетероарил необов'язково заміщені однією, двома або трьома групами, вибраними з галогену,  $-CN$ , гідрокси,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{1-6}$ галогеналкілу,  $C_{1-6}$ алкокси,  $C_{3-6}$ циклоалкілу,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкілу,  $C_{6-10}$ арилу і  $C_{1-9}$ гетероарилу; кожний  $R^{11}$  незалежно вибраний з водню,  $C_{1-6}$ алкілу і  $C_{1-6}$ галогеналкілу; кожний  $R^{12}$  незалежно вибраний з водню,  $C_{1-6}$ алкілу і  $C_{1-6}$ галогеналкілу; кожний  $R^{13}$  незалежно вибраний з  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{2-6}$ алкенілу,  $C_{2-6}$ алкінілу,  $C_{3-6}$ циклоалкілу,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкілу,  $C_{6-10}$ арилу і  $C_{1-9}$ гетероарилу, де  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{2-6}$ алкеніл,  $C_{2-6}$ алкініл,  $C_{3-6}$ циклоалкіл,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкіл,  $C_{6-10}$ арил і  $C_{1-9}$ гетероарил необов'язково заміщені однією, двома або трьома групами, вибраними з галогену,  $-CN$ , гідрокси,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{1-6}$ галогеналкілу,  $C_{1-6}$ алкокси,  $C_{3-6}$ циклоалкілу,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкілу,  $C_{6-10}$ арилу і  $C_{1-9}$ гетероарилу;  $R^{14}$  вибраний з водню,  $C_{1-6}$ галогеналкілу,  $C_{2-6}$ алкенілу,  $C_{2-6}$ алкінілу,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкілу,  $C_{6-10}$ арилу і  $C_{1-9}$ гетероарилу, де  $C_{2-6}$ алкеніл,  $C_{2-6}$ алкініл,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкіл,  $C_{6-10}$ арил і  $C_{1-9}$ гетероарил необов'язково заміщені однією, двома або трьома групами, вибраними з галогену,  $-CN$ , гідрокси,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{1-6}$ галогеналкілу,  $C_{1-6}$ алкокси,  $C_{3-6}$ циклоалкілу,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкілу,  $C_{6-10}$ арилу і  $C_{1-9}$ гетероарилу; і кожний  $R^{15a}$ , кожний  $R^{15b}$ , кожний  $R^{15c}$ , кожний  $R^{15d}$  і кожний  $R^{15e}$  кожний незалежно вибраний з галогену, оксо,  $-CN$ ,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{1-6}$ галогеналкілу,  $C_{2-6}$ алкенілу,  $C_{2-6}$ алкінілу,  $C_{3-10}$ циклоалкілу,  $-CH_2-C_{3-6}$ циклоалкілу,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкілу,  $-CH_2-C_{2-9}$ гетероциклоалкілу,  $C_{6-10}$ арилу,  $-CH_2-C_{6-10}$ арилу,  $C_{1-9}$ гетероарилу,  $-CH_2-C_{1-9}$ гетероарилу,  $-OR^{10}$ ,  $-SR^{10}$ ,  $-N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-C(O)OR^{10}$ ,  $-OC(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)OR^{13}$ ,  $-N(R^{12})S(O)_2R^{13}$ ,  $-C(O)R^{13}$ ,  $-S(O)R^{13}$ ,  $-OC(O)R^{13}$ ,  $-C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-C(O)C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)R^{13}$ ,  $-S(O)_2R^{13}$ ,  $-S(O)_2N(R^{10})(R^{11})$ ,  $S(=O)(=NH)N(R^{10})(R^{11})$ ,

45. Сполука за п. 44 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R<sup>1</sup> являє собою необов'язково заміщений 5- або 6-членний гетероарил.

46. Сполука за п. 44 або її фармацевтично прийнята сіль, де  $R^1$  являє собою необов'язково заміщений 5-членний гетероарил.

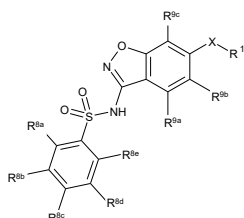
47. Сполука за п. 44 або її фармацевтично прийнята сіль, де  $R^1$  являє собою піразоліл, імідазоліл, ізоксазоліл, тiazоліл, оксазоліл, піримідиніл, піридазиніл і піридиніл, де піразоліл, імідазоліл, ізоксазоліл, тiazоліл, оксазоліл, піримідиніл, піридазиніл і піридиніл заміщені однією, двома або трьома групами, вибраними з  $R^{15a}$ .

48. Сполука за п. 44 або її фармацевтично прийнята сіль, де  $R^1$  вибраний з



49. Сполука за будь-яким з пп. 44-48 або її фармацевтично прийнята сіль, де  $R^{14}$  являє собою  $C_{1-6}$ галогеналкіл.

50. Сполука Формули (III) або її фармацевтично прийнята сіль:



Формула (III);

де:

X вибраний з -O- і -N( $R^7$ )-;

$R^1$  являє собою  $C_{1-9}$ гетероарил, необов'язково заміщений однією, двома або трьома групами, вибраними з  $R^{15a}$ ;

$R^7$  вибраний з водню,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{1-6}$ галогеналкілу,  $C_{2-6}$ алкенілу,  $C_{2-6}$ алкінілу,  $C_{3-6}$ циклоалкілу,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкілу,  $C_{6-10}$ арилу і  $C_{1-9}$ гетероарилу, де  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{2-6}$ алкеніл,  $C_{2-6}$ алкініл,  $C_{3-6}$ циклоалкіл,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкіл,  $C_{6-10}$ арил і  $C_{1-9}$ гетероарил необов'язково заміщені однією, двома або трьома групами, вибраними з галогену, -CN, гідрокси,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{1-6}$ галогеналкілу,  $C_{1-6}$ алкокси,  $C_{3-6}$ циклоалкілу,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкілу,  $C_{6-10}$ арилу і  $C_{1-9}$ гетероарилу;

$R^{8a}$ ,  $R^{8b}$ ,  $R^{8c}$ ,  $R^{8d}$ ,  $R^{8e}$ ,  $R^{8f}$ ,  $R^{8g}$ ,  $R^{8h}$ ,  $R^{8i}$ ,  $R^{8j}$ ,  $R^{8k}$ ,  $R^{8l}$ ,  $R^{8m}$ ,  $R^{8n}$ ,  $R^{8o}$ ,  $R^{8p}$ ,  $R^{8q}$ ,  $R^{8r}$ ,  $R^{8s}$ ,  $R^{8t}$ ,  $R^{8u}$ ,  $R^{8v}$ ,  $R^{8w}$ ,  $R^{8x}$ ,  $R^{8y}$ ,  $R^{8z}$  кожний незалежно вибраний з водню, галогену,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{1-6}$ галогеналкілу,  $C_{2-6}$ алкенілу,  $C_{2-6}$ алкінілу,  $C_{3-6}$ циклоалкілу,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкілу,  $C_{6-10}$ арилу,  $C_{1-9}$ гетероарилу, -OR<sup>10</sup>, -SR<sup>10</sup>, -SF<sub>5</sub>, -N( $R^{10}$ )( $R^{11}$ ), -C(O)OR<sup>10</sup>, -OC(O)N( $R^{10}$ )( $R^{11}$ ), -N( $R^{12}$ )C(O)N( $R^{10}$ )( $R^{11}$ ), -N( $R^{12}$ )C(O)OR<sup>13</sup>, -N( $R^{12}$ )S(O)<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, -C(O)R<sup>13</sup>, -S(O)R<sup>13</sup>, -OC(O)R<sup>13</sup>, -C(O)N( $R^{10}$ )( $R^{11}$ ), -C(O)C(O)N( $R^{10}$ )( $R^{11}$ ), -N( $R^{12}$ )C(O)R<sup>13</sup>, -S(O)<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, -S(O)<sub>2</sub>N( $R^{10}$ )( $R^{11}$ ), S(=O)(=NH)N( $R^{10}$ )( $R^{11}$ ), -CH<sub>2</sub>C(O)N( $R^{10}$ )( $R^{11}$ ), -CH<sub>2</sub>N( $R^{12}$ )C(O)R<sup>13</sup>, -CH<sub>2</sub>S(O)<sub>2</sub>R<sup>13</sup> і -CH<sub>2</sub>S(O)<sub>2</sub>N( $R^{10}$ )( $R^{11}$ ), де  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{2-6}$ алкеніл,  $C_{2-6}$ алкініл,  $C_{3-6}$ циклоалкіл,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкіл,  $C_{6-10}$ арил і  $C_{1-9}$ гетероарил необов'язково заміщені однією, двома або трьома групами, вибраними з  $R^{15b}$ ;

$R^{9a}$  вибраний з водню,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{3-6}$ циклоалкілу і -OR<sup>14</sup>; кожний  $R^{10}$  незалежно вибраний з водню,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{1-6}$ галогеналкілу,  $C_{2-6}$ алкенілу,  $C_{2-6}$ алкінілу,  $C_{3-6}$ циклоалкілу,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкілу,  $C_{6-10}$ арилу і  $C_{1-9}$ гетероарилу, де  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{2-6}$ алкеніл,  $C_{2-6}$ алкініл,  $C_{3-6}$ цикло-

алкіл,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкіл,  $C_{6-10}$ арил і  $C_{1-9}$ гетероарил необов'язково заміщені однією, двома або трьома групами, вибраними з галогену, -CN, гідрокси,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{1-6}$ галогеналкілу,  $C_{1-6}$ алкокси,  $C_{3-6}$ циклоалкілу,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкілу,  $C_{6-10}$ арилу і  $C_{1-9}$ гетероарилу;

кожний  $R^{11}$  незалежно вибраний з водню,  $C_{1-6}$ алкілу і  $C_{1-6}$ галогеналкілу;

кожний  $R^{12}$  незалежно вибраний з водню,  $C_{1-6}$ алкілу і  $C_{1-6}$ галогеналкілу;

кожний  $R^{13}$  незалежно вибраний з  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{2-6}$ алкенілу,  $C_{2-6}$ алкінілу,  $C_{3-6}$ циклоалкілу,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкілу,  $C_{6-10}$ арилу і  $C_{1-9}$ гетероарилу, де  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{2-6}$ алкеніл,  $C_{2-6}$ алкініл,  $C_{3-6}$ циклоалкіл,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкіл,  $C_{6-10}$ арил і  $C_{1-9}$ гетероарил необов'язково заміщені однією, двома або трьома групами, вибраними з галогену, -CN, гідрокси,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{1-6}$ галогеналкілу,  $C_{1-6}$ алкокси,  $C_{3-6}$ циклоалкілу,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкілу,  $C_{6-10}$ арилу і  $C_{1-9}$ гетероарилу;

$R^{14}$  вибраний з  $C_{1-6}$ алкілу і  $C_{3-6}$ циклоалкілу; і

кожний  $R^{15a}$  і кожний  $R^{15b}$  кожний незалежно вибраний з галогену, оксо, -CN,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{1-6}$ галогеналкілу,  $C_{2-6}$ алкенілу,  $C_{2-6}$ алкінілу,  $C_{3-10}$ циклоалкілу, -CH<sub>2</sub>- $C_{3-6}$ циклоалкілу,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкілу, -CH<sub>2</sub>- $C_{2-9}$ гетероциклоалкілу,  $C_{6-10}$ арилу, -CH<sub>2</sub>- $C_{6-10}$ арилу,  $C_{1-9}$ гетероарилу, -CH<sub>2</sub>- $C_{1-9}$ гетероарилу, -OR<sup>10</sup>, -SR<sup>10</sup>, -N( $R^{10}$ )( $R^{11}$ ), -C(O)OR<sup>10</sup>, -OC(O)N( $R^{10}$ )( $R^{11}$ ), -N( $R^{12}$ )C(O)N( $R^{10}$ )( $R^{11}$ ), -N( $R^{12}$ )C(O)OR<sup>13</sup>, -N( $R^{12}$ )S(O)<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, -C(O)R<sup>13</sup>, -S(O)R<sup>13</sup>, -OC(O)R<sup>13</sup>, -C(O)N( $R^{10}$ )( $R^{11}$ ), -C(O)C(O)N( $R^{10}$ )( $R^{11}$ ), -N( $R^{12}$ )C(O)R<sup>13</sup>, -S(O)<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, -S(O)<sub>2</sub>N( $R^{10}$ )( $R^{11}$ ), S(=O)(=NH)N( $R^{10}$ )( $R^{11}$ ), -CH<sub>2</sub>C(O)N( $R^{10}$ )( $R^{11}$ ), -CH<sub>2</sub>N( $R^{12}$ )C(O)R<sup>13</sup>, -CH<sub>2</sub>S(O)<sub>2</sub>R<sup>13</sup> і -CH<sub>2</sub>S(O)<sub>2</sub>N( $R^{10}$ )( $R^{11}$ ), де  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{2-6}$ алкеніл,  $C_{2-6}$ алкініл,  $C_{3-6}$ циклоалкіл, -CH<sub>2</sub>- $C_{3-10}$ циклоалкіл,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкіл, -CH<sub>2</sub>- $C_{2-9}$ гетероциклоалкіл,  $C_{6-10}$ арил, -CH<sub>2</sub>- $C_{6-10}$ арил, -CH<sub>2</sub>- $C_{1-9}$ гетероарил і  $C_{1-9}$ гетероарил необов'язково заміщені однією, двома або трьома групами, незалежно вибраними з галогену, оксо, -CN,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{1-6}$ галогеналкілу,  $C_{1-6}$ алкокси,  $C_{1-6}$ галогеналкокси, -OR<sup>10</sup>, -SR<sup>10</sup>, -N( $R^{10}$ )( $R^{11}$ ), -C(O)OR<sup>10</sup>, -OC(O)N( $R^{10}$ )( $R^{11}$ ), -N( $R^{12}$ )C(O)N( $R^{10}$ )( $R^{11}$ ), -N( $R^{12}$ )C(O)OR<sup>13</sup>, -N( $R^{12}$ )S(O)<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, -C(O)R<sup>13</sup>, -S(O)R<sup>13</sup>, -OC(O)R<sup>13</sup>, -C(O)N( $R^{10}$ )( $R^{11}$ ), -C(O)C(O)N( $R^{10}$ )( $R^{11}$ ), -N( $R^{12}$ )C(O)R<sup>13</sup>, -S(O)<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, -S(O)<sub>2</sub>N( $R^{10}$ )( $R^{11}$ ), S(=O)(=NH)N( $R^{10}$ )( $R^{11}$ ), -CH<sub>2</sub>C(O)N( $R^{10}$ )( $R^{11}$ ), -CH<sub>2</sub>N( $R^{12}$ )C(O)R<sup>13</sup>, -CH<sub>2</sub>S(O)<sub>2</sub>R<sup>13</sup> і -CH<sub>2</sub>S(O)<sub>2</sub>N( $R^{10}$ )( $R^{11}$ ).

51. Сполука за п. 50 або її фармацевтично прийнята сіль, де  $R^{9b}$  вибраний з водню, галогену і  $C_{1-6}$ алкілу.

52. Сполука за п. 50 або 51 або її фармацевтично прийнята сіль, де  $R^{9b}$  являє собою водень.

53. Сполука за будь-яким з пп. 50-52 або її фармацевтично прийнята сіль, де  $R^{9a}$  являє собою -OR<sup>14</sup>.

54. Сполука за п. 53 або її фармацевтично прийнята сіль, де  $R^{14}$  являє собою  $C_{1-6}$ алкіл.

55. Сполука за будь-яким з пп. 50-54 або її фармацевтично прийнята сіль, де  $R^{9a}$  являє собою -OCH<sub>3</sub>.

56. Сполука за будь-яким з пп. 50-55 або її фармацевтично прийнята сіль, де X являє собою -O-.

57. Сполука за будь-яким з пп. 32-56 або її фармацевтично прийнята сіль, де  $R^{8a}$  і  $R^{8e}$  незалежно вибрані з водню, галогену,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{1-6}$ галогеналкілу і -OR<sup>10</sup>.

58. Сполука за будь-яким з пп. 32-57 або її фармацевтично прийнята сіль, де  $R^{8a}$  і  $R^{8e}$  незалежно вибрані з водню і -OR<sup>10</sup>.

59. Сполука за будь-яким з пп. 32-58 або її фармацевтично прийнята сіль, де  $R^{8a}$  і  $R^{8e}$  являють собою -OR<sup>10</sup>.

60. Сполука за будь-яким з пп. 51-59 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^{10}$  являє собою  $C_{1-6}$ алкіл.

61. Сполука за будь-яким з пп. 51-60 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^{10}$  являє собою  $-CH_3$ .

62. Сполука за будь-яким з пп. 32-61 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^{8b}$ ,  $R^{8c}$ ,  $R^{8d}$  і  $R^{9c}$  незалежно вибрані з водню, галогену,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{1-6}$ галогеналкілу і  $-OR^{10}$ .

63. Сполука за будь-яким з пп. 32-62 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^{8b}$ ,  $R^{8c}$ ,  $R^{8d}$  і  $R^{9c}$  незалежно вибрані з водню, галогену і  $C_{1-6}$ алкілу.

64. Сполука за будь-яким з пп. 32-63 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^{8b}$ ,  $R^{8c}$ ,  $R^{8d}$  і  $R^{9c}$  являють собою водень.

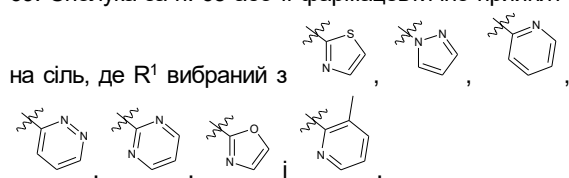
65. Сполука за п. 50 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^{8a}$  і  $R^{8e}$  незалежно вибрані з водню, галогену,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{1-6}$ галогеналкілу і  $-OR^{10}$ ; і  $R^{8b}$ ,  $R^{8c}$ ,  $R^{8d}$ ,  $R^{9b}$  і  $R^{9c}$  незалежно вибрані з водню, галогену,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{1-6}$ галогеналкілу і  $-OR^{10}$ , де  $R^{10}$  являє собою водень,  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{1-6}$ галогеналкіл,  $C_{3-6}$ циклоалкіл або  $C_{2-9}$ гетероциклоалкіл; і  $R^{9a}$  незалежно вибраний з  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{1-6}$ галогеналкілу і  $-OR^{14}$ , де  $R^{14}$  являє собою  $C_{1-6}$ алкіл або  $C_{1-6}$ галогеналкіл.

66. Сполука за п. 65 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^1$  являє собою необов'язково заміщений 5- або 6-членний гетероарил.

67. Сполука за п. 65 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^1$  являє собою необов'язково заміщений 5-членний гетероарил.

68. Сполука за п. 65 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^1$  являє собою піразоліл, імідазоліл, ізоксазоліл, тіазоліл, оксазоліл, піримідиніл, піридазиніл і піридиніл, де піразоліл, імідазоліл, ізоксазоліл, тіазоліл, оксазоліл, піримідиніл, піридазиніл і піридиніл заміщені однією, двома або трьома групами, вибраними з  $R^{15a}$ .

69. Сполука за п. 65 або її фармацевтично прийнятна



70. Сполука за п. 65 або її фармацевтично прийнятна



71. Сполука за будь-яким з пп. 65-70 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^{14}$  являє собою  $C_{1-6}$ алкіл.

72. Сполука за будь-яким з пп. 1-21, 28-44, 49-65 або 71 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^1$  являє собою  $C_{1-9}$ гетероарил, вибраний з піразолілу, імідазолілу, ізоксазолілу, тіазолілу, оксазолілу, піримідинілу, піридазинілу і піридинілу, де піразоліл, імідазоліл, ізоксазоліл, тіазоліл, оксазоліл, піримідиніл, піридазиніл і піридиніл необов'язково заміщені однією, двома або трьома групами, вибраними з  $R^{15a}$ .

73. Сполука за п. 72 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^1$  являє собою  $C_{1-9}$ гетероарил, вибраний з піразолілу, імідазолілу, ізоксазолілу, тіазолілу, оксазолілу, піримідинілу, піридазинілу і піридинілу, де піразоліл, імідазоліл, ізоксазоліл, тіазоліл, оксазоліл, піримідиніл, піридазиніл і піридиніл не заміщені.

74. Сполука за п. 72 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^1$  являє собою незаміщений піразоліл.

75. Сполука за п. 72 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^1$  являє собою незаміщений піридиніл.

76. Сполука за будь-яким з пп. 1-21, 28-44, 49-65 або 71 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^1$  являє собою піразоліл, імідазоліл, ізоксазоліл, тіазоліл, оксазоліл, піримідиніл, піридазиніл і піридиніл.

77. Сполука за будь-яким з пп. 1-21, 28-44, 49-65 або 71 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^1$  являє собою заміщений або незаміщений імідазоліл.

78. Сполука за будь-яким з пп. 1-21, 28-44, 49-65 або 71 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^1$  являє собою заміщений або незаміщений ізоксазоліл.

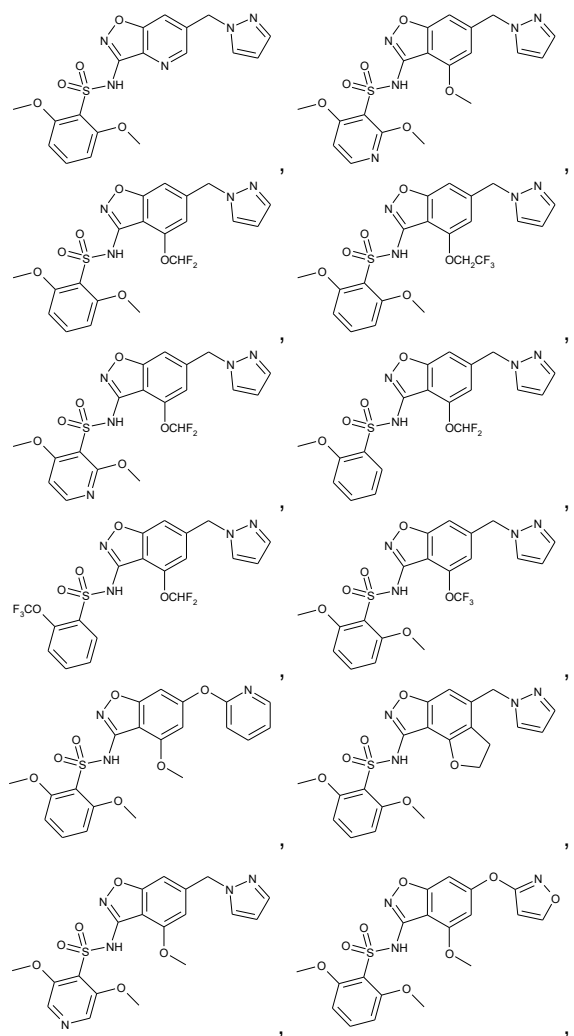
79. Сполука за будь-яким з пп. 1-21, 28-44, 49-65 або 71 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^1$  являє собою заміщений або незаміщений тіазоліл.

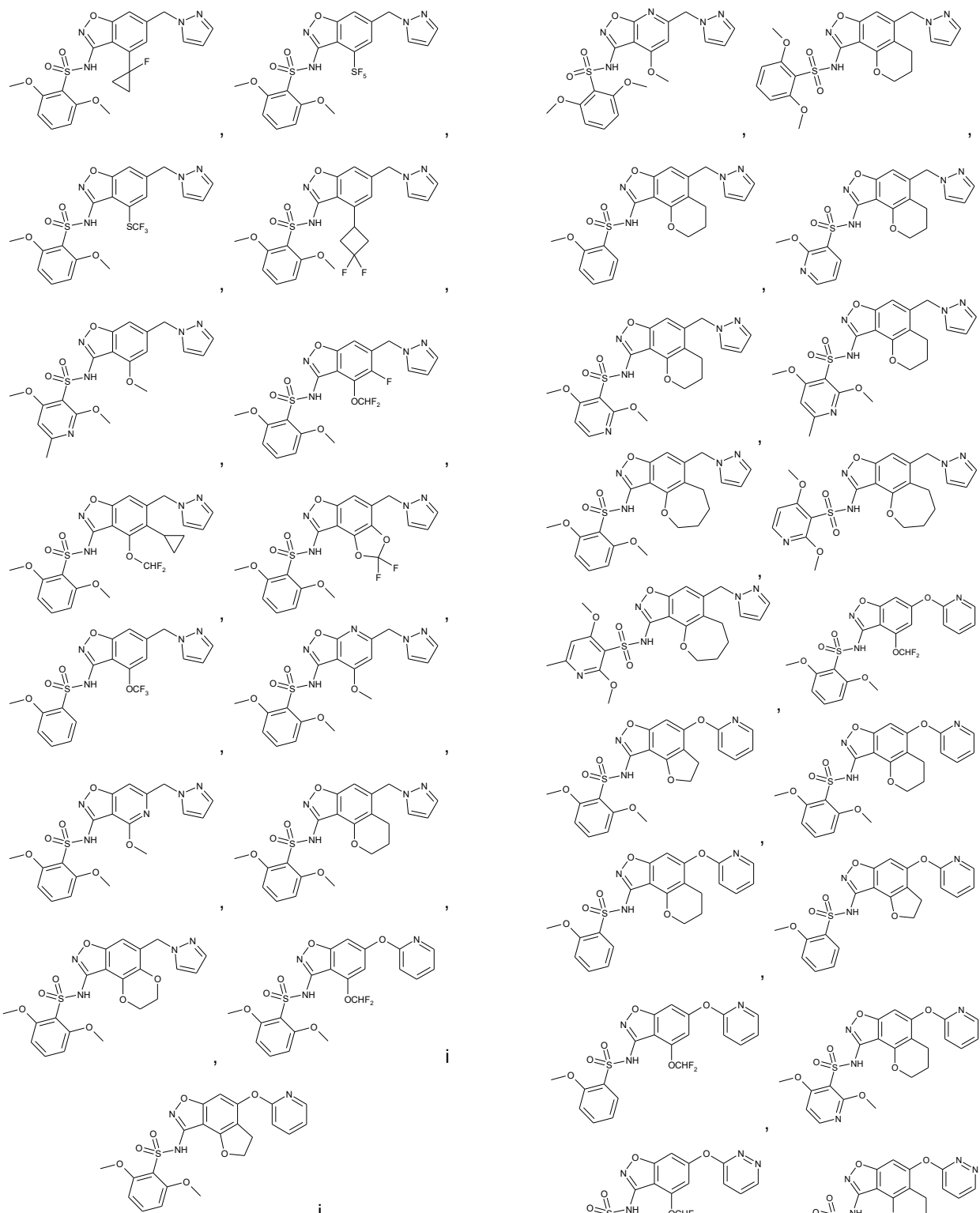
80. Сполука за будь-яким з пп. 1-21, 28-44, 49-65 або 71 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^1$  являє собою заміщений або незаміщений оксазоліл.

81. Сполука за будь-яким з пп. 1-21, 28-44, 49-65 або 71 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^1$  являє собою заміщений або незаміщений піримідиніл.

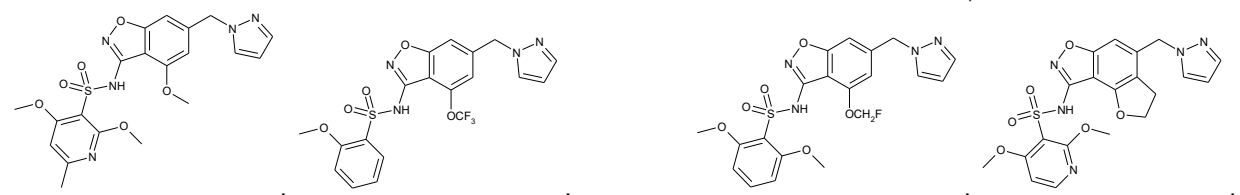
82. Сполука за будь-яким з пп. 1-21, 28-44, 49-65 або 71 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^1$  являє собою заміщений або незаміщений піридазиніл.

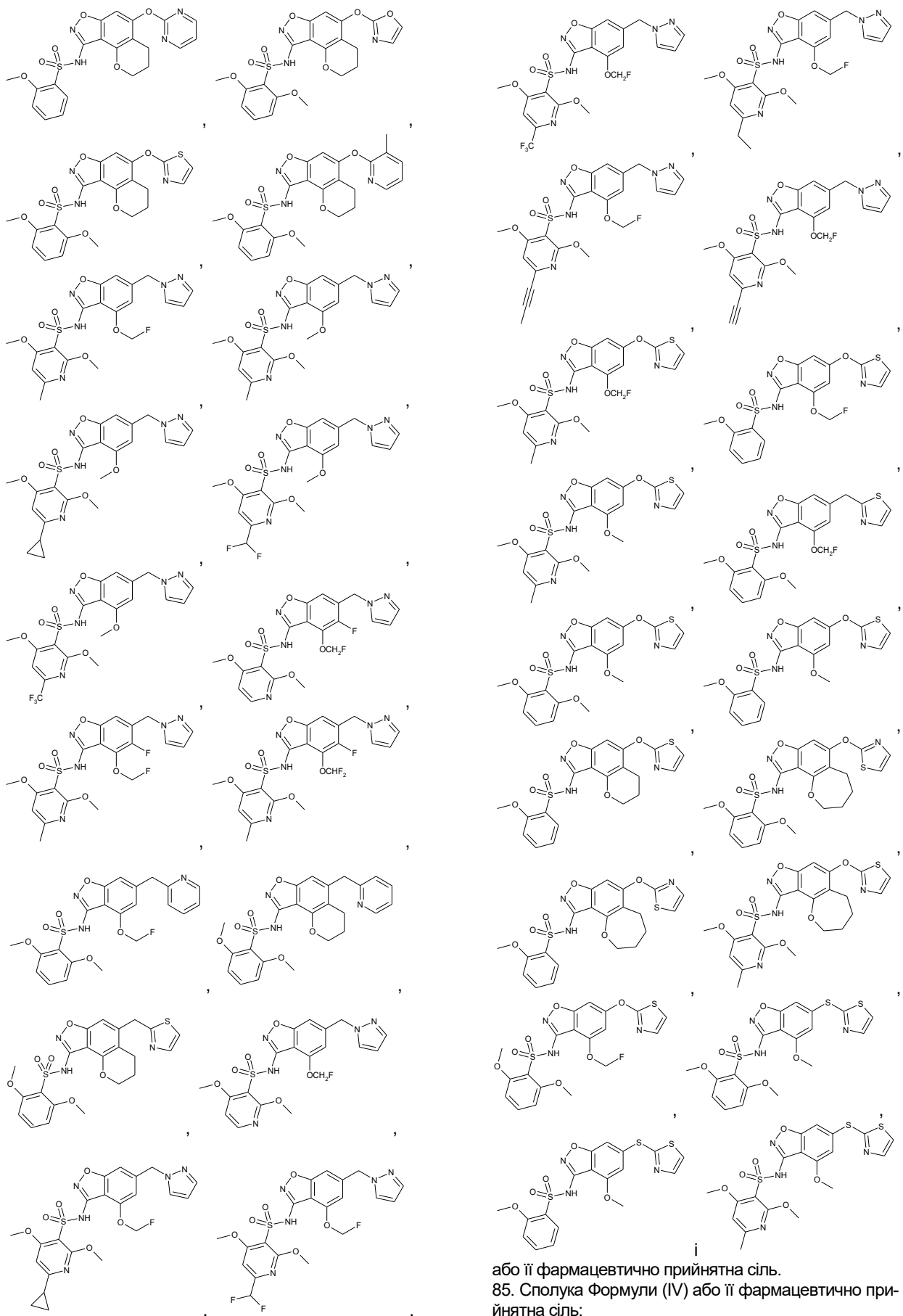
83. Сполука, вибрана з:





або її фармацевтично прийнятна сіль.  
84. Сполука, вибрана з:

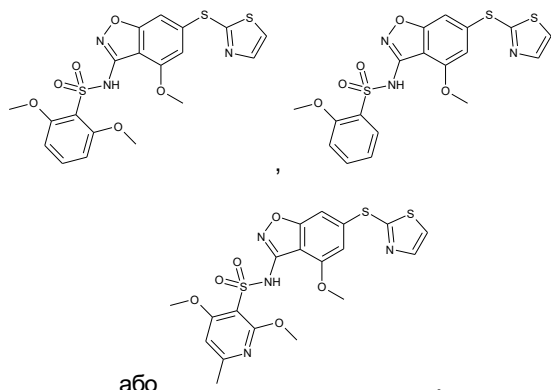




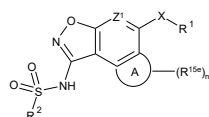




86. Сполука за п. 85 або її фармацевтично прийнята сіль, де сполука має структуру



87. Сполука Формули (V) або її фармацевтично прийнятна сіль:



Формула (V),

де:

$R^2$  являє собою  $C_{1-9}$ гетероарил, необов'язково заміщений однією, двома, трьома або чотирма групами, вибраними з  $R^{15c}$ ;

$Z^1$  являє собою  $CR^{1b}$  або N;

$R^1$  являє собою  $C_{3-6}$ циклоалкіл,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкіл,  $C_{6-10}$ арил або  $C_{1-9}$ гетероарил; кожний необов'язково заміщений однією, двома або трьома групами, вибраними з  $R^{15a}$ ;

$R^{1b}$  являє собою водень, галоген,  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{1-6}$ галогеналкіл,  $C_{2-6}$ алкеніл,  $C_{2-6}$ алкініл,  $C_{3-6}$ циклоалкіл,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкіл,  $C_{6-10}$ арил,  $C_{1-9}$ гетероарил,  $-OR^{10}$ ,  $-SR^{10}$ ,  $-SF_5$ ,  $-N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-C(O)OR^{10}$ ,  $-OC(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)OR^{13}$ ,  $-N(R^{12})S(O)_2R^{13}$ ,  $-C(O)R^{13}$ ,  $-S(O)R^{13}$ ,  $-OC(O)R^{13}$ ,  $-C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-C(O)C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)R^{13}$ ,  $-S(O)_2R^{13}$ ,  $-S(O)_2N(R^{10})(R^{11})$ ,  $S(O)(NH)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-CH_2C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-CH_2N(R^{12})C(O)R^{13}$ ,  $-CH_2S(O)_2R^{13}$  або  $-CH_2S(O)_2N(R^{10})(R^{11})$ , де  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{2-6}$ алкеніл,  $C_{2-6}$ алкініл,  $C_{3-6}$ циклоалкіл,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкіл,  $C_{6-10}$ арил і  $C_{1-9}$ гетероарил необов'язково заміщені однією, двома або трьома групами, вибраними з  $R^{15b}$ ;

$X$  являє собою  $-C(R^6)(R^{6a})-$ ,  $-S-$ ,  $-O-$  або  $-N(R^7)-$ ;

$R^6$  і  $R^{6a}$  незалежно являють собою водень, галоген,  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{1-6}$ галогеналкіл,  $C_{2-6}$ алкеніл,  $C_{2-6}$ алкініл,  $C_{3-6}$ циклоалкіл,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкіл,  $C_{6-10}$ арил,  $C_{1-9}$ гетероарил,  $-OR^{10}$ ,  $-SR^{10}$ ,  $-N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-C(O)OR^{10}$ ,  $-OC(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)OR^{13}$ ,  $-N(R^{12})S(O)_2R^{13}$ ,  $-C(O)R^{13}$ ,  $-S(O)R^{13}$ ,  $-OC(O)R^{13}$ ,  $-C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-C(O)C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)R^{13}$ ,  $-S(O)_2R^{13}$ ,  $-S(O)_2N(R^{10})(R^{11})$ ,  $S(O)(NH)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-CH_2C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-CH_2N(R^{12})C(O)R^{13}$ ,  $-CH_2S(O)_2R^{13}$  або  $-CH_2S(O)_2N(R^{10})(R^{11})$ , де  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{2-6}$ алкеніл,  $C_{2-6}$ алкініл,  $C_{3-6}$ циклоалкіл,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкіл,  $C_{6-10}$ арил і  $C_{1-9}$ гетероарил необов'язково заміщені однією, двома або трьома групами, вибраними з галогену,  $-CN$ , гідрокси,  $C_{1-6}$ алкілі,  $C_{1-6}$ галогеналкілі,  $C_{1-6}$ алкокси,  $C_{3-6}$ циклоалкілі,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкілі,  $C_{6-10}$ арилу і  $C_{1-9}$ гетероарилу; або  $R^6$  і  $R^{6a}$  взяті разом з утворенням оксо;

$R^7$  являє собою водень,  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{1-6}$ галогеналкіл,  $C_{2-6}$ алкеніл,  $C_{2-6}$ алкініл,  $C_{3-6}$ циклоалкіл,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкіл,  $C_{6-10}$ арил або  $C_{1-9}$ гетероарил, де  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{2-6}$ алкеніл,  $C_{2-6}$ алкініл,  $C_{3-6}$ циклоалкіл,  $C_{2-9}$ гетероцикло-

лоалкіл,  $C_{6-10}$ арил і  $C_{1-9}$ гетероарил необов'язково заміщені однією, двома або трьома групами, вибраними з галогену,  $-CN$ , гідрокси,  $C_{1-6}$ алкілі,  $C_{1-6}$ галогеналкілі,  $C_{1-6}$ алкокси,  $C_{3-6}$ циклоалкілі,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкілі,  $C_{6-10}$ арилу і  $C_{1-9}$ гетероарилу;

Кільце А являє собою  $C_{3-6}$ циклоалкіл,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкіл,  $C_{6-10}$ арил або  $C_{1-9}$ гетероарил;

кожний  $R^{15a}$ , кожний  $R^{15b}$  і кожний  $R^{15c}$  незалежно являють собою галоген, оксо,  $-CN$ ,  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{1-6}$ галогеналкіл,  $C_{2-6}$ алкеніл,  $C_{2-6}$ алкініл,  $C_{3-10}$ циклоалкіл,  $-CH_2-C_{3-6}$ циклоалкіл,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкіл,  $-CH_2-C_{2-9}$ гетероциклоалкіл,  $C_{6-10}$ арил,  $-CH_2-C_{6-10}$ арил,  $C_{1-9}$ гетероарил,  $-CH_2-C_{1-9}$ гетероарил,  $-OR^{10}$ ,  $-SR^{10}$ ,  $-N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-C(O)OR^{10}$ ,  $-OC(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)OR^{13}$ ,  $-N(R^{12})S(O)_2R^{13}$ ,  $-C(O)R^{13}$ ,  $-S(O)R^{13}$ ,  $-OC(O)R^{13}$ ,  $-C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-C(O)C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)R^{13}$ ,  $-S(O)_2R^{13}$ ,  $-S(O)_2N(R^{10})(R^{11})$ ,  $S(O)(NH)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-CH_2C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-CH_2N(R^{12})C(O)R^{13}$ ,  $-CH_2S(O)_2R^{13}$  або  $-CH_2S(O)_2N(R^{10})(R^{11})$ , де  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{2-6}$ алкеніл,  $C_{2-6}$ алкініл,  $C_{3-6}$ циклоалкіл,  $-CH_2-C_{3-10}$ циклоалкіл,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкіл,  $-CH_2-C_{2-9}$ гетероциклоалкіл,  $C_{6-10}$ арил,  $-CH_2-C_{6-10}$ арил,  $-CH_2-C_{1-9}$ гетероарил і  $C_{1-9}$ гетероарил необов'язково заміщені однією, двома або трьома групами, незалежно вибраними з галогену, оксо,  $-CN$ ,  $C_{1-6}$ алкілі,  $C_{1-6}$ галогеналкілі,  $C_{1-6}$ алкокси,  $C_{1-6}$ галогеналкокси,  $-OR^{10}$ ,  $-SR^{10}$ ,  $-N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-C(O)OR^{10}$ ,  $-OC(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)OR^{13}$ ,  $-N(R^{12})S(O)_2R^{13}$ ,  $-C(O)R^{13}$ ,  $-S(O)R^{13}$ ,  $-OC(O)R^{13}$ ,  $-C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-C(O)C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)R^{13}$ ,  $-S(O)_2R^{13}$ ,  $-S(O)_2N(R^{10})(R^{11})$ ,  $S(O)(NH)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-CH_2C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-CH_2N(R^{12})C(O)R^{13}$ ,  $-CH_2S(O)_2R^{13}$  і  $-CH_2S(O)_2N(R^{10})(R^{11})$ ;

кожний  $R^{15e}$  незалежно являють собою галоген, оксо,  $-CN$ ,  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{1-6}$ галогеналкіл,  $C_{2-6}$ алкеніл,  $C_{2-6}$ алкініл,  $C_{3-10}$ циклоалкіл,  $-CH_2-C_{3-6}$ циклоалкіл,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкіл,  $-CH_2-C_{2-9}$ гетероциклоалкіл,  $C_{6-10}$ арил,  $-CH_2-C_{6-10}$ арил,  $C_{1-9}$ гетероарил,  $-OR^{10}$ ,  $-SR^{10}$ ,  $-N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-C(O)OR^{10}$ ,  $-OC(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)OR^{13}$ ,  $-N(R^{12})S(O)_2R^{13}$ ,  $-C(O)R^{13}$ ,  $-S(O)R^{13}$ ,  $-OC(O)R^{13}$ ,  $-C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-C(O)C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)R^{13}$ ,  $-S(O)_2R^{13}$ ,  $-S(O)_2N(R^{10})(R^{11})$ ,  $S(O)(NH)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-CH_2C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-CH_2N(R^{12})C(O)R^{13}$ ,  $-CH_2S(O)_2R^{13}$  або  $-CH_2S(O)_2N(R^{10})(R^{11})$ , де  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{2-6}$ алкеніл,  $C_{2-6}$ алкініл,  $C_{3-6}$ циклоалкіл,  $-CH_2-C_{3-10}$ циклоалкіл,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкіл,  $-CH_2-C_{2-9}$ гетероциклоалкіл,  $C_{6-10}$ арил,  $-CH_2-C_{6-10}$ арил,  $-CH_2-C_{1-9}$ гетероарил і  $C_{1-9}$ гетероарил необов'язково заміщені однією, двома або трьома групами, незалежно вибраними з галогену, оксо,  $-CN$ ,  $C_{1-6}$ алкілі,  $C_{1-6}$ галогеналкілі,  $C_{1-6}$ алкокси,  $C_{1-6}$ галогеналкокси,  $-OR^{10}$ ,  $-SR^{10}$ ,  $-N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-C(O)OR^{10}$ ,  $-OC(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)OR^{13}$ ,  $-N(R^{12})S(O)_2R^{13}$ ,  $-C(O)R^{13}$ ,  $-S(O)R^{13}$ ,  $-OC(O)R^{13}$ ,  $-C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-C(O)C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)R^{13}$ ,  $-S(O)_2R^{13}$ ,  $-S(O)_2N(R^{10})(R^{11})$ ,  $S(O)(NH)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-CH_2C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-CH_2N(R^{12})C(O)R^{13}$ ,  $-CH_2S(O)_2R^{13}$  і  $-CH_2S(O)_2N(R^{10})(R^{11})$ ;

або два  $R^{15e}$  на сусідніх атомах вуглецю взяті разом з утворенням  $C_{2-6}$ алкенілену;

або два  $R^{15e}$  на одному і тому ж атомі взяті разом з утворенням  $C_{3-6}$ циклоалкілі або  $C_{2-9}$ гетероциклоалкілі; кожний необов'язково заміщений однією, двома або трьома групами, необов'язково вибраними з галогену, оксо,  $-CN$ ,  $C_{1-6}$ алкілі,  $C_{1-6}$ галогеналкілі,  $C_{1-6}$ алкокси,  $C_{1-6}$ галогеналкокси,  $-OR^{10}$ ,  $-SR^{10}$ ,  $-N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-C(O)OR^{10}$ ,  $-OC(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)OR^{13}$ ,  $-N(R^{12})S(O)_2R^{13}$ ,  $-C(O)R^{13}$ ,  $-S(O)R^{13}$ ,  $-OC(O)R^{13}$ ,

-C(O)N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)C(O)N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)C(O)R<sup>13</sup>,  
-S(O)<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, -S(O)<sub>2</sub>N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>)-, S(O)(NH)N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>),  
-CH<sub>2</sub>C(O)N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), -CH<sub>2</sub>N(R<sup>12</sup>)C(O)R<sup>13</sup>, -CH<sub>2</sub>S(O)<sub>2</sub>R<sup>13</sup> i  
-CH<sub>2</sub>S(O)<sub>2</sub>N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>);

або два  $R^{15e}$  на різних атомах взяті разом з утворенням  $C_{3-6}$ циклоалкілу,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкілу,  $C_{6-10}$ арилу або  $C_{1-9}$ гетероарилу; кожний необов'язково заміщений однією, двома або трьома групами, необов'язково вибраними з галогену, оксо, -CN,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{1-6}$ галогеналкілу,  $C_{1-6}$ алкокси,  $C_{1-6}$ галогеналкокси,  $-OR^{10}$ ,  $-SR^{10}$ ,  $-N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-C(O)OR^{10}$ ,  $-OC(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)OR^{13}$ ,  $-N(R^{12})S(O)_2R^{13}$ ,  $-C(O)R^{13}$ ,  $-S(O)R^{13}$ ,  $-OC(O)R^{13}$ ,  $-C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-C(O)C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)R^{13}$ ,  $-S(O)_2R^{13}$ ,  $-S(O)_2N(R^{10})(R^{11})$ ,  $S(O)(NH)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-CH_2C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-CH_2N(R^{12})C(O)R^{13}$ ,  $-CH_2S(O)_2R^{13}$  і  $-CH_2S(O)_2N(R^{10})(R^{11})$ ;  $n$  дорівнює 0-6:

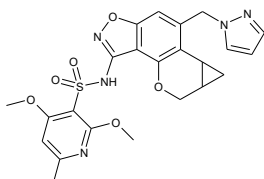
кожний  $R^{10}$  являє собою водень,  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{1-6}$ галогеналкіл,  $C_{2-6}$ алкеніл,  $C_{2-6}$ алкініл,  $C_{3-6}$ циклоалкіл,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкіл,  $C_{6-10}$ арил і  $C_{1-9}$ гетероарил, де  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{2-6}$ алкеніл,  $C_{2-6}$ алкініл,  $C_{3-6}$ циклоалкіл,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкіл,  $C_{6-10}$ арил і  $C_{1-9}$ гетероарил необов'язково заміщені однією, двома або трьома групами, вибраними з галогену, -CN, гідрокси,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{1-6}$ галогеналкілу,  $C_{1-6}$ алкокси,  $C_{3-6}$ циклоалкілу,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкілу,  $C_{6-10}$ арилу і  $C_{1-9}$ гетероарилу:

кожний  $R^{11}$  являє собою водень,  $C_{1-6}$ алкіл або  $C_{1-6}$ галогеналкіл;

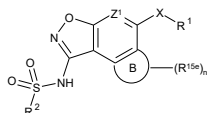
кожний  $R^{12}$  являє собою водень,  $C_{1-6}$ алкіл або  $C_{1-6}$ галогеналкіл: і

кожний  $R^{13}$  являє собою С<sub>1-6</sub>алкіл, С<sub>2-6</sub>алкеніл, С<sub>2-6</sub>алкініл, С<sub>3-6</sub>циклоалкіл, С<sub>2-9</sub>гетероциклоалкіл, С<sub>6-10</sub>арил або С<sub>1-9</sub>гетероарил, де С<sub>1-6</sub>алкіл, С<sub>2-6</sub>алкеніл, С<sub>2-6</sub>алкініл, С<sub>3-6</sub>циклоалкіл, С<sub>2-9</sub>гетероциклоалкіл, С<sub>6-10</sub>арил і С<sub>1-9</sub>гетероарил необов'язково заміщені однією, двома або трьома групами, вибраними з галогену, -CN, гідрокси, С<sub>1-6</sub>алкілу, С<sub>1-6</sub>галогеналкілу, С<sub>1-6</sub>алкокси, С<sub>3-6</sub>циклоалкілу, С<sub>2-9</sub>гетероциклоалкілу, С<sub>6-10</sub>арилу і С<sub>1-9</sub>гетероарилу.

88. Сполука за п. 87 або її фармацевтично прийнята сіль, де сполука має структуру



89. Сполука Формули (VI) або її фармацевтично прийнятна сіль:



Формула (VI),

де:

R<sup>2</sup> являє собою C<sub>3-6</sub>циклоалкіл, C<sub>2-9</sub>гетероциклоалкіл, C<sub>6-10</sub>арил або C<sub>1-9</sub>гетероарил; кожний не обов'язково заміщений однією, двома, трьома або чотирма групами, вибраними з R<sup>15c</sup>.

 $Z^1$  являє собою  $CR^{1b}$  або  $N$ :

R<sup>1</sup> являє собою C<sub>3-6</sub>циклоалкіл, C<sub>2-9</sub>гетероциклоалкіл, C<sub>6-10</sub>арил або C<sub>1-9</sub>гетероарил; кожний не обов'язково заміщений однією, двома або трьома групами, вибраними з R<sup>15a</sup>.

$R^{1b}$  являє собою водень, галоген,  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{1-6}$ галогеналкіл,  $C_{2-6}$ алкеніл,  $C_{2-6}$ алкініл,  $C_{3-6}$ циклоалкіл,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкіл,  $C_{6-10}$ арил,  $C_{1-9}$ гетероарил,  $-OR^{10}$ ,  $-SR^{10}$ ,  $-SF_5$ ,  $-N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-C(O)OR^{10}$ ,  $-OC(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)OR^{13}$ ,  $-N(R^{12})S(O)_2R^{13}$ ,  $-C(O)R^{13}$ ,  $-S(O)R^{13}$ ,  $-OC(O)R^{13}$ ,  $-C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-C(O)C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)R^{13}$ ,  $-N(S(O)_2)R^{13}$ ,  $-S(O)_2N(R^{10})(R^{11})$ ,  $S(O)(NH)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-CH_2C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-CH_2N(R^{12})C(O)R^{13}$ ,  $-CH_2S(O)_2R^{13}$  або  $-CH_2S(O)_2N(R^{10})(R^{11})$ , де  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{2-6}$ алкеніл,  $C_{2-6}$ алкініл,  $C_{3-6}$ циклоалкіл,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкіл,  $C_{6-10}$ арил і  $C_{1-9}$ гетероарил необов'язково заміщені однією, двома або трьома групами, вибраними з  $R^{15b}$ .

Х являє собою -C(R<sup>6</sup>)(R<sup>6a</sup>)-, -S-, -O- або -N(R<sup>7</sup>)-;

R<sup>6</sup> і R<sup>6a</sup> незалежно являють собою водень, галоген, C<sub>1-6</sub>алкіл, C<sub>1-6</sub>галогеналкіл, C<sub>2-6</sub>алкеніл, C<sub>2-6</sub>алкініл, C<sub>3-6</sub>циклоалкіл, C<sub>2-9</sub>гетероциклоалкіл, C<sub>6-10</sub>арил, C<sub>1-9</sub>гетероарил, -OR<sup>10</sup>, -SR<sup>10</sup>, -N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)OR<sup>10</sup>, -OC(O)N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)C(O)N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)C(O)OR<sup>13</sup>, -N(R<sup>12</sup>)S(O)<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, -C(O)R<sup>13</sup>, -S(O)R<sup>13</sup>, -OC(O)R<sup>13</sup>, -C(O)N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)C(O)N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)C(O)R<sup>13</sup>, -S(O)<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, -S(O)<sub>2</sub>N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), S(O)(NH)N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), -CH<sub>2</sub>C(O)N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), -CH<sub>2</sub>N(R<sup>12</sup>)C(O)R<sup>13</sup>, -CH<sub>2</sub>S(O)<sub>2</sub>R<sup>13</sup> або -CH<sub>2</sub>S(O)<sub>2</sub>N(R<sup>10</sup>)(R<sup>11</sup>), де C<sub>1-6</sub>алкіл, C<sub>2-6</sub>алкеніл, C<sub>2-6</sub>алкініл, C<sub>3-6</sub>циклоалкіл, C<sub>2-9</sub>гетероциклоалкіл, C<sub>6-10</sub>арил і C<sub>1-9</sub>гетероарил необов'язково заміщені однією, двома або трьома групами, вибраними з галогену, -CN, гідрокси, C<sub>1-6</sub>алкілу, C<sub>1-6</sub>галогеналкілу, C<sub>1</sub>алкокси, C<sub>3-6</sub>циклоалкілу, C<sub>2-9</sub>гетероциклоалкілу, C<sub>6-10</sub>арилу і C<sub>1-9</sub>гетероарилу;

або  $R^6$  і  $R^{6a}$  взяті разом з утворенням оксо:

R<sup>7</sup> вибраний з водню, С<sub>1</sub>-6алкілу, С<sub>1</sub>-6галогеналкілу, С<sub>2</sub>-6алкенілу, С<sub>2</sub>-6алкінілу, С<sub>3</sub>-6циклоалкілу, С<sub>2</sub>-9гетероциклоалкілу, С<sub>6</sub>-10арилу і С<sub>1</sub>-9гетероарилу, де С<sub>1</sub>-6алкіл, С<sub>2</sub>-6алкеніл, С<sub>2</sub>-6алкініл, С<sub>3</sub>-6циклоалкіл, С<sub>2</sub>-9гетероциклоалкіл, С<sub>6</sub>-10арил і С<sub>1</sub>-9гетероарил необов'язково заміщені однією, двома або трьома групами, вибраними з галогену, -CN, гідрокси, С<sub>1</sub>-6алкілу, С<sub>1</sub>-6галогеналкілу, С<sub>1</sub>-6алкокси, С<sub>3</sub>-6циклоалкілу, С<sub>2</sub>-9гетероциклоалкілу, С<sub>6</sub>-10арилу і С<sub>1</sub>-9гетероарилу;

Кільце В являє собою С<sub>3-6</sub>циклоалкіл, С<sub>6-9</sub>гетероциклоалкіл, С<sub>6-10</sub>арил або С<sub>1-9</sub>гетероарил:

кожний  $R^{15a}$ , кожний  $R^{15b}$  і кожний  $R^{15c}$  незалежно являють собою галоген, оксо,  $-CN$ ,  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{1-6}$ галогеналкіл,  $C_{2-6}$ алкеніл,  $C_{2-6}$ алкініл,  $C_{3-10}$ циклоалкіл,  $-CH_2-C_{3-6}$ циклоалкіл,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкіл,  $-CH_2-C_{2-9}$ гетероциклоалкіл,  $C_{6-10}$ арил,  $-CH_2-C_{6-10}$ арил,  $C_{1-9}$ гетероарил,  $-OR^{10}$ ,  $-SR^{10}$ ,  $-N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-C(O)OR^{10}$ ,  $-OC(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)OR^{13}$ ,  $-N(R^{12})S(O)_2R^{13}$ ,  $-C(O)R^{13}$ ,  $-S(O)R^{13}$ ,  $-OC(O)R^{13}$ ,  $-C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-C(O)C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)R^{13}$ ,  $-S(O)_2R^{13}$ ,  $-S(O)_2N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-S(O)(NH)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-CH_2C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-CH_2N(R^{12})C(O)R^{13}$ ,  $-CH_2S(O)_2R^{13}$  або  $-CH_2S(O)_2N(R^{10})(R^{11})$ , де  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{2-6}$ алкеніл,  $C_{2-6}$ алкініл,  $C_{3-6}$ циклоалкіл,  $-CH_2-C_{3-10}$ циклоалкіл,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкіл,  $-CH_2-C_{2-9}$ гетероциклоалкіл,  $C_{6-10}$ арил,  $-CH_2-C_{6-10}$ арил,  $-CH_2-C_{1-9}$ гетероарил і  $C_{1-9}$ гетероарил необов'язково заміщені однією, двома або трьома групами, незалежно вибраними з галогену, оксо,  $-CN$ ,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{1-6}$ галогеналкілу,  $C_{1-6}$ алкокси,  $C_{1-6}$ галогеналкокси,  $-OR^{10}$ ,  $-SR^{10}$ ,  $-N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-C(O)OR^{10}$ ,  $-OC(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)OR^{13}$ ,  $-N(R^{12})S(O)_2R^{13}$ ,  $-C(O)R^{13}$ ,  $-S(O)R^{13}$ ,  $-OC(O)R^{13}$ ,  $-C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-C(O)C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)R^{13}$ ,  $-S(O)_2R^{13}$ ,  $-S(O)_2N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-S(O)(NH)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-CH_2C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-CH_2N(R^{12})C(O)R^{13}$ ,  $-CH_2S(O)_2R^{13}$  і  $-CH_2S(O)_2N(R^{10})(R^{11})$ ;

кожний  $R^{15e}$  незалежно являють собою галоген, оксо,  $-CN$ ,  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{1-6}$ галогеналкіл,  $C_{2-6}$ алкеніл,  $C_{2-6}$ алкініл,  $C_{3-10}$ циклоалкіл,  $-CH_2-C_{3-10}$ циклоалкіл,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкіл,  $-CH_2-C_{2-9}$ гетероциклоалкіл,  $C_{6-10}$ арил,  $-CH_2-C_{6-10}$ арил,  $C_{1-9}$ гетероарил,  $-CH_2-C_{1-9}$ гетероарил,  $-OR^{10}$ ,  $-SR^{10}$ ,  $-N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-C(O)OR^{10}$ ,  $-OC(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)OR^{13}$ ,  $-N(R^{12})S(O)_2R^{13}$ ,  $-C(O)R^{13}$ ,  $-S(O)R^{13}$ ,  $-OC(O)R^{13}$ ,  $-C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-C(O)C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)R^{13}$ ,  $-S(O)_2R^{13}$ ,  $-S(O)_2N(R^{10})(R^{11})$ ,  $S(O)(NH)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-CH_2C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-CH_2N(R^{12})C(O)R^{13}$ ,  $-CH_2S(O)_2R^{13}$  або  $-CH_2S(O)_2N(R^{10})(R^{11})$ , де  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{2-6}$ алкеніл,  $C_{2-6}$ алкініл,  $C_{3-6}$ циклоалкіл,  $-CH_2-C_{3-10}$ циклоалкіл,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкіл,  $-CH_2-C_{2-9}$ гетероциклоалкіл,  $C_{6-10}$ арил,  $-CH_2-C_{6-10}$ арил,  $-CH_2-C_{1-9}$ гетероарил і  $C_{1-9}$ гетероарил необов'язково заміщені однією, двома або трьома групами, незалежно вибраними з галогену, оксо,  $-CN$ ,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{1-6}$ галогеналкілу,  $C_{1-6}$ алкокси,  $C_{1-6}$ галогеналкокси,  $-OR^{10}$ ,  $-SR^{10}$ ,  $-N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-C(O)OR^{10}$ ,  $-OC(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)OR^{13}$ ,  $-N(R^{12})S(O)_2R^{13}$ ,  $-C(O)R^{13}$ ,  $-S(O)R^{13}$ ,  $-OC(O)R^{13}$ ,  $-C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-C(O)C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)R^{13}$ ,  $-S(O)_2R^{13}$ ,  $-S(O)_2N(R^{10})(R^{11})$ ,  $S(O)(NH)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-CH_2C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-CH_2N(R^{12})C(O)R^{13}$ ,  $-CH_2S(O)_2R^{13}$  і  $-CH_2S(O)_2N(R^{10})(R^{11})$ ;

або два  $R^{15e}$  на сусідніх атомах вуглецю взяті разом з утворенням  $C_{2-6}$ алкенілену;

або два  $R^{15e}$  на одному і тому ж атомі взяті разом з утворенням  $C_{3-6}$ циклоалкілу або  $C_{2-9}$ гетероциклоалкілу; кожний необов'язково заміщений однією, двома або трьома групами, необов'язково вибраними з галогену, оксо,  $-CN$ ,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{1-6}$ галогеналкілу,  $C_{1-6}$ алкокси,  $C_{1-6}$ галогеналкокси,  $-OR^{10}$ ,  $-SR^{10}$ ,  $-N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-C(O)OR^{10}$ ,  $-OC(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)OR^{13}$ ,  $-N(R^{12})S(O)_2R^{13}$ ,  $-C(O)R^{13}$ ,  $-S(O)R^{13}$ ,  $-OC(O)R^{13}$ ,  $-C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-C(O)C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)R^{13}$ ,  $-S(O)_2R^{13}$ ,  $-S(O)_2N(R^{10})(R^{11})$ ,  $S(O)(NH)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-CH_2C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-CH_2N(R^{12})C(O)R^{13}$  і  $-CH_2S(O)_2R^{13}$  і  $-CH_2S(O)_2N(R^{10})(R^{11})$ ;

або два  $R^{15e}$  на різних атомах взяті разом з утворенням  $C_{3-6}$ циклоалкілу,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкілу,  $C_{6-10}$ арилу або  $C_{1-9}$ гетероарилу; кожний необов'язково заміщений однією, двома або трьома групами, необов'язково вибраними з галогену, оксо,  $-CN$ ,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{1-6}$ галогеналкілу,  $C_{1-6}$ алкокси,  $C_{1-6}$ галогеналкокси,  $-OR^{10}$ ,  $-SR^{10}$ ,  $-N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-C(O)OR^{10}$ ,  $-OC(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)OR^{13}$ ,  $-N(R^{12})S(O)_2R^{13}$ ,  $-C(O)R^{13}$ ,  $-S(O)R^{13}$ ,  $-OC(O)R^{13}$ ,  $-C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-C(O)C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)R^{13}$ ,  $-S(O)_2R^{13}$ ,  $-S(O)_2N(R^{10})(R^{11})$ ,  $S(O)(NH)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-CH_2C(O)N(R^{10})(R^{11})$ ,  $-CH_2N(R^{12})C(O)R^{13}$ ,  $-CH_2S(O)_2R^{13}$  і  $-CH_2S(O)_2N(R^{10})(R^{11})$ ;

п дорівнює 0-6;

кожний  $R^{10}$  являє собою водень,  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{1-6}$ галогеналкіл,  $C_{2-6}$ алкеніл,  $C_{2-6}$ алкініл,  $C_{3-6}$ циклоалкіл,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкіл,  $C_{6-10}$ арил і  $C_{1-9}$ гетероарил, де  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{2-6}$ алкеніл,  $C_{2-6}$ алкініл,  $C_{3-6}$ циклоалкіл,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкіл,  $C_{6-10}$ арил і  $C_{1-9}$ гетероарил необов'язково заміщені однією, двома або трьома групами, вибраними з галогену,  $-CN$ , гідрокси,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{1-6}$ галогеналкілу,  $C_{1-6}$ алкокси,  $C_{3-6}$ циклоалкілу,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкілу,  $C_{6-10}$ арилу і  $C_{1-9}$ гетероарилу;

кожний  $R^{11}$  являє собою водень,  $C_{1-6}$ алкіл або  $C_{1-6}$ галогеналкіл;

кожний  $R^{12}$  являє собою водень,  $C_{1-6}$ алкіл або  $C_{1-6}$ галогеналкіл; і

кожний  $R^{13}$  являє собою  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{2-6}$ алкеніл,  $C_{2-6}$ алкініл,  $C_{3-6}$ циклоалкіл,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкіл,  $C_{6-10}$ арил або  $C_{1-9}$ гетероарил, де  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{2-6}$ алкеніл,  $C_{2-6}$ алкініл,  $C_{3-6}$ циклоалкіл,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкіл,  $C_{6-10}$ арил і

$C_{1-9}$ гетероарил необов'язково заміщені однією, двома або трьома групами, вибраними з галогену,  $-CN$ , гідрокси,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{1-6}$ галогеналкілу,  $C_{1-6}$ алкокси,  $C_{3-6}$ циклоалкілу,  $C_{2-9}$ гетероциклоалкілу,  $C_{6-10}$ арилу і  $C_{1-9}$ гетероарилу.

90. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку за будь-яким з пп. 1-89 або її фармацевтично прийнятну сіль і щонайменше один фармацевтично прийнятний ексципієнт.

91. Спосіб інгібування лізінацетилтрансферази 6A (KAT6A) у суб'єкта, який потребує цього, що включає введення суб'єкту сполуки за будь-яким з пп. 1-89 або її фармацевтично прийнятної солі, або фармацевтичної композиції за п. 90.

92. Спосіб модулювання активності лізінацетилтрансферази 6A (KAT6A) у суб'єкта, який потребує цього, що включає введення суб'єкту сполуки за будь-яким з пп. 1-89 або її фармацевтично прийнятної солі, або фармацевтичної композиції за п. 90.

93. Спосіб за п. 91 або 92, який відрізняється тим, що суб'єкт має рак.

94. Сполука за будь-яким з пп. 1-89 або її фармацевтично прийнятна сіль для застосування в лікуванні раку у ссавця, який потребує цього.

95. Фармацевтична композиція за п. 90 для застосування в лікуванні раку у ссавця, який потребує цього.

96. Спосіб, сполука або композиція за будь-яким з пп. 93-95, де рак вибраний з раку легень, мезотеліоми, раку кісток, раку підшлункової залози, раку шкіри, раку голови або шиї, шкірної або внутрішньоочної меланоми, раку матки, раку яєчників, раку прямої кишки, раку шлунка, гепатоцелюлярної карциноми, раку товстої кишки, раку молочної залози, раку ендометрія, раку шийки матки, раку піхви, хвороби Ходжкіна, раку стравоходу, раку тонкої кишки, раку ендокринної системи, раку щитовидної залози, раку парашитовидної залози, раку надниркової залози, саркоми м'яких тканин, раку уретри, раку статевого члену, раку передміхурової залози, гемобластозів, хронічного або гострого лейкозу, лімфоцитарних лімфом, раку сечового міхура, раку нирки або сечоводу, нирково-клітинного раку, раку ниркової миски, новоутворень центральної нервової системи (ЦНС), первинної лімфоми ЦНС, пухлин осі хребта, гліобластоми, гліоми стовбура головного мозку, аденоми гіпофіза або комбінації двох або кількох з вищеперерахованих раків.

97. Спосіб, сполука або композиція за будь-яким з пп. 93-95, де рак вибраний з ER-позитивного раку молочної залози, гліобластоми, недрібноклітинного раку легень (NSCLC), дрібноклітинного раку легень (SCLC), меланоми, раку яєчників, раку передміхурової залози, раку підшлункової залози, колоректального раку (CRC), гепатоцелюлярної карциноми (HCC), нирково-клітинної карциноми (RCC), лейкозу, лімфоми або множинної мієломи, гострого лімфоцитарного лейкозу (ALL), гострого мієлоїдного лейкозу (AML), хронічного лімфоцитарного лейкозу (CLL), хронічного мієлоїдного лейкозу (CML) і неходжкінської лімфоми.

98. Спосіб, сполука або композиція за будь-яким з пп. 93-95, де рак являє собою солідну пухлину з ампліфікацією або надекспресією KAT6A/6B і лейкозу, або солідну пухлину зі злитим білком KAT6A/6B, отриманим при хромосомній транслокації.

(21) а 2024 03713  
(22) 21.12.2022

(51) МПК (2024.01)  
**C07D 487/04** (2006.01)  
**A61K 31/519** (2006.01)  
A61P 11/00

(31) 21217146.6

(32) 22.12.2021

(33) EP

(85) 19.07.2024

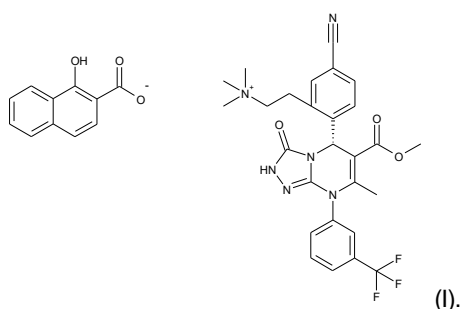
(86) PCT/EP2022/087155, 21.12.2022

(71) КБЄЗІ ФАРМАЧЕУТИЧІ С.П.А. (ІТ)

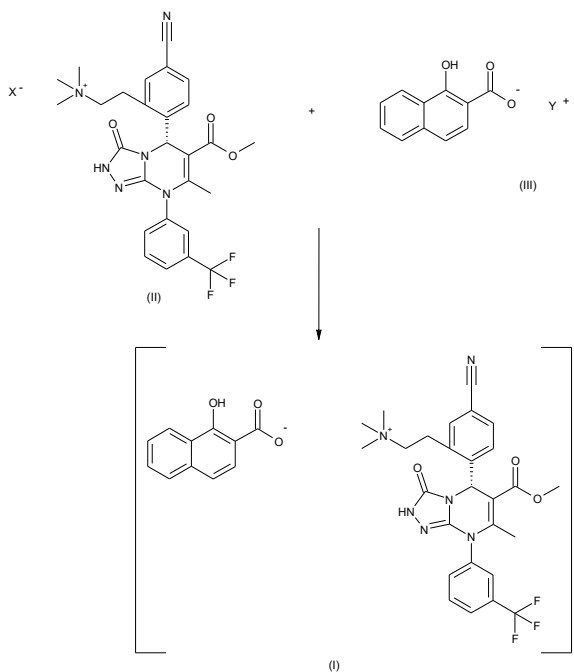
(72) Бассанетті Ірене (ІТ), Амадей Франческо (ІТ)

(54) СІЛЬ ПОХІДНОЇ ТРІАЗОЛОНУ ЯК ІНГІБІТОР НЕЙТРОФІЛЕЛАЗИ

(57) 1. Сполука (2-{5-ціано-2-[(R)-6-метоксикарбоніл-7-метил-3-оксо-8-(3-трифторметилфеніл)-2,3,5,8-тетрагідро-[1,2,4]триазоло[4,3-а]піримідин-5-іл]-феніл}-етил)-триметиламонієксинафоат формули (I)

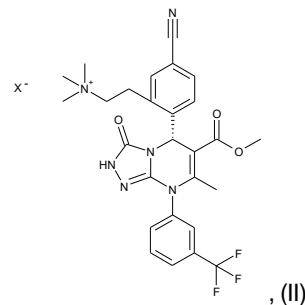


2. Спосіб отримання сполуки формули (I) за п. 1, що включає взаємодію похідної триазолону формули (II) з ксинафоатом формули (III)

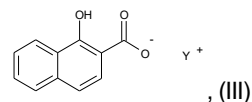


де спосіб включає стадії:

1) розчинення у воді (2-{5-ціано-2-[(R)-6-метоксикарбоніл-7-метил-3-оксо-8-(3-трифторметилфеніл)-2,3,5,8-тетрагідро-[1,2,4]триазоло[4,3-а]піримідин-5-іл]-феніл}-етил)-триметиламонієвої солі (II)



де X<sup>-</sup> означає органічний або неорганічний аніон  
2) додавання розчину ксинафоату формули (III)



де Y<sup>+</sup> означає катіон лужного або лужноземельного металу.

3. Спосіб за п. 2, який включає стадію 3) промивання продукту, отриманого на стадіях 1) і 2), одним або кількома водними або органічними розчинниками.

4. Спосіб за пп. 1-3, де X<sup>-</sup> означає бромід, метансульфонат або ацетат.

5. Спосіб за пп. 1-4, де Y<sup>+</sup> означає натрій або калій.

6. Кристалічна форма сполуки формули (I), де вказана кристалічна форма характеризується щонайменше одним з наступних піків XRPD: 8,6, 9,9 і 23,2±0,2 градуса/2 тета [випромінювання Cu Kα (λ=1,5406 Å)].

7. Кристалічна форма за п. 6, що характеризується наступними піками XRPD: 8,6, 9,9, 10,7, 11,0 і 23,2±0,2 градуса/2 тета [випромінювання Cu Kα (λ=1,5406 Å)].

8. Кристалічна форма сполуки формули (I) за пп. 6 і 7, що характеризується наступними піками XRPD: 8,6, 9,9, 10,7, 11,0, 13,0, 15,3, 19,3, 19,7, 23,2 і 27,6±0,2 градуса/2 тета [випромінювання Cu Kα (λ=1,5406 Å)].

9. Кристалічна форма сполуки формули (I), отримана способом за пп. 3-5.

10. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку формули (I) і один або більшу кількість фармацевтично прийнятних носіїв і/або інертних наповнювачів.

11. Фармацевтична композиція, яка містить кристалічну форму сполуки формули (I) і один або більшу кількість фармацевтично прийнятних носіїв і/або інертних наповнювачів.

12. Фармацевтична композиція за п. 10 або 11, приготувана у вигляді сухого порошку.

13. Сполука формули (I) або кристалічна форма за пп. 6, 7 або 8 для застосування як лікарського засобу.

14. Сполука формули (I) або кристалічна форма за пп. 6, 7 або 8 для застосування для попередження і/або лікування запального або обструктивного респіраторного захворювання.

15. Сполука формули (I) або кристалічна форма за пп. 6, 7 або 8 для застосування за п. 13, де запальні або обструктивні респіраторні захворювання вибрані з групи, яка складається з наступних: астма, хронічне обструктивне захворювання легень (COPD), бронхоектаз, хронічний бронхіт, фіброз легень, ідіопатичний фіброз легень, пневмонія, гострий респіраторний дистрес-синдром (ARDS), емфізема легень, викликана курінням емфізема і муковісцидоз.

16. Фармацевтична композиція за будь-яким з пп. 10-12, для застосування для попередження і/або лікування

ня запального або обструктивного респіраторного захворювання.

17. Фармацевтична композиція для застосування за п. 16, де запальні або обструктивні респіраторні захворювання вибрані з групи, яка складається з наступних: астма, хронічне обструктивне захворювання легень (COPD), бронхоектаз, хронічний бронхіт, фіброз легень, ідіопатичний фіброз легень, пневмонія, гострий респіраторний дистрес-синдром (ARDS), емфізема легень, викликана курінням емфізема і муковісцидоз.

(21) а 2024 02845 (51) МПК  
(22) 29.10.2022 C07K 14/415 (2006.01)  
C12N 15/82 (2006.01)

(31) LU500809  
(32) 29.10.2021  
(33) LU  
(31) 2210616.5  
(32) 20.07.2022  
(33) GB  
(85) 28.05.2024  
(86) PCT/EP2022/080314, 29.10.2022  
(71) ДЖОН ІННЕС СЕНТР (GB)  
(72) Шарпентье Міріам (GB)

(54) СПОСОБИ ПІДВИЩЕННЯ КОРЕНЕВОГО ЕНДОСІМБІОЗУ

- (57) 1. Генетично змінена рослина, її частина або рослина клітина, яка містить щонайменше одну мутацію в щонайменше одному гені, що кодує щонайменше один ядерно-локалізований керований циклічними нуклеотидами іонний канал (CNGC), причому щонайменше одна мутація присутня у щонайменше одному консервативному мотиві, причому мотив містить залишки XDPX.
2. Генетично змінена рослина за п. 1, де ген CNGC кодує амінокислотну послідовність, як визначено в будь-якій із SEQ ID NO: 1-42, 232-236, 247, 248, 253, або її функціональний варіант або гомолог.
3. Генетично змінена рослина за будь-яким із попередніх пунктів, де мотив містить XDPL, більш переважно VDPL.
4. Генетично змінена рослина за п. 3, де мутація включає щонайменше одну заміну в ще одному положенні в XDPX, переважно VDPL, де переважно заміна є заміною Р на L або S і/або L на F.
5. Генетично змінена рослина за будь-яким із попередніх пунктів, де рослина вибрана з пшениці, рису, кукурудзи, сої, томатів, ячменю, цукрової тростини, сорго, соняшнику, цукрового буряка, жита, бавовни, картоплі, арахісу, льону (звичайного льону або лляного насіння), полуниці, олійного ріпаку і будь-якої бобової рослини.
6. Генетично змінена частина рослини за будь-яким із попередніх пунктів, де частиною рослини є насіння.
7. Конструкція нуклеїнової кислоти, яка містить послідовність нуклеїнової кислоти, яка кодує мутовану амінокислотну послідовність ядерно-локалізованого керованого циклічними нуклеотидами іонного каналу (CNGC), переважно мутовану амінокислотну послідовність CNGC15, де послідовність нуклеїнової кислоти функціонально зв'язана з регуляторною послідовністю.

8. Конструкція нуклеїнової кислоти за п. 7, де послідовність нуклеїнової кислоти містить одну або більше мутацій у консервативному мотиві, де консервативним мотивом є XDPX, переважно VDPL, більш переважно VDPL.

9. Конструкція нуклеїнової кислоти за п. 7 або 8, де послідовність нуклеїнової кислоти кодує поліпептид CNGC, як визначено в будь-якій із SEQ ID NO: 85-231, 242-246, 251, 252, 255, або його функціональний варіант.

10. Вектор, який містить конструкцію нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 7-9.

11. Клітина-хазяїн, яка містить конструкцію нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 7-9 або вектор за п. 10.

12. Генетично змінена рослина, її частина або рослинна клітина, де рослина, її частина або рослинна клітина містить конструкцію нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 7-9, вектор за п. 10 або клітину-хазяїна за п. 11.

13. Спосіб підвищення щонайменше одного із врожайності, утворення бульбочок або ендосимбіозу арбускулярної мікоризи (AM) в рослині, який включає введення й експресію конструкції нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 7-9 або вектора за п. 10 у рослині.

14. Спосіб підвищення щонайменше одного із врожайності, утворення бульбочок або ендосимбіозу арбускулярної мікоризи (AM) в рослині, який включає введення щонайменше однієї мутації у щонайменше один ген, який кодує щонайменше один ядерно-локалізований керований циклічними нуклеотидами іонний канал (CNGC), переважно CNGC 15, у рослині.

15. Спосіб збереження врожайності при зменшенні внесення хімічних добрив, який включає введення в рослину щонайменше однієї мутації у щонайменше один ген, що кодує щонайменше один ядерно-локалізований керований циклічними нуклеотидами іонний канал (CNGC), переважно CNGC 15.

16. Спосіб за п. 14 або 15, де ген CNGC кодує амінокислотну послідовність, як визначено в будь-якій із SEQ ID NO: 1-42, 232-236, 247, 248, 253, або її функціональний варіант або гомолог.

17. Спосіб за будь-яким із пп. 14-16, де щонайменше одна мутація присутня у щонайменше одному консервативному мотиві, де мотив містить залишки XDPX, переважно XDPL, більш переважно VDPL.

18. Спосіб за п. 17, де мутація включає щонайменше одну заміну в ще одному положенні в VDPL, причому переважно заміна є заміною Р на L або S і/або L на F.

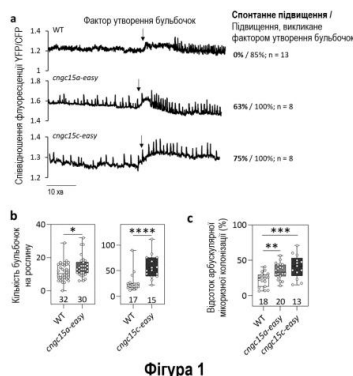
19. Спосіб за будь-яким із пп. 13-18, де рослина вибрана з пшениці, рису, кукурудзи, сої, томатів, ячменю, цукрової тростини, сорго, соняшнику, цукрового буряка, жита, бавовни, картоплі, арахісу, льону (звичайного льону або лляного насіння), полуниці, олійного ріпаку і будь-якої бобової рослини.

20. Спосіб за будь-яким із пп. 13-19, де рослину вирощують в умовах високого вмісту азоту.

21. Спосіб за будь-яким із пп. 13-20, де рослину вирощують за високих температур.

22. Спосіб ідентифікації і/або відбору рослини, яка матиме підвищення щонайменше одного із врожайності, утворення бульбочок і/або ендосимбіозу AM, причому спосіб включає скринінг популяції рослин і виявлення в рослині або зародковій плазмі рослини щонайменше одного поліморфізму у щонайменше одному консервативному домені гена ядерно-локалізованого

керованого циклічними нуклеотидами іонного каналу (CNGC), переважно поліморфізму в мотиві VDPL, і відбір зазначеної рослини.



Фігура 1

(21) а 2024 04096 (22) 19.01.2023 (51) МПК (2024.01) C07K 16/18 (2006.01) A61P 1/00 A61K 39/395 (2006.01)

(31) 102022000000878 (32) 20.01.2022 (33) IT (85) 20.08.2024 (86) РСТ/IT2023/050016, 19.01.2023 (71) КЬЯРУДЖІ АЛЬБЕРТО (IT) (72) Кьяруджі Альберто (IT) (54) МОДУЛЯТОРИ ІНТЕРОЦЕПЦІЇ (57) 1. Анти-CGRP антитіло, рецептор анти-CGRP антитіла або їх агтиген-зв'язуючі фрагменти в їх фармацевтично прийнятному препараті для застосування в профілактиці та терапії нездужання (негативного сприйняття стану здоров'я індивідуума).

2. Анти-CGRP антитіло, анти-CGRP рецептор антитіла або їх агтиген-зв'язуючі фрагменти в їх фармацевтично прийнятному препараті для застосування в профілактиці та терапії розладів харчової поведінки або втрати маси тіла.

3. Анти-CGRP антитіло, анти-CGRP рецептор антитіла або їх агтиген-зв'язуючі фрагменти в їх фармацевтично прийнятному препараті для застосування для стимулювання апетиту та відновлення маси тіла.

4. Анти-CGRP антитіло для застосування за п. 1-3, де зазначене антитіло являє собою фреманезумаб.

5. Анти-CGRP антитіло для застосування за п. 1-3 де зазначене антитіло являє собою галканезумаб.

6. Анти-CGRP антитіло для застосування за п. 1-3 де зазначене антитіло являє собою ептинезумаб.

7. Анти-CGRP рецептор антитіло для застосування за п. 1-3 де зазначене антитіло являє собою еренумаб.

8. Анти-CGRP антитіла, анти-CGRP рецептор антитіла або їх агтиген-зв'язуючі фрагменти для застосування за п. 1-7 в індивідуума, ураженого неопластичними (кахексією), запальними, аутоімунними, ревматичними, респіраторними хронічними обструктивними та фіброзними, шлунково-кишковими, печінковими, піщлунковими, абдомінальними, нирковими, кардіологічними, неврологічними та психічними захворюваннями.

9. Анти-CGRP антитіла, анти-CGRP рецептор антитіла або їх агтиген-зв'язуючі фрагменти для застосу-

вання за п. 1-7 в індивідуума, ураженого хронічним або післяопераційним боєм.

10. Анти-CGRP антитіла, анти-CGRP рецептор антитіла або їх агтиген-зв'язуючі фрагменти для застосування за п. 1-7 в індивідуума, який зазнав або буде підданий протипухлинній терапії (хіміотерапії).

## C 10

(21) а 2024 03175 (22) 18.11.2022 (51) МПК C10L 3/10 (2006.01) C02F 3/28 (2023.01) C02F 11/04 (2006.01) B01D 21/24 (2006.01) B01D 53/40 (2006.01)

(31) 63/280,888 (32) 18.11.2021 (33) US (85) 17.06.2024 (86) РСТ/US2022/050485, 18.11.2022 (71) ДВО ЛАЙСЕНСІНГ, ІНК. (US) (72) Дворак Стівен (US) (54) СПОСІБ І АПАРАТ ДЛЯ АНАЕРОБНОЇ ОБРОБКИ ПОТОКІВ РІДКИХ ВІДХОДІВ (57) 1. Система, яка містить: камеру для утворення кислоти, яка щонайменше частково перетворює молекули вуглецю в рідких відходах на кислоти; метанову камеру з поршневым режимом потоку, розташовану нижче за потоком відносно камери для утворення кислоти, яка щонайменше частково перетворює кислоти в рідких відходах на метан; конструкцію у вигляді перегородки, надану між камерою для утворення кислоти та метановою камерою; сепаратор твердої та рідкої фаз, розташований нижче за потоком відносно метанової камери, причому сепаратор розділяє частину рідких відходів на лужний осад і стічні води; і перший шлях потоку, який повертає лужний осад в щонайменше одне з камери для утворення кислоти, метанової камери та їх комбінації.

2. Система за п. 1, яка відрізняється тим, що додатково містить центральну стінку, яка розділяє метанову камеру на перше відгалуження та друге відгалуження.

3. Система за п. 2, яка відрізняється тим, що частина центральної стінки утворює часткове розділення між камерою для утворення кислоти та метановою камерою.

4. Система за п. 3, яка відрізняється тим, що додатково містить корпус, який оточує камеру для утворення кислоти, метанову камеру, сепаратор твердої та рідкої фаз та перший шлях потоку.

5. Система за п. 4, яка відрізняється тим, що конструкція у вигляді перегородки розміщена між корпусом і частиною центральної стінки, утворюючи часткове розділення між камерою для утворення кислоти та метановою камерою.

6. Система за п. 5, яка відрізняється тим, що конструкція у вигляді перегородки має першу стінку перегородки на рівні нижче робочого рівня рідини як у камері для утворення кислоти, так і в метановій камері.



7. Система за п. 6, яка **відрізняється** тим, що конструкція у вигляді перегородки має другу стінку перегородки на рівні, який приблизно дорівнює робочому рівню рідини в камері для утворення кислоти, при цьому робочий рівень рідини в камері для утворення кислоти перевищує робочий рівень рідини в метановій камері.

8. Система за п. 7, яка **відрізняється** тим, що друга стінка перегородки нахилена від метанової камери до камери для утворення кислоти.

9. Система за п. 8, яка **відрізняється** тим, що система є анаеробною.

10. Система за п. 9, яка **відрізняється** тим, що рідкі відходи являють собою кислотні органічні рідкі відходи підвищеної міцності, нейтральні органічні рідкі відходи підвищеної міцності або їх комбінацію.

11. Система, яка містить:

камеру для утворення кислоти, яка щонайменше частково перетворює молекули вуглецю в рідких відходах на кислоти;

метанову камеру з поршневим режимом потоку, розташовану нижче за потоком відносно камери для утворення кислоти, яка щонайменше частково перетворює кислоти в рідких відходах на метан;

конструкцію у вигляді перегородки, надану між камерою для утворення кислоти та метановою камерою, при цьому конструкція у вигляді перегородки має першу стінку перегородки на рівні нижче робочого рівня рідини як у камері для утворення кислоти, так і в метановій камері.

12. Система за п. 11, яка **відрізняється** тим, що конструкція у вигляді перегородки має другу стінку перегородки на рівні, який приблизно дорівнює робочому рівню рідини в камері для утворення кислоти, при цьому робочий рівень рідини в камері для утворення кислоти перевищує робочий рівень рідини в метановій камері.

13. Система за п. 12, яка **відрізняється** тим, що друга стінка перегородки нахилена від метанової камери до камери для утворення кислоти.

14. Система за п. 13, яка **відрізняється** тим, що система є анаеробною.

15. Система за п. 14, яка **відрізняється** тим, що рідкі відходи являють собою кислотні органічні рідкі відходи підвищеної міцності, нейтральні органічні рідкі відходи підвищеної міцності або їх комбінацію.

16. Система, яка містить:

корпус, який оточує камеру для утворення кислоти і метанову камеру, яка розташована нижче за потоком відносно камери для утворення кислоти, при цьому корпус має покриття;

центральну стінку, яка розділяє метанову камеру на перше відгалуження та друге відгалуження; при цьому частина центральної стінки утворює часткове розділення між камерою для утворення кислоти та метановою камерою;

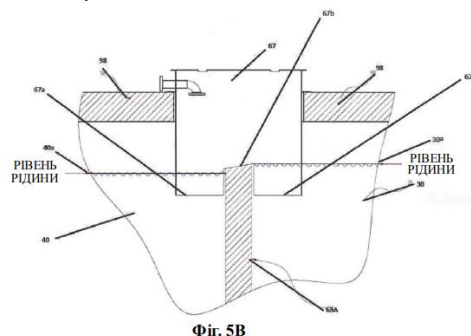
конструкцію у вигляді перегородки, розміщену між покриттям корпусу і частиною центральної стінки, яка утворює часткове розділення між камерою для утворення кислоти та метановою камерою.

17. Система за п. 16, яка **відрізняється** тим, що конструкція у вигляді перегородки має першу стінку перегородки на рівні нижче робочого рівня рідини як у камері для утворення кислоти, так і в метановій камері.

18. Система за п. 17, яка **відрізняється** тим, що конструкція у вигляді перегородки має другу стінку перегородки на рівні, який приблизно дорівнює робочому рівню рідини в камері для утворення кислоти, при цьому робочий рівень рідини в камері для утворення кислоти перевищує робочий рівень рідини в метановій камері.

19. Система за п. 18, яка **відрізняється** тим, що друга стінка перегородки нахилена від метанової камери до камери для утворення кислоти.

20. Система за п. 19, яка **відрізняється** тим, що система є анаеробною.



## C 22

(21) а 2024 03311  
(22) 17.10.2022

(51) МПК (2024.01)  
C22C 38/02 (2006.01)  
C22C 38/04 (2006.01)  
C22C 38/06 (2006.01)  
C22C 38/12 (2006.01)  
C22C 38/14 (2006.01)  
C22C 38/22 (2006.01)  
C22C 38/24 (2006.01)  
C22C 38/26 (2006.01)  
C22C 38/28 (2006.01)  
C22C 38/32 (2006.01)  
C22C 38/34 (2006.01)  
C22C 38/38 (2006.01)  
C23C 2/02 (2006.01)  
C23C 28/02 (2006.01)  
C21D 9/46 (2006.01)  
C21D 1/76 (2006.01)  
C21D 3/04 (2006.01)  
C21D 8/02 (2006.01)  
C23C 28/00  
C23C 2/06 (2006.01)

(31) РСТ/ВВ2021/060917

(32) 24.11.2021

(33) ВВ

(85) 24.06.2024

(86) РСТ/ВВ2022/059926, 17.10.2022

(71) АРСЕЛОРМИТТАЛ (LU)

(72) Перлад Астрід (FR), Чжу Канін (FR), Матень Жан-Мішель (FR), Стаудт Йонас (FR)

(54) ВИСОКОМІЦНА Мп-ВМІСНА СТАЛЬ З ЦИНКОВИМ ПОКРИТТЯМ ІЗ ПОКРАЩЕНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ, ТА СПОСІБ ЇЇ ВИГОТОВЛЕННЯ

- (57) 1. Оцинкований сталевий лист, виготовлений з металу на основі сталі, склад якої містить у % мас.:
- $$0,08 \leq C \leq 0,3 \%$$
- $$3,0 \leq Mn \leq 6,0 \%$$
- $$0,5 \leq Si \leq 2,5 \%$$
- $$0,003 \leq Al \leq 2,0 \%$$
- $$0,01 \leq Mo \leq 0,5 \%$$
- $$0,01 \leq Ti \leq 0,1 \%$$
- $$0,01 \leq Nb \leq 0,08 \%$$
- $$0,0002 \leq B \leq 0,005 \%$$
- $$Cr \leq 1,0 \%$$
- $$S \leq 0,010 \%$$
- $$P \leq 0,025 \%$$
- $$N \leq 0,008 \%$$

і неминучі домішки виробничого процесу, решта залізо, причому

зазначений сталевий лист включає при вимірі від границі розділу між основним металом (20) і шаром цинкового покриття (22):

а) зневуглецьований шар (21), який починається на границі розділу з шаром покриття, в якому вміст вуглецю не перевищує 0,1 % мас. на глибині 20 мкм,

б) зазначений зневуглецьований шар, який включає підшар (211) фериту, який починається на границі розділу з шаром покриття і має глибину 3 мкм або більше, при цьому вміст фериту перевищує 70 % в частках площі поперечного перерізу,

с) зазначений підшар фериту включає зону (212) селективного внутрішнього окиснення, яка починається від границі розділу з шаром покриття і має глибину щонайменше 2,5 мкм і містить оксиди марганцю, оксиди кремнію і, необов'язково, оксиди алюмінію.

2. Спосіб виготовлення оцинкованої сталі, виготовленої з металу на основі сталі, склад якої містить, у % мас.:

- $$0,08 \leq C \leq 0,3 \%$$
- $$3,0 \leq Mn \leq 6,0 \%$$
- $$0,5 \leq Si \leq 2,5 \%$$
- $$0,003 \leq Al \leq 2,0 \%$$
- $$0,01 \leq Mo \leq 0,5 \%$$
- $$0,01 \leq Ti \leq 0,1 \%$$
- $$0,01 \leq Nb \leq 0,08 \%$$
- $$0,0002 \leq B \leq 0,005 \%$$
- $$Cr \leq 1,0 \%$$
- $$S \leq 0,010 \%$$
- $$P \leq 0,025 \%$$
- $$N \leq 0,008 \%$$

і неминучі домішки виробничого процесу, решта залізо, причому зазначений спосіб включає такі стадії циклу термообробки відпалом перед цинкуванням:

i. стадію попереднього нагрівання в секції (11) полум'яної печі (DFF), на якій відношення окиснювач/паливо перевищує 1,00,

ii. стадію нагрівання в трубчастій секції (12) радіаційного нагрівання (RTH) до температури витримання щонайменше АеЗ - 10 °С, причому АеЗ визначають дилатометричним методом, з точкою роси щонайменше 0 °С, у відновлювальній атмосфері, яка містить щонайменше 1 % об., решту становить азот,

iii. стадію витримання в секції (13) радіаційного нагрівання (RTS) при температурі витримання з точкою роси щонайменше 0 °С і у відновлювальній атмосфері, яка містить щонайменше 1 % об. водню, решту становить азот,

iv. стадію охолодження (14) з точкою роси нижче - 20 °С і у відновлювальній атмосфері, яка містить щонайменше 1 % об. водню, решту становить азот, v. стадію перестарювання або розподілення (15), vi. стадію цинкування (16).

3. З'єднання, одержане точковим зварюванням щонайменше двох металевих листів, яке включає щонайменше сталевий лист, за п. 1, при цьому зазначене з'єднання містить в середньому менше 0,5 тріщин довжиною більше 100 мкм, які виникають при точковому зварюванні, і при цьому найдовша тріщина має довжину менше 300 мкм.

4. З'єднання за п. 3, в якому другий металевий лист являє собою сталевий лист або алюмінієвий лист.

5. З'єднання за п. 3, в якому другий металевий лист являє собою сталевий лист за п. 1 або одержаний способом за п. 2.

6. З'єднання за будь-яким з пп. 3-5, яке включає третій металевий лист, який є сталевим листом або алюмінієвим листом.

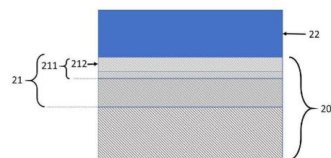


Fig. 2

## C 23

(21) а 2024 01684  
(22) 04.04.2024

(51) МПК (2024.01)  
C23C 14/06 (2006.01)  
C23C 30/00  
C23C 16/27 (2006.01)

(71) ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (UA)

(72) Башев Валерій Федорович (UA), Калініна Тетяна Володимирівна (UA), Кушнерьов Олександр Ігорович (UA), Рябцев Сергій Іванович (UA)

(54) АЛМАЗОПОДІБНА ПЛІВКА ТА СПОСІБ ЇЇ ОДЕРЖАННЯ

(57) 1. Алмазоподібна плівка, що містить вуглець та мідь, яка відрізняється тим, що містить мідь при наступному співвідношенні компонентів (ат. %):

мідь 10,2-15,4  
вуглець решта.

2. Спосіб одержання алмазоподібної плівки, який включає триелектродне іонно-плазмове розпилення мішені, яка знаходиться під негативним потенціалом, і складається із статистично рівномірно розташованих на поверхні розпилення квадратів вуглецю та міді, який відрізняється тим, що негативний потенціал мішені дорівнює - 4,0 кВ.

## Розділ Е:

## Будівництво

## Е 01

(21) а 2024 03316 (51) МПК  
(22) 05.12.2022 E01C 11/22 (2006.01)

(31) P2100451

(32) 22.12.2021

(33) HU

(85) 22.07.2024

(86) РСТ/HU2022/050086, 05.12.2022

(71) БАРАБАШ АРПАД (HU)

(72) Барабаш Арпад (HU)

(54) КРОМКУВАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ДОРОЖНЬОГО ПОКРИТТЯ

(57) 1. Кромкувальний пристрій (1) для брущатого каміння, що має плиту (2) основи, опорну пластину (3), прикріплену перпендикулярно до плити (2) основи, і фіксуючі ґрати (5), з'єднані з кромкою (4) плити (2) основи, і щонайменше один отвір (8) для ґрунтового цвяха (S), який відрізняється тим, що отвір (8) для ґрунтового цвяха (S) виконаний на протилежній кромці (6) фіксуючих ґрат (5), найбільше віддаленій від плити (2) основи, і частина отвору (8) для ґрунтового цвяха (S) виконана на фіксуючій планці (7), яка розташована на самій дальній кромці (6), протилежній плиті (2) основи фіксуючих ґрат (5).

2. Кромкувальний пристрій (1) для брущатого каміння за п. 1, який відрізняється тим, що плита (2) основи з'єднана з фіксуючими ґратами (5) за допомогою склеювання.

3. Кромкувальний пристрій (1) для брущатого каміння за п. 1, який відрізняється тим, що плита (2) основи з'єднана з фіксуючими ґратами (5) зварюванням.

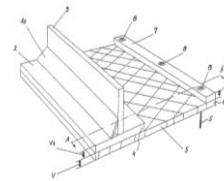
4. Кромкувальний пристрій (1) для брущатого каміння за будь-яким із пп. 1-3, який відрізняється тим, що на одній з плити (2) основи та фіксуючих ґрат (5) утворена канавка (4а), а на іншій - ребро (5а).

5. Кромкувальний пристрій (1) для брущатого каміння за п. 4, який відрізняється тим, що канавка (4а) виконана на кромці (4) плити (2) основи, а фіксуючі ґрати (5) затиснуті у канавці (4а) на всю їх товщину.

6. Кромкувальний пристрій (1) для брущатого каміння за будь-яким із пп. 4-5, який відрізняється тим, що товщина (V1) плити (2) основи, товщина (V) фіксуючих ґрат (5) і товщина (V2) фіксуючої планки (7) рівні.

7. Кромкувальний пристрій (1) для брущатого каміння за будь-яким із пп. 1-6, який відрізняється тим, що між стороною (9) опорної пластини (3), яка розташована протилежно отвору (8) для ґрунтового цвяха (S), та плитою (2) основи розташований елемент (10) жорсткості.

8. Кромкувальний пристрій (1) для брущатого каміння за будь-яким із пп. 1-7, який відрізняється тим, що до плити (2) основи прикріплені дві паралельні опорні пластини (3).



Фіг. 1

## Е 04

(21) а 2023 01350 (51) МПК (2024.01)  
(22) 31.03.2023 E04B 1/00  
E04G 23/02 (2006.01)

(71) МОЛОДІД ОЛЕКСАНДР СТАНІСЛАВОВИЧ (UA)

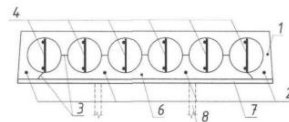
(72) Молодід Олександр Станіславович (UA), Глохута Руслана Олександрівна (UA), Мусяка Іван Вікторович (UA)

(54) СПОСІБ ВІДНОВЛЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЇ ПРИДАТНОСТІ ПОШКОДЖЕНИХ ПУСТОТНИХ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ПЛИТ, У ТОМУ ЧИСЛІ І ПОПЕРЕДНЬО НАПРУЖЕНИХ

(57) 1. Спосіб ремонту та підсилення пустотних залізобетонних плит, який відрізняється тим, що незв'язані частини матеріалу пошкодженої плити видаляються, внутрішні поверхні пустот знепилюються, у пустоти встановлюють арматурні каркаси та арматурну сітку, кількість, діаметр та клас яких визначають за результатами розрахунку, встановлюють опалубку і заповнюють внутрішній простір плити високорухливою бетонною сумішшю, бетонування проводять або через влаштовані отвори знизу, або зверху плити, або через пустоти у торці плити, після набору міцності бетонної суміші на нижню поверхню відновленої пустотної плити наклеюють ламелі/тканину із високоміцних вуглецевих волокон, що підвищує жорсткість підсилюваної плити.

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що підсилення можна виконувати як для дії дотичних, так і для дії нормальних напружень.

3. Спосіб за п. 1 який відрізняється тим, що напінання високорухливої бетонної суміші можна виконувати через отвори знизу, зверху або у торці плити залежно від можливості доступу до конструкції та з урахуванням її пошкодження.



Фіг. 1

(21) а 2024 03586 (51) МПК  
(22) 20.12.2022 E04G 11/52 (2006.01)  
E04C 3/04 (2006.01)  
E04C 3/06 (2006.01)  
E04C 3/07 (2006.01)  
E04B 1/24 (2006.01)

(31) 117665

(32) 22.12.2021

(33) PT

(85) 11.07.2024

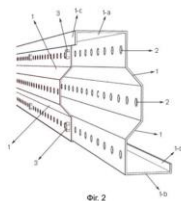
(86) РСТ/РТ2022/050034, 20.12.2022

(71) МОДЕЛІНГ СОЛЮШЕНС, ЛДА. (РТ)

(72) да Сильва Матуш Сержіу Франсишку (РТ)

(54) МОДУЛЬНА КОНСТРУКТИВНА БАЛКА ОБРЕШІТКИ

- (57) 1. Модульна конструктивна балка обрешітки, що має конфігурацію приблизно у формі літери "Z", що є результатом з'єднання двох сегментів двох балок обрешітки, меншого сегмента у конфігурації "I" й іншого, більшого сегмента у конфігурації "Σ", де модульна балка обрешітки включає перетинку, передній і задній фланці, причому передній і задній фланці (1-a і 1-b) балки обрешітки (1) розташовані у протилежній орієнтації, де передній фланець (1-a) має більший розмір, ніж задній фланець (1-b), і балка обрешітки включає поздовжні отвори (2) на її перетинці, яка **відрізняється** тим, що модульна балка обрешітки виконана з можливістю перекриватися з іншою ідентичною балкою обрешітки, з утворенням симетричної трубчастої порожнини між перетинками балок обрешітки, розміщеними спина до спини.
2. Модульна конструктивна балка обрешітки за попереднім пунктом, яка **відрізняється** тим, що кожний із переднього і заднього фланців утворює орієнтовний кут  $90^\circ$  відносно осі балки обрешітки (1).
3. Модульна конструктивна балка обрешітки за попереднім пунктом, яка **відрізняється** тим, що різниця розміру між переднім фланцем (1-a) і заднім фланцем (1-b) орієнтовно вдвічі більша за товщину балки обрешітки (1).
4. Модульна конструктивна балка обрешітки за попередніми пунктами, яка **відрізняється** тим, що обидва передній і задній фланці мають краї, які розташовані під орієнтовним кутом  $90^\circ$  відносно поверхні зазначених переднього і заднього фланців, причому передній край (1-c) має більший розмір, ніж задній край (1-d).
5. Модульна конструктивна балка обрешітки за попередніми пунктами, яка **відрізняється** тим, що містить затискні та кріпильні гвинти (3), які введені крізь отвори (2).



E 21

(21) а 2023 01271

(22) 27.03.2023

(51) МПК (2024.01)

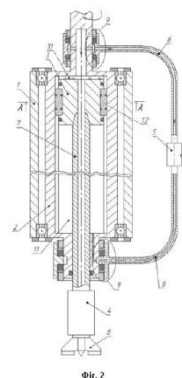
E21B 17/00

(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА" (UA)

(72) Антончик Володимир Євгенійович (UA), Мінеєв Сергій Павлович (UA), Ганкевич Валентин Феодосійович (UA), Пашенко Олександр Анатолійович (UA), Захарова Діана Романівна (UA), Лівак Оксана Вікторівна (UA)

(54) ПНЕВМОАМОРТИЗАТОР

- (57) Пневмоамортизатор що складається з корпусу у вигляді пустотілого циліндра, який **відрізняється** тим, що, згідно винаходу, має камеру подачі та обертання, бурового ставу у вигляді пустотілого циліндра з двома шліцями на внутрішній стінці на всю її довжину яка на торцях має жорстко і герметично закріплені вали з каналами в них для подачі стиснутого повітря в камеру, поршень-штовхач у вигляді циліндра з крізним каналом. Центральній осі симетрії та двома циліндричними шпонками, для передачі обертового моменту, штанга, що подає у вигляді труби яка одним кінцем жорстко і герметично з'єднана з поршнем-штовхачем а другим кінцем жорстко і герметично з'єднана з буровим ставом.



**Розділ F:****Машинобудування.****Освітлювання. Опалювання.****Зброя. Підривні роботи****F 41**

(21) **a 2024 00137** (51) МПК  
(22) 05.07.2022 *F41A 9/76* (2006.01)  
*F41A 9/04* (2006.01)

(31) 10 2021 117 949.1

(32) 12.07.2021

(33) DE

(85) 09.01.2024

(86) РСТ/ЕР2022/068605, 05.07.2022

(71) РЕЙНМЕТАЛЛ ЕІР ДЕФЕНС АГ (CH)

(72) Штольц Герхард (CH), Штрибель Марзано Томас (CH)

(54) ПРИСТРІЙ ПОДАЧІ БОЄПРИПАСІВ ДЛЯ ГАРМАТИ, ЩО МАЄ МНОЖИНУ КОНТЕЙНЕРІВ, КОЖЕН ІЗ ЯКИХ ПРИЙМАЄ ОДИН ОБ'ЄКТ, ЗОКРЕМА АКТИВНИЙ КОРПУС СНАРЯДА ТА СПОСІБ ЗАРЯДЖЕННЯ ГАРМАТИ ТА ГАРМАТА З ПРИСТРОЄМ ПОДАЧІ

(57) 1. Пристрій подачі, зокрема пристрій (1) подачі боеприпасів гармати, який має множину контейнерів (2) для прийому в кожному випадку об'єкта, зокрема активного корпусу снаряда, і має щонайменше один виконавчий механізм (15) для відкривання та закривання контейнерів (2), при цьому кожен із контейнерів (2) має два сегменти (3, 4) оболонки, розташовані з можливістю повороту на тримачі, і в кожному випадку затвор (5), при цьому сегменти (3, 4) оболонки виконані з можливістю повороту вперед і назад функціонально ефективним способом між положенням роз'єднання та положенням утримування шляхом лінійного зміщення затвора (5), при цьому затвор (5) виконаний із можливістю приведення в дію за допомогою виконавчого механізму (15), який характеризується тим, що затвор (5) виконаний із можливістю приведення в дію за допомогою роз'ємного контакту з виконавчим механізмом (15).

2. Пристрій подачі, зокрема пристрій (1) подачі боеприпасів гармати, який має множину контейнерів (2) для прийому в кожному випадку об'єкта, зокрема активного корпусу снаряда, і має щонайменше один виконавчий механізм (15) для відкривання та закривання контейнерів (2), причому кожен із контейнерів (2) має два сегменти (3, 4) оболонки, розташовані з можливістю повороту на тримачі, і в кожному випадку затвор (5), сегменти (3, 4) оболонки виконані з можливістю повертання вперед і назад між положенням роз'єднання та положенням утримування функціонально ефективним способом шляхом лінійного зміщення затвора (5), причому затвор (5) виконаний із можливістю приведення в дію за допомогою виконавчого механізму (15), який характеризується тим, що затвор (5) діє на сегменти (3, 4) оболонки через поверхню (10, 11) керування і елемент (6) керування, який взаємодіє з поверхнею (10, 11) керування, причому елемент

(6) керування переміщується вздовж поверхні (10, 11) керування у разі лінійного зміщення затвора (5).

3. Пристрій подачі за попереднім пунктом, який відрізняється тим, що кожен із сегментів (3, 4) оболонки має заглиблення, причому одна стінка (8, 9) заглиблення утворює поверхні (10, 11) керування, затвор (5) має елемент (6) керування, що виступає збоку в заглиблення (8, 9).

4. Пристрій подачі за одним із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що сегменти (3, 4) оболонки виконані у вигляді напівциліндричних напівоболонки, причому контейнери (2) утворюють по суті циліндричну повну оболонку в закритому стані.

5. Пристрій подачі за одним із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що кожен сегмент (3, 4) оболонки виконаний із можливістю повороту навколо точки повороту.

6. Пристрій подачі за одним із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що затвор (5) і виконавчий механізм (15) з'єднані один з одним із можливістю роз'єднання за допомогою з'єднувального елемента (15).

7. Пристрій подачі за одним із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що з'єднувальний елемент (16) керується за допомогою виконавчого механізму для відкривання та закривання з'єднання.

8. Пристрій подачі за одним із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що з'єднувальний елемент (16) має два поворотні утримувальні затискні пристрої для відкривання та закривання з'єднання, причому утримувальні затискні пристрої в положенні утримування входять у зачеплення навколо кінцевої частини виконавчого механізму (15) і в положенні роз'єднання утримувальні затискні пристрої більше не входять у зачеплення навколо кінцевої частини, і кінцева частина виконана з можливістю втягування для роз'єднання з'єднання.

9. Пристрій подачі за одним із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що кожен із сегментів (3, 4) оболонки має закріплювальний елемент (13, 14), причому затвор (5) утримує закріплювальні елементи (13, 14) у з'єднанні з блокуванням форми або блокуванням зусилля в положенні утримування, причому вказане з'єднання виконане з можливістю роз'єднання шляхом переміщення затвора (5) відносно сегментів (3, 4) оболонки.

10. Пристрій подачі за попереднім пунктом, який відрізняється тим, що відстань закріплювальних елементів (13, 14) від точок повороту більша, ніж чверть діаметра контейнера (2).

11. Спосіб заряджання гармати з використанням пристрою подачі боеприпасів за одним із попередніх пунктів, що включає такі етапи:

a. контакт затвора з виконавчим механізмом;

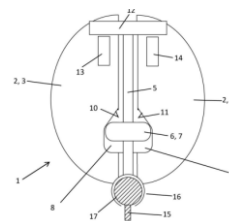
b. розворот сегментів оболонки шляхом передачі сили від виконавчого механізму до затвора, лінійного зміщення затвора та/або передачі крутного моменту на сегменти оболонки;

c. заряджання або розряджання контейнера з боеприпасами;

d. обертання сегментів оболонки разом шляхом лінійної передачі сили затвора, переважно радіально до поздовжньої осі контейнера, та/або шляхом передачі крутного моменту на сегменти оболонки;

е. роз'єднання контакту між виконавчим механізмом і затвором.

12. Спосіб за п. 11, який **відрізняється** тим, що відбувається роз'єднання закріплювальних елементів перед розворотом за допомогою передачі сили затвора, переважно шляхом лінійної передачі сили радіально відносно поздовжньої осі контейнера, або передачі крутного моменту, і закривання закріплювального елемента після повороту разом шляхом лінійної передачі сили затвора або передачі крутного моменту.



Фіг. 2

## Розділ G:

## Фізика

## G 01

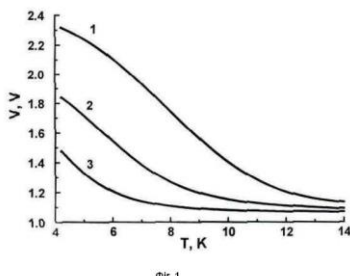
(21) а 2023 01294 (51) МПК (2024.01)  
(22) 27.03.2023 G01K 7/00

(71) ІНСТИТУТ ФІЗИКИ НАПІВПРОВІДНИКІВ ІМ. В.Є. ЛАШКАРЬОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ (UA)

(72) Шварц Юрій Михайлович (UA), Шварц Марина Михайлівна (UA)

(54) ДІОДНИЙ ТЕРМОМЕТР

(57) Діодний термометр для вимірювання низьких температур включає чутливий елемент, виконаний з р-п - структури кремнію, поміщений у плоский корпус, який має форму паралелепіпеду, з основою та кришкою, електричні контакти до чутливого елемента та електричні виводи, який відрізняється тим, що чутливий елемент, виконаний з n<sup>++</sup>-р<sup>+</sup> - структури кремнію, в якій n<sup>++</sup> - область емітера створена дифузією фосфору з концентрацією  $N_p \approx 5 \cdot 10^{20} \text{ см}^{-3}$ , р<sup>+</sup> - область бази створена дифузією бору з концентрацією  $N_b \approx 3 \cdot 10^{18} \text{ см}^{-3}$ , а висока величина чутливості та більш проста форма температурної залежності чутливості при використанні робочого струму I, який виключає саморозігрів термометра при низьких температурах T, досягається,  $18 \cdot (T)^{5/4} < I \times R(T) / d < 370 \cdot T$ , де R(T) - опір р<sup>+</sup> - області бази при температурі T, d - довжина р<sup>+</sup> - області бази.



Фиг. 1

(21) а 2024 02203 (51) МПК  
(22) 25.04.2024 G01N 33/49 (2006.01)  
G01N 11/02 (2006.01)  
G01N 11/04 (2006.01)

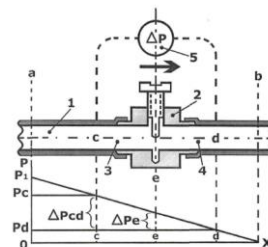
(71) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА (UA)

(72) Гаврюшенко Дмитро Анатолійович (UA), Остапченко Людмила Іванівна (UA), Григор'єв Андрій Миколайович (UA), Кузовков Юрій Гнатович (UA), Черевко Костянтин Володимирович (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ В'ЯЗКИХ ХАРАКТЕРИСТИК КРОВІ

(57) Пристрій для визначення фізичних характеристик крові, що містить два капіляри, один з яких призначений для протікання через нього досліджуваного зразка

крові під дією перепаду тиску, а другий призначений для протікання через нього еталонної рідини з відомою в'язкістю під дією того ж самого перепаду тиску, який відрізняється тим, що всередині капіляру для протікання через нього досліджуваного зразка крові встановлено елемент додаткового опору протіканню крові, який має канал з входом відносно напрямку течії крові та виходом відносно напрямку течії крові, при цьому елемент додаткового опору виконаний з можливістю регульованої зміни перерізу каналу елемента, а між входом та виходом каналу елемента під'єднано диференційний манометр.



(21) а 2023 00662 (51) МПК (2024.01)  
(22) 20.02.2023 G01S 15/00

(71)\*

(72)\*

(54) ПРИЛАД ВИЗНАЧЕННЯ КООРДИНАТ ТА ЧАСУ УТВОРЕННЯ ЗВУКОВИХ АНОМАЛІЙ

(57)\*





**Розділ Н:****Електрика****Н 01**

(21) а 2024 03461 (51) МПК  
(22) 28.01.2022 H01F 17/06 (2006.01)  
H02K 7/09 (2006.01)  
H01F 7/14 (2006.01)

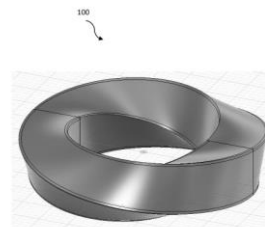
(31) PI2022000412  
(32) 20.01.2022  
(33) MY  
(85) 03.07.2024  
(86) PCT/MY2022/050007, 28.01.2022  
(71) ГЕРМСЕН ФРАНЦИСКУС ЙОГАННЕС (MY)  
(72) Гермсен Францискус Йоганнес (MY)

**(54) МАГНІТНИЙ ТОРОЇД І ОБЕРТОВИЙ З'ЄДНУВАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ З МАГНІТНИМ ПРИВОДОМ, ЩО МІСТИТЬ МАГНІТНИЙ ТОРОЇД**

- (57) 1. Магнітний тороїд (100), який характеризується тим, що виконаний у вигляді Мебіус-подібного тороїда, закрученого на певний градус, який в поперечному перерізі має замкнуту форму з принаймні чотирма прямими сторонами, причому кожна сторона Мебіус-подібного тороїда ортогонально намагнічена з утворенням магнітного тороїда (100), здатного створювати при обертанні навколо своєї осі магнітне поле, що має навколо магнітного тороїда (100) обертову полярність.
2. Магнітний тороїд (100) за п. 1, який закручений на 90 градусів, 180 градусів, 270 градусів, 360 градусів або на будь-який інший кут.
3. Магнітний тороїд (100) за п. 1, в якому замкнута форма - це квадрат, прямокутник, п'ятикутник, шестикутник або будь-який інший багатокутник з щонайменше чотирма прямими сторонами.
4. Магнітний тороїд (100) за п. 1, в якому поруч із магнітним тороїдом (100) розміщені котушки для генерування електроенергії.
5. Обертовий з'єднувальний пристрій (200) з магнітним приводом, який містить: перший магнітний тороїд (101) за п. 1 і другий магнітний тороїд (102) за п. 1, розташований поряд з першим магнітним тороїдом (101), при цьому перший магнітний тороїд (101) виконаний з можливістю обертання навколо своєї власної осі у відповідь на рух другого магнітного тороїда (102), коли частини їх відповідних магнітних полів взаємодіють одна з одною.
6. Обертовий з'єднувальний пристрій (200) з магнітним приводом за п. 5, в якому частини відповідних магнітних полів, що взаємодіють одна з одною, однакової полярності для обертання першого магнітного тороїда (101) силами відштовхування між ними.
7. Обертовий з'єднувальний пристрій (200) з магнітним приводом за п. 5, в якому частини відповідних магнітних полів, що взаємодіють одна з одною, мають протилежну полярність для обертання першого магнітного тороїда (101) силами притягування між ними.
8. Обертовий з'єднувальний пристрій (200) з магнітним приводом, який містить перший магнітний тороїд

(101) за п. 1 і другий магнітний тороїд (102) за п. 1, концентрично розташований в першому магнітному тороїді (101), при цьому другий магнітний тороїд (101) виконаний з можливістю обертання у відповідь на рух першого магнітного тороїда (102), коли частини їх відповідних магнітних полів взаємодіють одна з одною.

9. Система з магнітним приводом, що містить обертовий з'єднувальний пристрій (200) з магнітним приводом за п. 5 або 8.



Фиг. 1

**Н 04**

(21) а 2024 03967 (51) МПК  
(22) 24.01.2023 H04N 1/60 (2006.01)

(31) 22153111.4  
(32) 25.01.2022  
(33) EP  
(85) 06.08.2024  
(86) PCT/EP2023/051705, 24.01.2023  
(71) СВІСС КРОНО ТЕК АГ (CH)

(72) Діке Себастьян (DE), Пфайфер Сабріна (DE), Гейц Фалько (DE), Олддорфф Франк (DE)

**(54) СПОСІБ ДРУКУ НА ПАПЕРОВОМУ ПОЛОТНІ**

- (57) 1. Спосіб друку на паперовому полотні друкованого малюнка з використанням системи цифрового друку, причому спосіб включає наступні етапи:
- забезпечення еталонного зразка візерунка, що містить фрагмент цифрового зображення вихідного зразка друкованого малюнка,
  - забезпечення гіперспектрального еталонного набору даних для еталонного зразка візерунка,
  - друкування екземпляра еталонного зразка візерунка,
  - створення гіперспектрального набору даних для надрукованого екземпляра,
  - порівняння створеного гіперспектрального набору даних із забезпеченим гіперспектральним еталонним набором даних із використанням електричного блока керування, при цьому визначають ступінь подібності,
  - використання еталонного зразка візерунка під час друку на паперовому полотні друкованого малюнка, якщо ступінь подібності перебуває в межах попередньо визначеного діапазону,
- який **відрізняється** тим, що позиція за шириною друку екземпляра відповідає позиції за шириною друку еталонного зразка візерунка.
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що у випадку, якщо ступінь подібності не перебуває в попередньо визначеному діапазоні, декілька екземплярів ета-

лонного зразка візерунка друкують із різними налаштуваннями кольору, причому щонайменше деякі з екземплярів друкують у тій самій позиції за шириною друку, причому переважно налаштування кольору вибирають за допомогою електричного блока керування.

3. Спосіб за п. 1 або п. 2, який **відрізняється** тим, що на додаток до еталонного зразка візерунка також забезпечують надрукований еталонний екземпляр еталонного зразка візерунка, який просочують разом із надрукованим екземпляром та спресовують з основою.

4. Спосіб за п. 3, який **відрізняється** тим, що еталонний екземпляр та надрукований екземпляр перед спресовуванням розділяють відповідно на декілька частин, переважно три, і збирають у змішані екземпляри.

5. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що забезпечення еталонного зразка візерунка включає наступні етапи:

- одержання цифрового зображення об'єкта, який друкований малюнок має відтворити,
- створення зразка кольору візерунка, що містить фрагмент зображення об'єкта,
- друкування сукупності екземплярів зразка кольору візерунка з різними налаштуваннями кольору,
- просочування та спресовування екземплярів зразка кольору візерунка з основою,
- порівняння просочених та спресованих екземплярів з об'єктом і

- вибір просоченого та спресованого екземпляра на основі порівняння й одержання еталонного зразка візерунка з вибраного екземпляра.

6. Спосіб за п. 5, який **відрізняється** тим, що для порівняння просочених і спресованих екземплярів з об'єктом одержують відповідні цифрові зображення, які порівнюють одне з одним.

7. Спосіб за п. 5 або п. 6, який **відрізняється** тим, що екземпляри зразків кольору візерунка друкують у тій самій позиції за шириною друку системи цифрового друку.

8. Спосіб за п. 7, який **відрізняється** тим, що позиція за шириною друку екземплярів зразка кольору візерунка відповідає позиції за шириною друку екземплярів еталонного зразка візерунка.

9. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що еталонний зразок візерунка має щонайменше одну позначку, зокрема щонайменше одну позиційну мітку та/або щонайменше одну керувальну позначку.

10. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що гіперспектральний набір даних для надрукованого екземпляра створюють за допомогою пристрою для запису, переважно в межах системи цифрового друку.

11. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що на додаток до екземпляра еталонного зразка візерунка друкують порівняльні екземпляри з різними налаштуваннями кольору, причому під час друку на паперовому полотні переважно використовують екземпляр, що має найбільший ступінь подібності.

(21) а 2024 04108  
(22) 20.01.2023

(51) МПК (2024.01)  
H04N 23/60 (2023.01)  
H04N 23/00

(31) FR2200466

(32) 20.01.2022

(33) FR

(85) 16.08.2024

(86) PCT/FR2023/050078, 20.01.2023

(71) ДІЛАН ВАСІЛЬ (FR)

(72) Ділан Васіль (FR)

(54) СИСТЕМА ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ДЛЯ НАДАННЯ ФРОНТАЛЬНОГО ЗОБРАЖЕННЯ І ЗАДНЬОГО ЗОБРАЖЕННЯ СУБ'ЄКТА

(57) 1. Система візуалізації (100), яка дозволяє суб'єкту (S) бачити свій фронтальний вид і задній вид, яка відрізняється тим, що вона містить:

- місце (E) для суб'єкта (S);
- модуль зображення (1), який містить
- напівпрозоре дзеркало (11) і
- екран дисплею (12), розміщений позаду напівпрозорого дзеркала (11), зверненого до суб'єкта, який стоїть в місці (E);
- камеру (2), яка дивиться на спину суб'єкта, який стоїть в місці (E), і надає зображення спини суб'єкта (B), і
- процесор (4), який керує роботою модуля зображення (1) і камери (2) для відображення фронтального зображення суб'єкта (A) в дзеркалі (11) по чергою із заднім зображенням суб'єкта (B), зробленим з допомогою камери (2), і яке відображається в модулі зображення (1) через напівпрозоре дзеркало (11);
- причому модуль зображення (1) зв'язаний із процесором (4) так, щоб альтернативно показувати заднє дійсне зображення (B'ir, -B'1ir) суб'єкта або замінювати ним фронтальне уявне зображення (-A1iv), показане в площині напівпрозорого дзеркала (11) і спрямоване до суб'єкта (S), так що ці два види замінюють однорідно з точки зору розміру і співвідношення розмірів.

2. Система візуалізації (100) за п. 1,

яка відрізняється тим, що обробка заднього зображення (B), яка виконується процесором (4)

- змушує орієнтацію осі зйомки зображення відповідати візуальній орієнтації очей суб'єкта (Oo) шляхом визначення висоти зросту суб'єкта (S), щоб вивести статистичне середнє підняття очей (Oo) і,
- масштабує дійсне зображення (B'ir), щоб одержати зображення (B'1ir), яке вписується в оптичний конус уявного зображення (-A1iv), яке бачить суб'єкт.

3. Система візуалізації (100) за п. 1,

яка відрізняється тим, що вона містить:

- систему освітлення (3) суб'єкта (S), яка містить точки освітлення (31), розподілені так, щоб освітлювати суб'єкт (S), і які підключені до процесора (4) для активації точок освітлення, звернених до суб'єкта, і як функцію зображення, яке відображатиметься в модулі зображення (1) як уявне зображення (-A1iv) в дзеркалі (11), так само і як дійсне зображення (B'1ir) або (-B'1ir) на екрані (12).

4. Система візуалізації (100) за п. 1,

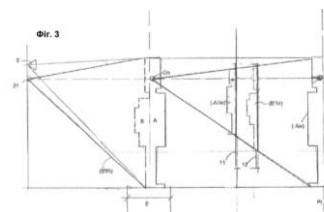
яка відрізняється тим, що процесор (4) застосовує обробку зображення для зміни кута зору і напрямку зору задньої частини (B)

суб'єкта (S) для відображення на екрані (12) дійсного зображення (B'1ir або -B'1ir), яке замінює уявне зображення (-A1iv), яке бачить суб'єкт.

5. Система візуалізації (100) за п. 4,

яка відрізняється тим, що

процесор (4) інвертує дійсне зображення (B'1ir) на відображуване зображення (-B'1ir) на екрані (12), щоб надати відображуваному зображенню таку саму орієнтацію, що і уявне зображення (-A1iv) в дзеркалі (11).



# ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВИНАХОДІВ

## Розділ А:

### Життєві потреби людини

#### А 01

- (11) **128689** (51) МПК  
**A01C 23/04** (2006.01)  
**F16K 1/14** (2006.01)  
**F16K 11/072** (2006.01)
- (21) **a 2020 00975** (22) **21.09.2016**  
(24) **03.10.2024**  
(31) **62/233,926**  
(32) **28.09.2015**  
(33) **US**  
(31) **62/262,861**  
(32) **03.12.2015**  
(33) **US**  
(31) **62/279,577**  
(32) **15.01.2016**  
(33) **US**  
(31) **62/298,914**  
(32) **23.02.2016**  
(33) **US**  
(62) **a 2018 04697, 21.09.2016**  
(62) **a 2018 04697, 21.09.2016**  
(62) **a 2018 04697, 21.09.2016**  
(62) **a 2018 04697, 21.09.2016**  
(72) Шліпф Бен (US), Віганд Брент (US), Макменаді Джастін (US), Столлер Джейсон (US)  
(73) **ПРЕСІЖН ПЛЕНТІНГ ЕЛЕЛСІ**  
**23207 Townline Road, Tremont, Illinois 61568, USA (US)**  
(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВНЕСЕННЯ РІДИН НА СІЛЬСЬКО-ГОСПОДАРСЬКИХ ПОЛЯХ**  
(57) 1. Пристрій для внесення рідин на сільськогосподарських полях, який містить:  
щонайменше один резервуар для зберігання рідини, що вноситься на полі;  
множину висівних секцій, кожна з яких має проточний пристрій, який містить ексцентриковий кульовий клапан, що має множину отворів, які зміщені один відносно одного з конфігурованим кутом, меншим ніж 90 градусів, і які виконані з можливістю обертання на своєму місці для керування протіканням рідини через ексцентриковий кульовий клапан у випускний прохід для внесення рідини на полі; і  
насос, з'єднаний з множиною висівних секцій для керування протіканням рідини в множину проточних пристроїв.  
2. Пристрій за п. 1, у якому кожний проточний пристрій містить перший прохід, що забезпечує перший

шлях протікання із впуску щонайменше в один отвір ексцентрикового кульового клапана, і  
другий прохід, що забезпечує другий шлях протікання із впуску щонайменше в один отвір ексцентрикового кульового клапана.

3. Пристрій за п. 1, у якому кожний з множини отворів ексцентрикового кульового клапана містить отвір із циліндричною формою.

4. Пристрій за п. 3, у якому конфігурований кут становить від 10 до 40 градусів.

5. Пристрій за п. 3, у якому конфігурований кут становить від 20 до 30 градусів.

6. Пристрій за п. 1, у якому ексцентриковий кульовий клапан містить множину часткових діапазонів переміщення, при цьому кожний діапазон переміщення є пов'язаним з положенням ексцентрикового кульового клапана.

7. Пристрій за п. 6, у якому положення ексцентрикового кульового клапана включає перше положення, у якому перший прохід і другий прохід не знаходяться у сполученні по текучому середовищу з випускним проходом.

8. Пристрій за п. 7, у якому положення ексцентрикового кульового клапана включає друге положення, у якому перший прохід містить перший шлях протікання через перший отвір ексцентрикового кульового клапана у випускний прохід і другий шлях протікання через другий отвір ексцентрикового кульового клапана.

9. Пристрій за п. 6, у якому положення ексцентрикового кульового клапана включає третє положення, у якому другий прохід містить шлях протікання з першою швидкістю потоку через перший і другий отвори ексцентрикового кульового клапана у випускний прохід, при цьому ексцентриковий кульовий клапан має четверте положення, у якому перший прохід містить перший шлях протікання з першою швидкістю потоку через перший отвір ексцентрикового кульового клапана у випускний прохід, а другий прохід містить другий шлях протікання із другою швидкістю потоку через перший отвір і другий отвір ексцентрикового кульового клапана у випускний прохід.

10. Пристрій за п. 6, у якому ексцентриковий кульовий клапан виконаний з можливістю обертання під час роботи через різні часткові діапазони переміщення і відповідні різні положення послідовно.

11. Пристрій за п. 1, який додатково містить:  
додатковий насос, з'єднаний з додатковою множиною висівних секцій для керування протіканням рідини в проточні пристрої додаткової множини висівних секцій.

(11) 128692

(51) МПК

A01H 5/10 (2018.01)  
 A01H 6/46 (2018.01)  
 C07K 14/415 (2006.01)  
 C12N 9/10 (2006.01)  
 C12N 15/82 (2006.01)  
 C12C 7/01 (2006.01)  
 C12N 15/09 (2006.01)  
 A23L 2/38 (2021.01)

(21) а 2020 04665

(22) 21.12.2018

(24) 03.10.2024

(31) 17210954.8

(32) 28.12.2017

(33) EP

(86) PCT/EP2018/086719, 21.12.2018

(72) Кнудсен Сорен (DK), Бодевен Сабріна (SE), Олсен Оле (DK), Томсен Ханне (DK), Вендт Тоні (DK), Хархольт Йеспер (DK), Лок Фінн (DK)

(73) КАРЛСБЕРГ А/С

J.C. Jacobsens Gade 1, 1799 Copenhagen V, Denmark (DK)

(54) ЗЕРНОВА РОСЛИНА З ПОЛІПШЕНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ КЛІТИННОЇ СТІНКИ

(57) 1. Рослина ячменю або ядро, зародок, лист, стебло, корінь, квітка, гомогенат або їх фракції зазначеної рослини ячменю, де ядра зазначеної рослини ячменю мають знижений вміст (1,3;1,4)- $\beta$ -глюканів, і де зазначена рослина ячменю несе мутацію в гені CslF6, де зазначений мутований ген CslF6 кодує мутантний поліпептид CslF6, де зазначений мутантний CslF6 являє собою CslF6 з послідовністю SEQ ID NO: 1 або SEQ ID NO: 3, за винятком того, що мутантний CslF6 містить заміну амінокислоти 847 з SEQ ID NO: 1 або SEQ ID NO: 3 на аргінін (R), гістидин (H), лізин (K), аспарагінову кислоту (D) або глутамінову кислоту (E), або заміну амінокислоти 709 з SEQ ID NO: 1 або SEQ ID NO: 3 на аланін (A), валін (V), ізолейцин (I), лейцин (L), метіонін (M), фенілаланін (F), тирозин (Y), триптофан (W) або гліцин (G), або заміну амінокислоти 748 з SEQ ID NO: 1 або SEQ ID NO: 3 на аргінін (R), гістидин (H), лізин (K), аспарагінову кислоту (D) або глутамінову кислоту (E).

2. Рослина ячменю за п. 1, де зазначена рослина ячменю має вміст (1,3;1,4)- $\beta$ -глюканів у діапазоні від 1 до 5 % загальної маси сухої речовини ядер, наприклад від 1,3 до 3 % загальної маси сухої речовини ядер, переважно від 1,3 до 2 % загальної маси сухої речовини ядер.

3. Рослина ячменю за будь-яким з пп. 1 і 2, де ядра зазначеної рослини ячменю мають вміст (1,3;1,4)- $\beta$ -глюканів, який становить щонайменше 30 % і не більше ніж 60 %, переважно щонайменше 40 % і не більше ніж 60 % від вмісту (1,3;1,4)- $\beta$ -глюканів рослини ячменю, що несе ген CslF6 дикого типу, але, в іншому, що має той самий генотип.

4. Рослина ячменю за будь-яким з пп. 1-3, де зазначений мутантний поліпептид CslF6 являє собою CslF6 з послідовністю SEQ ID NO: 1 або SEQ ID NO: 3, за винятком того, що мутантний CslF6 містить заміну амінокислоти 847, де зазначена заміна являє собою заміщення гліцину (G) на глутамінову кислоту (E).

5. Рослина ячменю за будь-яким з пп. 1-4, де ядра зазначеної рослини ячменю мають співвідношення

DP3:DP4 не більше ніж 2,5, таке як не більше ніж 2,1, наприклад у діапазоні від 1,0 до 2,1.

6. Рослина ячменю за будь-яким з попередніх пунктів, де рослина ячменю містить зерна, які мають частоту битих зерен після обмолоту, яка не більше ніж в 2 рази перевищує частоту битих зерен після обмолоту зерен рослини ячменю, що не несе мутацію в гені CslF6, але, в іншому, що має той самий генотип.

7. Рослина ячменю за будь-яким з пп. 1-3, де зазначений мутантний поліпептид CslF6 являє собою CslF6 з послідовністю SEQ ID NO: 1 або SEQ ID NO: 3, за винятком того, що мутантний CslF6 містить заміну амінокислоти 748, де зазначена заміна являє собою обмолоту зерен рослини ячменю, що не несе мутацію в гені CslF6, але, в іншому, що має той самий генотип.

8. Рослина ячменю за будь-яким з пп. 1-3 і 7, де ядра зазначеної рослини ячменю мають співвідношення DP3:DP4 у діапазоні від 2,5 до 4.

9. Рослина ячменю за будь-яким з пп. 1-3, де зазначений мутантний поліпептид CslF6 являє собою CslF6 з послідовністю SEQ ID NO: 1 або SEQ ID NO: 3, за винятком того, що мутантний CslF6 містить заміну амінокислоти 709, де зазначена заміна являє собою заміщення треоніну (T) на ізолейцин (I).

10. Рослина ячменю за будь-яким з пп. 1-3 і 9, де ядра зазначеної рослини ячменю мають співвідношення DP3:DP4, що становить щонайменше 3,5, таке як щонайменше 4,0, наприклад щонайменше 4,5, таке як у діапазоні від 4 до 6.

11. Рослина ячменю за будь-яким з попередніх пунктів, де рослина ячменю містить мутацію в одному або декількох додаткових генах, наприклад одну або декілька з наступних мутацій:

а) мутація в гені, що кодує LOX-1, яка призводить у результаті до повної втрати функціонального LOX-1;  
 б) мутація в гені, що кодує LOX-2, яка призводить у результаті до повної втрати функціонального LOX-2;  
 с) мутація в гені, що кодує MMT, яка призводить у результаті до повної втрати функціонального MMT.

12. Рослинний продукт, вибраний із групи, яка складається із зеленого солоду, висушеного в печі солоду, суслу й напоїв, де рослинний продукт отриманий з рослини ячменю або за будь-яким з пп. 1-11, або з зазначеного ядра, зародка, листа, стебла, кореня, квітки, гомогенату або їх фракції зазначеної рослини ячменю.

13. Спосіб одержання водного екстракту, причому зазначений спосіб включає стадії:

а) забезпечення ядер рослини ячменю за будь-яким з пп. 1-11;

б) піддавання ядер ячменю стадії пророщення, одержуючи при цьому пророщені ядра, причому зазначена стадія пророщення включає інкубацію зазначених ядер у водному розчині протягом не більше ніж 72 години;

с) дрібне роздроблення зазначених пророщених ядер, тоді як зазначені пророщені ядра мають вміст води, який становить щонайменше 20 %, за умови, що зазначені ядра ячменю не мають вмісту води нижче 20 % у будь-який час після пророщення й до дрібного роздроблення пророщених ядер;

д) приготування водного екстракту зазначених подрібнених пророщених ядер, тим самим одержуючи водний екстракт ячменю.

14. Спосіб виробництва напою, причому зазначений спосіб включає стадії:

а) приготування водного екстракту ядер рослини ячменю за будь-яким з пп. 1-11 і/або солоду за п. 12; або  
приготування водного екстракту за допомогою способу за п. 13;  
с) обробки зазначеного водного екстракту з одержанням напою.

- (11) **128695** (51) МПК  
**A01N 25/04** (2006.01)
- (21) а 2020 08315 (22) 22.05.2019  
(24) 03.10.2024  
(31) 62/676,518  
(32) 25.05.2018  
(33) US  
(31) 18204757.1  
(32) 06.11.2018  
(33) EP  
(86) PCT/EP2019/063268, 22.05.2019  
(72) Сінгх Мілінд (US), Дас Анджан (US), Роза Фред (US), Хенсон Уільям (US), Фаерс Малькольм (DE)  
(73) **БАЕР АКЦІЕНГЕЗЕЛЬШАФТ**  
**Kaiser-Wilhelm-Allee 1, 51373 Leverkusen, Germany (DE)**  
(54) **АГРОХІМІЧНІ ПРЕПАРАТИ, ЯКІ МІСТЯТЬ ПОЛІМЕРНИЙ ІНГІБІТОР РОСТУ КРИСТАЛІВ**  
(57) 1. Агрохімічна композиція, яка містить:  
а) щонайменше один інгібітор сукцинатдегідрогенази, вибраний з групи, що включає флуопірам та ізофлуципрам, та  
б) щонайменше один полімерний інгібітор росту кристалів, який пригнічує ріст кристалів інгібітора сукцинатдегідрогенази, де щонайменше один полімерний інгібітор росту кристалів являє собою простий ефір целюлози.  
2. Композиція за п. 1, в якій щонайменше один інгібітор сукцинатдегідрогенази являє собою флуопірам.  
3. Композиція за п. 1, в якій щонайменше один інгібітор сукцинатдегідрогенази являє собою ізофлуципрам.  
4. Композиція за будь-яким з пп. 1-3, в якій щонайменше один полімерний інгібітор росту кристалів включає як простий ефір целюлози, так і полікарбонат.  
5. Композиція за п. 4, в якій простий ефір целюлози являє собою гідроксипропілметилцелюлозу.  
6. Композиція за будь-яким з пп. 1-5, яка додатково містить бактерію роду *Bacillus*.  
7. Композиція за будь-яким з пп. 1-5, яка додатково містить *Bacillus firmus*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus thuringiensis* та/або грам-негативні бактерії.  
8. Композиція за будь-яким з пп. 1-7, в якій а) щонайменше один інгібітор сукцинатдегідрогенази та б) щонайменше один полімерний інгібітор росту кристалів є присутніми в масовому співвідношенні від 1:1000 до 1000:1.  
9. Композиція за будь-яким з пп. 1-8, в якій щонайменше один інгібітор сукцинатдегідрогенази є присутнім в мас./мас. концентрації від 1 до 99 %, виходячи із загальної маси композиції.  
10. Композиція за будь-яким з пп. 1-8, в якій щонайменше один інгібітор сукцинатдегідрогенази є при-

сутнім в мас./мас. концентрації від 5 до 80 %, виходячи із загальної маси композиції.

11. Композиція за будь-яким з пп. 1-10, в якій щонайменше один полімерний інгібітор росту кристалів є присутнім в мас./мас. концентрації від 0,001 до 33 %, виходячи із загальної маси композиції.

12. Композиція за будь-яким з пп. 1-10, в якій щонайменше один полімерний інгібітор росту кристалів є присутнім в мас./мас. концентрації від 0,005 до 20 %, виходячи із загальної маси композиції.

13. Композиція за будь-яким з пп. 1-12, яка додатково містить одну або декілька додаткових пестицидних сполук, вибраних з групи, яка складається з гербіцидів, фунгіцидів, нематодцидів, інсектицидів, бактеріцидів та акарицидів.

14. Спосіб контролювання або зменшення шкідників, необов'язково спор грибів або нематодів, у рослини, який включає застосування до рослини або її середовища існування композиції за будь-яким з пп. 1-13.

15. Спосіб за п. 14, в якому композицію застосовують з нормою застосування від 0,1 до 10,000 г а. і./га.

16. Спосіб контролювання росту кристалів в інгібіторі сукцинатдегідрогенази, який включає додавання простого ефіру целюлози до композиції, яка містить інгібітор сукцинатдегідрогенази, вибраний з групи, що включає флуопірам та ізофлуципрам.

17. Застосування композиції, яка містить щонайменше один інгібітор сукцинатдегідрогенази, вибраний з групи, що включає флуопірам та ізофлуципрам, та щонайменше один полімерний інгібітор росту кристалів для контролю або зменшення спор грибів та/або зараження нематодами у рослини або сільськогосподарської культурної рослини, де щонайменше один полімерний інгібітор росту кристалів являє собою простий ефір целюлози.

- (11) **128698** (51) МПК (2024.01)  
**A01N 43/40** (2006.01)  
**A01P 3/00**
- (21) а 2021 00963 (22) 23.07.2019  
(24) 03.10.2024  
(31) 18185924.0  
(32) 26.07.2018  
(33) EP  
(86) PCT/EP2019/069814, 23.07.2019  
(72) Андерсон Кріста (CA)  
(73) **БАЕР АКЦІЕНГЕЗЕЛЬШАФТ**  
**Kaiser-Wilhelm-Allee 1, 51373 Leverkusen, Germany (DE)**  
(54) **ЗАСТОСУВАННЯ ІНГІБІТОРА СУКЦИНАТДЕГІДРОГЕНАЗИ ФЛУОПІРАМУ ДЛЯ БОРОТЬБИ З КОМПЛЕКСОМ КОРЕНЕВОЇ ГНИЛІ ТА/АБО КОМПЛЕКСОМ ДИПЛОДІОЗНОЇ ГНИЛІ, СПРИЧИНЕНИМ RHIZOCTONIA SOLANI, ВИДОМ FUSARIUM ТА ВИДОМ PYTHIUM У РОСЛИН ВИДУ BRASSICACEAE**  
(57) 1. Застосування інгібітора сукцинатдегідрогенази флуопіраму для боротьби з комплексом кореневої гнилі та/або комплексом диплодіозної гнилі, спричиненим *Rhizoctonia solani*, видом *Fusarium* та видом *Pythium* у рослин *Brassicaceae*, їх частин рослини, матеріалу для розмноження рослин або ґрунту, в



якому рослини *Brassicaceae* ростуть або який призначений для вирощування.

2. Застосування за п. 1, в якому рослина *Brassicaceae* являє собою *Brassica napus*.

3. Застосування за будь-яким з пп. 1, 2, в якому рослина *Brassicaceae* являє собою гібрид канопи.

4. Застосування за будь-яким з пп. 1-3, де рослина *Brassicaceae* є трансгенною.

5. Застосування за будь-яким з пп. 1-4, в якому флуопірам застосовують в комбінації з додатковим активним фунгіцидним інгредієнтом.

6. Застосування за будь-яким з пп. 1-5, в якому флуопірам застосовують у вигляді обробки насіння до насіння *Brassicaceae*.

7. Застосування за будь-яким з пп. 1-5, в якому флуопірам застосовують у вигляді обробки ґрунту, в якому ростуть рослини *Brassicaceae* або який призначений для вирощування.

8. Застосування за будь-яким з пп. 1-5, в якому флуопірам застосовують у вигляді позакореневої обробки до рослин *Brassicaceae*.

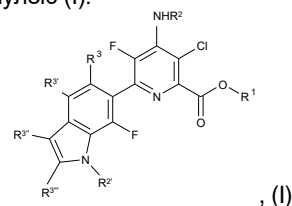
9. Спосіб для боротьби з комплексом кореневої гнилі та/або комплексом диплдіозної гнилі, спричинений *Rhizoctonia solani*, видом *Fusarium* та видом *Pythium* у рослин *Brassicaceae*, їх частин рослин, матеріалі для розмноження рослин або ґрунті, в якому *Brassicaceae* рослини ростуть або який призначений для вирощування, при цьому рослини *Brassicaceae*, їх частини рослин, матеріал для розмноження рослин або ґрунт, в якому ростуть рослини *Brassicaceae* або який призначений для вирощування, обробляють флуопірамом.

10. Спосіб за п. 9, в якому комплекс кореневої гнилі та/або комплекс диплдіозної гнилі, спричинений *Rhizoctonia solani*, видом *Fusarium* та видом *Pythium* контролюється у рослин *Brassicaceae* на стадії 10 або більш пізній, або при цьому насіння рослин *Brassicaceae* обробляють на стадії BBCH 00.

## ОСНОВІ СИНТЕТИЧНИХ АУКСИНІВ АБО З ІНГІБІТОРАМИ ТРАНСПОРТУ АУКСИНІВ

(57) 1. Композиція, яка містить:

(а) гербіцид на основі піридинкарбоксилату, визначений формулою (I):



де

R<sup>1</sup> являє собою ціанометил або пропаргіл;

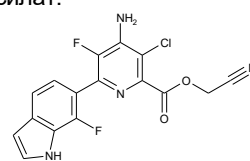
R<sup>2</sup> та R<sup>2'</sup> незалежно являють собою водень;

R<sup>3</sup>, R<sup>3'</sup>, R<sup>3''</sup> та R<sup>3'''</sup> незалежно являють собою водень; або його прийнятну з погляду сільського господарства сіль, та

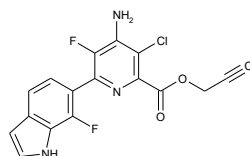
(б) гербіцид на основі синтетичного ауксину, інгібітор транспорту ауксинів, їхні прийнятні з погляду сільського господарства солі або естери, або їхні комбінації, де гербіцид на основі синтетичного ауксину вибраний із групи, яка складається з 2,4-D, 2,4-DB, МСРА, МСРВ, 2,3,6-ТВА, аміноциклопірахлору, амінопіраліду, беназоліну, хлорамбену, кломепропу, клопіраліду, дикамби, дихлорпропу, флорпірауоксифену, флуоксипіру, галауоксифену, мекопропу, піклораму, квінклораку, квінмераку, трихлоріру, їхніх прийнятних з погляду сільського господарства солей та естерів або їхніх комбінацій,

де інгібітор транспорту ауксинів вибраний із групи, яка складається із хлорфлуоренулу, дифлуоренулу, напталому, їхніх прийнятних з погляду сільського господарства солей або естерів, або їхніх комбінацій; та де масове співвідношення гербіциду на основі піридинкарбоксилату (в г екв. к./га) та гербіциду на основі синтетичного ауксину або інгібітора транспорту ауксинів (в г а. і./га) дорівнює від 1:100 до 10:1.

2. Композиція за п. 1, де гербіцидна сполука на основі піридинкарбоксилату являє собою ціанометил-4-аміно-3-хлор-5-фтор-6-(7-фтор-1Н-індол-6-іл)піридин-2-карбоксилат:



3. Композиція за п. 1, де гербіцидна сполука на основі піридинкарбоксилату являє собою пропаргіл-4-аміно-3-хлор-5-фтор-6-(7-фтор-1Н-індол-6-іл)піридин-2-карбоксилат:



4. Композиція за будь-яким із пп. 1-3, де масове співвідношення гербіциду на основі піридинкарбоксилату (в г екв. к./га) та гербіциду на основі синтетичного ауксину або інгібітора транспорту ауксинів (в г а. і./га) дорівнює від 1:80 до 3:1.

5. Композиція за будь-яким із пп. 1-4, яка додатково містить антидот.

(11) 128701

(51) МПК

A01N 43/40 (2006.01)

A01P 13/02 (2006.01)

A01N 39/04 (2006.01)

A01N 39/02 (2006.01)

A01N 37/10 (2006.01)

A01N 43/54 (2006.01)

A01N 43/78 (2006.01)

A01N 37/44 (2006.01)

A01N 37/40 (2006.01)

A01N 43/42 (2006.01)

(21) а 2021 03012

(22) 04.11.2019

(24) 03.10.2024

(31) 62/756,708

(32) 07.11.2018

(33) US

(86) PCT/US2019/059596, 04.11.2019

(72) Сачіві Норберт М. (US), Кістер Джеремі (US)

(73) КОРТЕВА АГРИСАЙЕНС ЕЛЕЛСІ

9330 Zionsville Road, Indianapolis, Indiana 46268, United States of America (US)

(54) КОМПОЗИЦІЇ, ЯКІ МІСТЯТЬ ГЕРБІЦИДИ НА ОСНОВІ ПІРИДИНКАРБОКСИЛАТУ З ГЕРБІЦИДАМИ НА

6. Композиція за будь-яким із пп. 1-5, де гербіцид на основі синтетичного ауксину вибраний із групи, що складається із галауксифен-метилу, флорпірауоксифен-бензилу та їхньої комбінації.

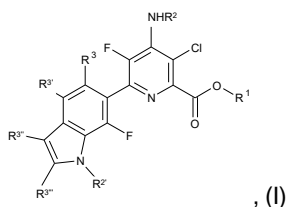
7. Композиція за будь-яким із пп. 1-6, яка додатково містить додатковий пестицид.

8. Композиція за п. 7, де додатковий пестицид вибраний із групи, яка складається із бромоксину, флорасуламу, піроксуламу, їхніх прийнятних з погляду сільського господарства солей та їхніх комбінацій.

9. Композиція за будь-яким із пп. 1-8, де композиція як гербіцидні активні інгредієнти містить лише (а) та (б).

10. Спосіб контролю небажаної рослинності, який передбачає застосування щодо рослинності або ділянки, суміжної з рослинністю, або застосування щодо ґрунту або води для обмеження появи сходів або росту рослинності композиції, яка містить:

(а) гербіцид на основі піридинкарбоксилату, визначений формулою (I):



де

R<sup>1</sup> являє собою ціанометил або пропаргіл;

R<sup>2</sup> та R<sup>2'</sup> незалежно являють собою водень;

R<sup>3</sup>, R<sup>3'</sup>, R<sup>3''</sup> та R<sup>3'''</sup> незалежно являють собою водень; або його прийнятну з погляду сільського господарства сіль, та

(б) гербіцид на основі синтетичного ауксину, інгібітор транспорту ауксинів, їхні прийнятні з погляду сільського господарства солі або естери, або їхні комбінації,

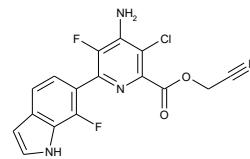
де гербіцид на основі синтетичного ауксину вибраний із групи, яка складається із 2,4-D, 2,4-DB, MCPA, MCPB, 2,3,6-ТВА, аміноциклопірахлору, амінопіраліду, беназоліну, хлорамбену, кломепропу, клопіраліду, дикамбі, дихлорпропу, флорпірауоксифену, флуороксипіру, галауксифену, мекопропу, піклораму, квінклораку, квінмераку, трихлорпропу, їхніх прийнятних з погляду сільського господарства солей та естерів або їхніх комбінацій,

де інгібітор транспорту ауксинів вибраний із групи, яка складається із хлорфлуренолу, дифлуфензоліру, напталому, їхніх прийнятних з погляду сільського господарства солей або естерів, або їхніх комбінацій; та де гербіцид на основі піридинкарбоксилату застосовують у кількості щонайменше 0,1 г екв. к./га;

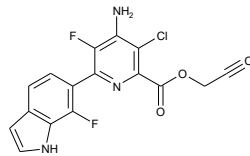
де гербіцид на основі синтетичного ауксину або інгібітор транспорту ауксинів застосовують у кількості щонайменше 1 г а. і./га; та

де масове співвідношення гербіциду на основі піридинкарбоксилату (в г екв. к./га) та гербіциду на основі синтетичного ауксину або інгібітора транспорту ауксинів (в г а. і./га) дорівнює від 1:100 до 10:1.

11. Спосіб за п. 10, де гербіцидна сполука на основі піридинкарбоксилату являє собою ціанометил-4-аміно-3-хлор-5-фтор-6-(7-фтор-1Н-індол-6-іл)піридин-2-карбоксилат:



12. Спосіб за п. 10, де гербіцидна сполука на основі піридинкарбоксилату являє собою пропаргіл-4-аміно-3-хлор-5-фтор-6-(7-фтор-1Н-індол-6-іл)піридин-2-карбоксилат:



13. Спосіб за будь-яким із пп. 10-12, де гербіцид на основі піридинкарбоксилату та гербіцид на основі синтетичного ауксину або інгібітор транспорту ауксинів застосовують одночасно.

14. Спосіб за будь-яким із пп. 10-13, де гербіцид на основі піридинкарбоксилату присутній у кількості від 0,1 до 300 г екв. к./га.

15. Спосіб за будь-яким із пп. 10-14, де масове співвідношення гербіциду на основі піридинкарбоксилату (в г екв. к./га) та гербіциду на основі синтетичного ауксину або інгібітора транспорту ауксинів (в г а. і./га) дорівнює від приблизно 1:80 до 3:1.

16. Спосіб за будь-яким із пп. 10-14, який додатково передбачає застосування антидота.

17. Спосіб за будь-яким із пп. 10-16, який додатково передбачає застосування додаткового пестициду.

18. Спосіб за будь-яким із пп. 10-17, де композиція як гербіцидні активні інгредієнти містить лише (а) та (б).

## A 47

(11) 128704

(51) МПК  
A47K 10/02 (2006.01)  
A47K 10/24 (2006.01)

(21) а 2021 04780

(22) 24.01.2019

(24) 03.10.2024

(86) РСТ/ЕР2019/051721, 24.01.2019

(72) Де Смедт Вінсент (BE), Мічелс Дені (BE), Декамбрей Вероніка (BE), Лебір Сара (BE), Ванденхевел Дітер (BE)

(73) ТВІ МЕУЛЕБЕКЕ

Marialoopsteenweg 51, 8760 Meulebeke, Belgium (BE)

(54) СУХИЙ НЕТКАНИЙ АНТИБАКТЕРІАЛЬНИЙ ВИРІБ

(57) 1. Сухий антибактеріальний виріб, який містить принаймні диспергований нетканний шар, при цьому незахищені та сухі бактеріальні спори розповсюджені в межах диспергованого нетканого шару, причому вказані спори відібрані та виготовлені з бактерії, яка продукує лактат або молочну кислоту, для пригнічення росту патогенних бактерій після реактивації.

2. Сухий антибактеріальний виріб за п. 1, який виконаний з можливістю бути змитим в унітаз.

3. Сухий антибактеріальний виріб за будь-яким із пп. 1-2, який відрізняється тим, що додатково містить диспергований шар для обробки.

4. Сухий антибактеріальний виріб за будь-яким із пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що виготовлений у формі рулону.

5. Сухий антибактеріальний виріб за п. 4, який **відрізняється** тим, що рулон попередньо розрізаний на серветки.

6. Сухий антибактеріальний виріб за будь-яким із пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що виготовлений у формі серветки.

7. Сухий антибактеріальний виріб за будь-яким із пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що виконаний у формі рулону, виконаного з можливістю бути розрізаним на серветки.

8. Сухий антибактеріальний виріб за будь-яким із пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що спори являють собою спори бактерій *Bacillus*.

9. Сухий антибактеріальний виріб за будь-яким із пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що вказаний диспергований нетканий шар містить принаймні одні волокна з групи, що складається з поліолефінів, складних поліефірів, полілактатів, полівінілспиртів, віскози та целюлози.

10. Сухий антибактеріальний виріб за п. 3, який **відрізняється** тим, що диспергований шар для обробки являє собою паперовий шар.

11. Сухий антибактеріальний виріб за одним із пп. 1-10, який **відрізняється** тим, що бактерія також є дисперговою.

12. Спосіб використання сухого антибактеріального виробу за будь-яким із пп. 1-11 для очищення твердої поверхні, що включає етапи:

- взяття користувачем сухого антибактеріального виробу у руку;

- зволоження сухого антибактеріального виробу, щоб ініціювати реактивацію спор,

- протирання користувачем твердої поверхні вказаним виробом, що спричиняє вивільнення спор на тверду поверхню, і

- викидання користувачем вказаного виробу.

13. Спосіб використання сухого антибактеріального виробу за п. 12, який додатково включає етап виймання сухої антибактеріальної серветки з дозатора.

14. Дозатор серветок, який містить принаймні одну серветку, яка виготовлена із використанням сухого антибактеріального виробу за будь-яким із пп. 5-7, що містить:

- сухий відсік, який містить принаймні одну серветку,

- вологий відсік, який містить рідину на водній основі,

- засіб, виконаний з можливістю вивільнення рідини на водній основі на серветку, і

- дозувальний вихід,

причому вказаний дозатор виконаний з можливістю зволоження серветки на вказаному виході дозатора.

15. Дозатор за п. 14, який **відрізняється** тим, що засіб вивільнення рідини на водній основі розташований між сухим відсіком та дозувальним виходом.

16. Дозатор за одним із пп. 14-15, який **відрізняється** тим, що містить засоби для витягування серветки з дозатора.

17. Спосіб виготовлення сухого антибактеріального виробу за будь-яким із пп. 1-11, що включає етапи:

- прочісування диспергованих волокон в одному напрямку;

- розповсюдження вказаних спор на прочесані волокна; і

- піддавання прочесаних волокон зі вказаними спорами на них тепловій обробці для скріплення волокон у нетканий матеріал.

18. Спосіб за п. 17, який **відрізняється** тим, що вказані спори розповсюджують шляхом розбризкування на прочесані дисперговані волокна розчину спор, причому спосіб додатково включає етап, на якому завдяки тепловій обробці випаровують рідину з розчину, що розбризкується.

19. Спосіб за п. 18, який **відрізняється** тим, що включає етап розчинення вказаних спор безпосередньо перед розбризкуванням.

20. Спосіб за будь-яким із пп. 18, 19, який **відрізняється** тим, що розбризкування здійснюють безпосередньо перед тепловою обробкою.

21. Спосіб за п. 17, який **відрізняється** тим, що вказані спори розповсюджують шляхом розсіювання спор у формі порошку.

22. Спосіб за будь-яким із пп. 17-21, який додатково включає етап голчатого та/або гідропереплетіння.

23. Спосіб виготовлення сухого антибактеріального виробу за пп. 1-11, який включає етапи:

- прочісування диспергованих волокон в одному напрямку;

- піддавання прочесаних волокон тепловій обробці для скріплення волокон в нетканий матеріал;

- розповсюдження спор на нетканий матеріал.

24. Спосіб за п. 23, який **відрізняється** тим, що спори розповсюджують шляхом розбризкування на нетканий матеріал розчину спор, та спосіб включає наступний етап сушіння обприсканого нетканого матеріалу.

25. Спосіб за п. 24, що включає етап розчинення спор безпосередньо перед розбризкуванням.

26. Спосіб за п. 23, який **відрізняється** тим, що спори розповсюджують шляхом розсіювання спор у формі порошку.

27. Спосіб за будь-яким із пп. 23-26, який додатково включає етап голчатого та/або гідропереплетіння.

## A 61

(11) 128691

(51) МПК

A61F 13/02 (2024.01)

A61K 38/43 (2006.01)

A61L 15/38 (2006.01)

A61P 7/04 (2006.01)

(21) а 2020 03758

(22) 22.06.2020

(24) 03.10.2024

(72) Комісаренко Сергій Васильович (UA), Ніколаєв Володимир Григорович (UA), Платонова Тетяна Миколаївна (UA), Досенко Віктор Євгенович (UA), Сахно Лариса Олексіївна (UA), Снежкова Єлізавета Олександрівна (UA), Чернишенко Тамара Мартинівна (UA), Корольова Дар'я Сергіївна (UA), Чернишенко Володимир Олександрович (UA), Горницька Ольга Володимирівна (UA), Коротич Валентина Григорівна (UA)

(73) ІНСТИТУТ БІОХІМІЇ ІМ. О.В. ПАЛЛАДІНА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ  
вул. Леонтовича, 9, м. Київ, 01054 (UA)

**(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ГЕМОСТАТИЧНОГО ЗАСОБУ І ГЕМОСТАТИЧНИЙ ЗАСІБ ДЛЯ ПРИПИНЕННЯ МАСИВНИХ КРОВОТЕЧ**

- (57)** 1. Спосіб виготовлення гемостатичного засобу для припинення масивних кровотеч, у тому числі за гемофілії, що включає перев'язувальний матеріал та активний гемостатичний компонент, у якому здійснюються наступні стадії:  
готують перев'язувальний матеріал;  
готують розчин активного гемостатичного компонента, екамуліну, шляхом розчинення ліофілізату екамуліну в 0,9 % водному розчині натрію хлориду, що містить допоміжну речовину хлорид кальцію у кількості  $10^{-4}$ - $10^{-3}$  М, до кінцевої концентрації екамуліну 0,7-1,0 мкг/мл;  
наносять на підготовлений перев'язувальний матеріал розчин активного гемостатичного компонента, і нековалентно іммобілізують активний гемостатичний компонент з подальшим заморожуванням при температурі  $-20 \pm 2$  °С протягом 12-15 годин та ліофілічним висушуванням при температурі конденсора  $-83$  °С та тиску 0,05 мілібар протягом 12 годин з одержанням гемостатичного засобу; та стерилізують зазначений гемостатичний засіб за допомогою радіаційного опромінення з дозою опромінення до 25 кГр.
2. Спосіб за п. 1, у якому як перев'язувальний матеріал використовують активований волокнистий вуглецевий матеріал медичного призначення.
3. Спосіб за п. 1 або 2, у якому підготовка перев'язувального матеріалу включає промивання дистильованою водою, надавання необхідних розмірів і форми та температурну обробку.
4. Спосіб за п. 3, у якому температурну обробку виконують в сушильній шафі при температурі від 80 до 120 °С, переважно при температурі 90 °С, продовж 1-2 годин.
5. Спосіб за п. 1-4, у якому підготовка розчину активного гемостатичного компонента додатково включає стерилізацію в асептичних умовах за допомогою пропускання через стерилізаційний фільтр, переважно через стерилізаційний фільтр з розміром пор 0,2 мкм.
6. Спосіб за будь-яким з пп. 1-5, у якому розчин активного гемостатичного компонента наносять у кількості  $8 \pm 0,5$  мкг екамуліну на  $1 \text{ см}^2$  підготовленого перев'язувального матеріалу.
7. Спосіб за будь-яким з пп. 1-6, який додатково включає пакування гемостатичного засобу в герметичну упаковку перед виконанням стерилізації радіаційним опроміненням.
8. Спосіб за будь-яким з пп. 1-7, у якому гемостатичний засіб являє собою аплікаційний гемостатичний засіб.
9. Гемостатичний засіб для припинення масивних кровотеч, у тому числі за гемофілії, одержаний відповідно до способу за будь-яким з пп. 1-8.

**(72)** Павлюк Богдана Володимирівна (UA), Чубка Мар'яна Борисівна (UA), Грошовий Тарас Андрійович (UA)

**(73)** ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І.Я. ГОРБАЧЕВСЬКОГО МІНІСТЕРСТВА ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
Майдан Волі, 1, м. Тернопіль, 46001 (UA)

**(54)** КОМПОЗИЦІЯ У ВИГЛЯДІ РОЗЧИНУ ДЛЯ ОТРИМАННЯ ГУБКИ ГЕМОСТАТИЧНОЇ/СТРУКТУРОВАНОЇ ДЛЯ ЗУПИНЕННЯ КРОВОТЕЧ ТА ДЛЯ ЗАКРИТТЯ ОПІКОВИХ РАН

- (57)** Композиція у вигляді розчину для отримання губки, що містить активні та допоміжні речовини, як активні фармацевтичні інгредієнти містить водну витяжку з кріоліофілізованої ксенодерми та хлоргексидину диглюконат та додатково містить допоміжні речовини: желатин медичний, пропіленгліколь та формальдегід, при такому співвідношенні компонентів, мас. %:
- |                            |           |
|----------------------------|-----------|
| хлоргексидину диглюконат   | 0,9-1,1   |
| пропіленгліколь            | 0,5-1,5   |
| желатин медичний           | 1,0-3,0   |
| формальдегід               | 0,05-0,09 |
| водна витяжка з ксенодерми | до 100,0. |

**(11)** 128706

**(51)** МПК  
A61K 9/08 (2006.01)  
A61K 47/10 (2017.01)  
A61P 13/12 (2006.01)

**(21)** а 2021 05402

**(22)** 25.01.2021

**(24)** 03.10.2024

**(31)** 202021003641

**(32)** 27.01.2020

**(33)** IN

**(86)** PCT/IB2021/050538, 25.01.2021

**(72)** Ш'ям Анкіт (IN), Чунчха Альпеш (IN)

**(73)** ФРІМЛАЙН ПРАЙВІТ ЛІМІТЕД

5th Floor-511, Iscon Elegance, Nr. Circle P, Nr. Jain Temple, Prahlad, Nagar Cross Road, Ahmedabad 380015, India (IN)

**(54)** ФАРМАЦЕВТИЧНА КОМПОЗИЦІЯ ДЛЯ ЗМЕНШЕННЯ КІЛЬКОСТІ УРЕМІЧНИХ ТОКСИНІВ, ЗВ'ЯЗАНИХ З БІЛКОМ

- (57)** 1. Фармацевтична композиція, що включає комбінацію:  
(а) від 90 до 99 % маси композиції інуліну або інуліну сульфату, або складного ефіру інулін-пропіонату, або збагаченого олігофруктозою інуліну та  
(б) від 0,5 до 10 % маси композиції бетаїну або бетаїну гідрохлориду, або гліцинбетаїну, або безводного бетаїну, яку використовують для зменшення кількості уремичних токсинів, зв'язаних з білком, при хронічній хворобі нирок (ХХН).
2. Фармацевтична композиція за п. 1, в якій композиція також включає додаткові активні компоненти, вибрані зі стійкого крохмалю, коротколанцюгової(их) жирної(их) кислоти (кислот) або їх фармацевтично прийнятних солей, омега-3 жирної кислоти або їх комбінації.
3. Фармацевтична композиція за п. 2, де кількість стійкого крохмалю коливається у межах від 0,8 до 9 % маси композиції.

**(11)** 128709

**(51)** МПК (2024.01)  
A61J 3/00  
A61K 31/00  
A61P 17/02 (2006.01)

**(21)** а 2021 06545  
**(24)** 03.10.2024

**(22)** 19.11.2021

4. Фармацевтична композиція за п. 2, де кількість омега-3 жирної кислоти коливається у межах від 0,89 до 9 % маси композиції.
5. Фармацевтична композиція за п. 2, де кількість коротколанцюгової(их) жирної(их) кислоти (кислот) або їх фармацевтично прийнятих солей коливається у межах від 0,8 до 8,2 % маси композиції.
6. Фармацевтична композиція за п. 1, яка додатково включає фармацевтично прийнятні допоміжні речовини.
7. Фармацевтична композиція за п. 6, в якій фармацевтично прийнятні допоміжні речовини вибирають з розріджувача, дезінтегруючого агента, зв'язуючої речовини, ковзної речовини, змашувальної речовини, поверхнево-активної речовини, речовини-носія, антиоксиданту, консерванту, смакової добавки, підсолюжувача, розчинника, покривного агента, солюбілізуючого агента та будь-якої їх комбінації.
8. Фармацевтична композиція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що композиція має форму таблетки, капсули, пакетика, пігулки, твердої капсули, наповненої рідиною або твердою речовиною, м'якої капсули, порошку, гранул, суспензії, розчину, композиції з модифікованим вивільненням, емульсії, сиропу.

(11) 128699

(51) МПК

**A61K 31/454** (2006.01)**A61P 5/06** (2006.01)**G01N 33/74** (2006.01)

(21) а 2021 01177

(22) 21.09.2016

(24) 03.10.2024

(62) а 2018 03953, 11.04.2018

(72) Торнер Майкл (US)

(73) АММОНЕТТ ФАРМ ЛЛК

3606 Salles Ridge Court Midlothian, Virginia 23113, USA (US)

(54) ВИЗНАЧЕННЯ ТА ЛІКУВАННЯ ДЕФІЦИТУ ГОРМОНУ РОСТУ

- (57) 1. Спосіб лікування дефіциту гормону росту (GHD) у дітей з функціональною гіпоталамо-гіпофізарною системою, які мають дефіцит гормону росту (GHD), який включає введення терапевтично ефективної кількості ібутаморену мезилату (МК-0677) дитині, яка, як відомо, має низький зріст та еквівалентний потенціал росту в порівнянні з rhGH, при тому, що вказана терапевтично ефективна кількість становить 0,1-0,7 мг/кг/доба та дитина має еквівалентний потенціал росту у порівнянні з rhGH за умови таких лабораторних показників:  
(i) пікова концентрація в сироватці GH  $\geq 5$  мкг/л у відповідь на одну пероральну дозу МК-0677; і  
(ii) базовий рівень в сироватці ІФР-1  $>30$  нг/мл.
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що МК-0677 вводять перорально за допомогою принаймні однієї мінітаблетки, яка містить МК-0677.
3. Спосіб за п. 2, який **відрізняється** тим, що мінітаблетка містить 2 мг МК-0677.
4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що GHD є педіатричним GHD.
5. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що МК-0677 вводять перорально та вказане пероральне введення додатково включає: введення за допомогою

пристрою, виконаного з можливістю дозувати щонайменше однієї мінітаблетки МК-0677.

6. Спосіб лікування GHD у дітей з функціональною гіпоталамо-гіпофізарною системою, який включає:

а) тестування дитини яка, як відомо, має низький ріст, на GHD, із застосуванням лікувально-діагностичного тесту; і

б) пероральне введення терапевтично ефективної кількості МК-0677 дитині, яка, як встановлено, має низький ріст та еквівалентний потенціал росту в порівнянні з rhGH, при тому, що вказана терапевтично ефективна кількість становить 0,1-0,7 мг/кг/доба, та дитина має еквівалентний потенціал росту у порівнянні з rhGH за умови таких лабораторних показників:

(i) пікова концентрація в сироватці GH  $\geq 5$  мкг/л у відповідь на одну пероральну дозу МК-0677; і

(ii) базовий рівень в сироватці ІФР-1  $>30$  нг/мл.

7. Спосіб за п. 6, який **відрізняється** тим, що МК-0677 вводять перорально за допомогою принаймні однієї мінітаблетки, яка містить МК-0677.

8. Спосіб за п. 7, який **відрізняється** тим, що мінітаблетка містить 2 мг МК-0677.

9. Спосіб за п. 6, який **відрізняється** тим, що пероральне введення додатково включає введення за допомогою пристрою, виконаного з можливістю дозувати принаймні одну мінітаблетку МК-0677.

10. Спосіб за п. 6, який **відрізняється** тим, що GHD є педіатричним GHD.

11. Спосіб за п. 6, який **відрізняється** тим, що лікувально-діагностичний тест включає:

(iii) тестування на пікову концентрацію в сироватці GH  $\geq 5$  мкг/л у відповідь на одну пероральну дозу МК-0677; і

(iv) тестування на базовий рівень ІФР-1  $>30$  нг/мл в сироватці.

12. Спосіб за п. 2, який **відрізняється** тим, що мінітаблетка містить 4 мг МК-0677.

13. Спосіб за п. 7, який **відрізняється** тим, що мінітаблетка містить 4 мг МК-0677.

14. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що лікування проводять більш ніж 6 місяців.

15. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що лікування проводять принаймні 7 місяців.

16. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що лікування проводять до вичерпання потенціалу росту.

17. Спосіб за п. 6, який **відрізняється** тим, що лікування проводять більш ніж 6 місяців.

18. Спосіб за п. 6, який **відрізняється** тим, що лікування проводять принаймні 7 місяців.

19. Спосіб за п. 6, який **відрізняється** тим, що лікування проводять до вичерпання потенціалу росту.

(11) 128703

(51) МПК (2024.01)

**A61K 31/502** (2006.01)**A61K 9/00****A61P 35/00**

(21) а 2021 03322

(22) 15.11.2019

(24) 03.10.2024

(31) 201811363490.6

(32) 16.11.2018

(33) CN

(86) PCT/CN2019/118714, 15.11.2019

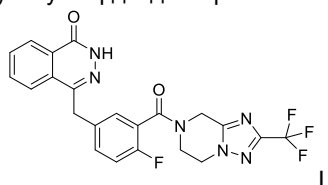
(72) Сюй Цзяцзя (CN), Чень Хао (CN), Ван Сюй (CN)

(73) ЦЗЯНСУ ХЕНЖУЙ МЕДІСІН КО., ЛТД.

No. 7 Kuntunshan Road, Economic and Technological Development Zone, Lianyungang, Jiangsu 222047, China (CN)

(54) ФАРМАЦЕВТИЧНА КОМПОЗИЦІЯ, ЯКА МІСТИТЬ ІНГІБІТОР PARP

(57) 1. Тверда дисперсія, яка містить сполуку, представлену формулою I, і матеріал-носіє, де матеріал-носіє передбачає полівінілпіролідон, де вагове співвідношення сполуки, представленної формулою I, і полівінілпіролідону становить від 1:3 до 1:10, де частка полівінілпіролідону становить більше 70 %, у перерахунку на загальну вагу твердої дисперсії:



2. Тверда дисперсія за п. 1, де сполука, представлена формулою I, знаходиться в аморфній формі.

3. Тверда дисперсія за п. 1, де тверда дисперсія складається зі сполуки, представленної формулою I, і матеріалу-носія - полівінілпіролідону.

4. Тверда дисперсія за будь-яким із пп. 1-3, де вагове співвідношення сполуки, представленної формулою I, і полівінілпіролідону становить 1:3.

5. Фармацевтична композиція, яка містить тверду дисперсію за будь-яким із пп. 1-4 і одну або більше фармацевтично прийнятних допоміжних речовин.

6. Фармацевтична композиція за п. 5, де вміст сполуки, представленної формулою I, становить 0,1-1000 мг, переважно 1-500 мг і більш переважно 5-200 мг.

7. Фармацевтична композиція за п. 5, де вміст сполуки, представленної формулою I, становить 0,01-50 %, переважно 1-40 %, у перерахунку на загальну вагу фармацевтичної композиції.

8. Фармацевтична композиція за п. 5, де фармацевтична композиція додатково містить наповнювач, переважно одне або більше із мікрокристалічної целюлози, гідрофосфату кальцію, маніту, прежелатинізованого крохмалю, лактози; при цьому вміст наповнювача становить переважно 5-90 %, у перерахунку на загальну вагу фармацевтичної композиції.

9. Фармацевтична композиція за п. 5, де фармацевтична композиція додатково містить розпушувач, переважно одне або більше із кроскармелози натрію, крохмалю, натрійкарбоксиметилкрохмалю та кросповідону; при цьому вміст розпушувача становить переважно 1-20 %, у перерахунку на загальну вагу фармацевтичної композиції.

10. Фармацевтична композиція за п. 5, де фармацевтична композиція додатково містить змащувальну речовину, переважно одне або більше зі стеарату магнію, стеарату цинку, гліцерилбегенату, лаурилсульфату натрію, гідрогенізованої рослинної олії, мікронізованого силікагелю, тальку та діоксиду кремнію; при цьому вміст змащувальної речовини становить переважно 0,5-5 %, у перерахунку на загальну вагу фармацевтичної композиції.

11. Фармацевтична композиція, яка містить, у перерахунку на вагу фармацевтичної композиції:

Тверда дисперсія	Сполука, представлена формулою I	1-40 %
	Полівінілпіролідон	1-85 %
наповнювач		0-90 %
розпушувач		1-20 %
змащувальна речовина		0,5-5 %

де наповнювач вибраний із одного або більше із мікрокристалічної целюлози, гідрофосфату кальцію, маніту, прежелатинізованого крохмалю та лактози, переважно лактози; розпушувач вибраний із одного або більше з кроскармелози натрію, крохмалю, натрійкарбоксиметилкрохмалю та кросповідону, переважно натрійкарбоксиметилкрохмалю; змащувальна речовина вибрана з одного або більше зі стеарату магнію, стеарату цинку, гліцерилбегенату, лаурилсульфату натрію, гідрогенізованої рослинної олії, мікронізованого силікагелю, тальку та діоксиду кремнію, переважно стеарату магнію та/або діоксиду кремнію.

12. Спосіб одержання твердої дисперсії за будь-яким із пп. 1-4, який включає: спосіб (1), що включає стадію змішування сполуки, представленної формулою I, з полівінілпіролідон і необов'язковою допоміжною речовиною, у пристрої для екструзії розплаву, та стадії нагрівання і перемішування суміші і, нарешті, екструдуювання продукту у вигляді твердої дисперсії; або спосіб (2), який включає стадію змішування сполуки, представленної формулою I, із полівінілпіролідон і розчинником, і стадію видалення розчинника.

13. Спосіб за п. 12, де спосіб видалення розчинника вибраний із одного або більше з: випарювання на роторному випарнику, висушування розпиленням, ліофілізації та плівкового випарювання.

14. Спосіб одержання фармацевтичної композиції за будь-яким із пп. 5-11, який включає стадію одержання твердої дисперсії за п. 12 або 13 і стадію змішування твердої дисперсії з однією або більше фармацевтично прийнятними допоміжними речовинами.

15. Застосування твердої дисперсії за будь-яким із пп. 1-4 або фармацевтичної композиції за будь-яким із пп. 5-11 у виготовленні лікарського препарату, призначеного для лікування видів раку, переважно раку молочної залози, раку яєчника, раку підшлункової залози, раку передміхурової залози, раку печінки або раку товстої кишки.

(11) 128690

(51) МПК (2024.01)

A61K 38/30 (2006.01)

A61K 9/08 (2006.01)

A61P 11/00

A61P 27/00

A61P 25/00

(21) а 2020 02323

(22) 11.09.2018

(24) 03.10.2024

(31) 62/557,113

(32) 11.09.2017

(33) US

(86) PCT/US2018/050427, 11.09.2018

(72) Бартон Норман (US), Манджилі Александра (US)

(73) ОАК ГІЛЛ БАЙО ЛІМІТЕД

3rd floor, 1 Ashley Road, Altrincham, Cheshire, WA14 2DT, United Kingdom (GB)

**(54) ЗАСТОСУВАННЯ РЕКОМБІНАНТНОГО ІНСУЛІНОПОДІБНОГО ФАКТОРА РОСТУ-1 (IGF-1) І РЕКОМБІНАНТНОГО ІНСУЛІНОПОДІБНОГО ФАКТОРА РОСТУ-3 (IGFBP-3) ДЛЯ ЛІКУВАННЯ БРОНХОПУЛЬМОНАЛЬНОЇ ДИСПЛАЗІЇ У НЕДОНОШЕНОГО НЕМОВЛЯТИ**

- (57)** 1. Застосування рекомбінантного інсуліноподібного фактора росту-1 (IGF-1) і рекомбінантного інсуліноподібного фактора росту-3 (IGFBP-3), об'єднаних у комплекс разом, для виготовлення лікарського засобу для лікування бронхопульмональної дисплазії у недоношеного немовляти, де доза безперервної внутрішньовенної інфузії становить в діапазоні від 350 до приблизно 500 мкг/кг/24 год від моменту народження до постконцептуального віку (РМА), який становить приблизно 24-34 тижні.
2. Застосування за п. 1, де немовля було народжене передчасно на щонайменше 1 тиждень, 2 тижні, 3 тижні, 4 тижні, 1 місяць, 2 місяці або 3 місяці.
3. Застосування за п. 1 або 2, де лікарський засіб призначений для введення IGF-1 у дозі, яка становить приблизно 350, 400, 450 або 500 мкг/кг/24 год.
4. Застосування за будь-яким із пп. 1-3, де лікарський засіб призначений для введення IGF-1 у дозі, яка становить приблизно 400 мкг/кг/24 год.
5. Застосування за будь-яким із попередніх пунктів, де лікарський засіб призначений для введення IGF-1 від моменту народження до РМА, який становить від приблизно 28 до 32 тижнів.
6. Застосування за будь-яким із попередніх пунктів, де лікарський засіб призначений для введення IGF-1 від моменту народження до РМА, який становить приблизно 29 тижнів плюс 6 днів.
7. Застосування за будь-яким із попередніх пунктів, де немовля характеризується зниженими рівнями IGF-1 у сироватці крові.
8. Застосування за п. 7, де знижені рівні IGF-1 у сироватці крові становлять від приблизно 30 до 50 мкг/л.
9. Застосування за будь-яким із пп. 1-8, де IGF-1 і IGFBP-3 об'єднують у комплекс в еквімолярних кількостях.
10. Застосування за будь-яким із попередніх пунктів, де введення IGF-1 зумовлює в результаті зниження частоти виникнення хронічного респіраторного ускладнення (CRM) до 12-місячного коригованого віку (CA).
11. Застосування за будь-яким із попередніх пунктів, де введення IGF-1 зумовлює в результаті зниження частоти виникнення бронхопульмональної дисплазії (BPD) до постконцептуального віку (РМА), який становить 36 тижнів, 40 тижнів, 6 місяців, 8 місяців, 10 місяців або 12 місяців.
12. Застосування за будь-яким із попередніх пунктів, де введення IGF-1 зумовлює в результаті зниження частоти виникнення тяжкого крововиливу в шлуночки головного мозку (IVH) III або IV ступеня до постконцептуального віку (РМА), який становить 36 тижнів, 40 тижнів, 6 місяців, 8 місяців, 10 місяців або 12 місяців.
13. Застосування за будь-яким із попередніх пунктів, де введення IGF-1 зумовлює в результаті зниження частоти виникнення ретинопатії недоношених (ROP) до постконцептуального віку (РМА), який становить 36 тижнів, 40 тижнів, 6 місяців, 8 місяців, 10 місяців або 12 місяців.

14. Застосування за будь-яким із попередніх пунктів, де введення IGF-1 зумовлює в результаті поліпшення функціонального стану, який оцінюється за показником недоношеності немовлят (PREMII), до постконцептуального віку (РМА), який становить 36 тижнів, 40 тижнів, 6 місяців, 8 місяців, 10 місяців або 12 місяців.

**(11) 128697****(51)** МПК

A61P 1/16 (2006.01)  
**A61K 38/16** (2006.01)  
 A61P 3/04 (2006.01)  
 A61P 3/10 (2006.01)  
 A61P 9/10 (2006.01)  
 A61P 13/12 (2006.01)

**(21) а 2021 00231****(22) 22.07.2019****(24) 03.10.2024****(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****(86) PCT/US2019/042817, 22.07.2019**

**(72)** Бенсон Чарльз Т. (US), Гаупт Аксель (US), Томас Мелісса Кей (US), Урва Швета (US)

**(73) ЕЛІ ЛІЛЛІ ЕНД КОМПАНІ**

Lilly Corporate Center, Indianapolis, Indiana 46285,  
 United States of America (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 приблизно один раз на тиждень протягом мінімум щонайменше приблизно двох тижнів; при цьому ескалаційну дозу вибирають з групи, яку складають приблизно 2,5, приблизно 7,5 та приблизно 12,5 мг тирзепатиду або його фармацевтично прийнятної солі; і при цьому підтримувальну дозу вибирають з групи, яку складають приблизно 5,0, приблизно 10,0 та приблизно 15,0 мг тирзепатиду або його фармацевтично прийнятної солі.
2. Спосіб за п. 1, який включає введення щонайменше однієї ескалаційної дози приблизно один раз на тиждень протягом мінімум приблизно чотирьох тижнів та, після введення ескалаційних доз, введення щонайменше однієї підтримувальної дози приблизно один раз на тиждень протягом мінімум приблизно чотирьох тижнів; при цьому ескалаційну дозу вибирають з групи, яку складають приблизно 2,5, приблизно 7,5 та приблизно 12,5 мг тирзепатиду або його фармацевтично прийнятної солі; при цьому підтримувальну дозу вибирають з групи, яку складають приблизно 5,0, приблизно 10,0 та приблизно 15,0 мг тирзепатиду або його фармацевтично прийнятної солі; і при цьому підтримувальна доза, яка слідує







37. Застосування за п. 36, яке передбачає введення щонайменше однієї ескалаційної дози приблизно один раз на тиждень протягом мінімум приблизно чотирьох тижнів та, після введення ескалаційних доз, введення щонайменше однієї підтримувальної дози приблизно один раз на тиждень протягом мінімум приблизно чотирьох тижнів; при цьому ескалаційна доза вибрана з групи, яку складають приблизно 2,5, приблизно 7,5 та приблизно 12,5 мг тирзепатиду або його фармацевтично прийнятної солі; при цьому підтримувальна доза вибрана з групи, яку складають приблизно 5,0, приблизно 10,0 та приблизно 15,0 мг тирзепатиду або його фармацевтично прийнятної солі; і при цьому підтримувальна доза, яка слідує після ескалаційної дози, має відносно неї приріст на 2,5 мг.

38. Застосування за п. 36 або 37, де ескалаційна доза становить приблизно 2,5 мг і підтримувальна доза становить приблизно 5,0 мг.

39. Застосування за п. 36 або 37, де ескалаційна доза становить приблизно 7,5 мг і підтримувальна доза становить приблизно 10,0 мг.

40. Застосування за п. 36 або 37, де ескалаційна доза становить приблизно 12,5 мг і підтримувальна доза становить приблизно 15,0 мг.

41. Спосіб лікування хронічного захворювання нирок, який включає введення ефективної кількості тирзепатиду або його фармацевтично прийнятної солі пацієнту, що потребує такого лікування.

42. Спосіб за п. 41, який включає введення ескалаційної дози приблизно один раз на тиждень протягом мінімум щонайменше приблизно двох тижнів і після цього введення підтримувальної дози приблизно один раз на тиждень протягом мінімум щонайменше приблизно двох тижнів; при цьому 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; і при цьому підтримувальну дозу вибирають з групи, яку складають приблизно 5,0 мг, приблизно 10,0 мг та приблизно 15,0 мг тирзепатиду або його фармацевтично прийнятної солі.

43. Спосіб за п. 41, який включає введення щонайменше однієї ескалаційної дози приблизно один раз на тиждень протягом мінімум приблизно чотирьох тижнів та, після введення ескалаційних доз, введення щонайменше однієї підтримувальної дози приблизно один раз на тиждень протягом мінімум приблизно чотирьох тижнів; при цьому ескалаційну дозу вибирають з групи, яку складають приблизно 2,5, приблизно 7,5 та приблизно 12,5 мг тирзепатиду або його фармацевтично прийнятної солі; при цьому підтримувальну дозу вибирають з групи, яку складають приблизно 5,0, приблизно 10,0 та приблизно 15,0 мг тирзепатиду або його фармацевтично прийнятної солі; і при цьому підтримувальна доза, яка слідує після ескалаційної дози, має відносно неї приріст на 2,5 мг.

44. Спосіб за п. 42 або 43, який **відрізняється** тим, що ескалаційна доза становить приблизно 2,5 мг і підтримувальна доза становить приблизно 5,0 мг.

45. Спосіб за п. 42 або 43, який **відрізняється** тим, що ескалаційна доза становить приблизно 7,5 мг і підтримувальна доза становить приблизно 10,0 мг.

54. Спосіб за п. 52, який включає введення щонайменше однієї ескалаційної дози приблизно один раз на тиждень протягом мінімум приблизно чотирьох тижнів та, після введення ескалаційних доз, введення щонайменше однієї підтримувальної дози приблизно



нятної солі; і при цьому підтримувальна доза вибрана з групи, яку складають приблизно 5,0, приблизно 10,0 та приблизно 15,0 мг тирзепатиду або його фармацевтично прийнятної солі.

81. Застосування за п. 80, яке передбачає введення щонайменше однієї ескалаційної дози приблизно один раз на тиждень протягом мінімум приблизно чотирьох тижнів та, після введення ескалаційних доз, введення щонайменше однієї підтримувальної дози приблизно один раз на тиждень протягом мінімум приблизно чотирьох тижнів; при цьому ескалаційна доза вибрана з групи, яку складають приблизно 2,5, приблизно 7,5 та приблизно 12,5 мг тирзепатиду або його фармацевтично прийнятої солі; при цьому підтримувальна доза вибрана з групи, яку складають приблизно 5,0, приблизно 10,0 та приблизно 15,0 мг тирзепатиду або його фармацевтично прийнятої солі; і при цьому підтримувальна доза, яка слідує після ескалаційної дози, має відносно неї приріст на 2,5 мг.

82. Застосування за п. 80 або 81, де ескалаційна доза становить приблизно 2,5 мг і підтримувальна доза становить приблизно 5,0 мг.

83. Застосування за п. 80 або 81, де ескалаційна доза становить приблизно 7,5 мг і підтримувальна доза становить приблизно 10,0 мг.

84. Застосування за п. 80 або 81, де ескалаційна доза становить приблизно 12,5 мг і підтримувальна доза становить приблизно 15,0 мг.

85. Спосіб лікування ожиріння 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 приблизно один раз на тиждень протягом мінімум щонайменше приблизно двох тижнів; при цьому ескалаційну дозу вибирають з групи, яку складають приблизно 2,5, приблизно 7,5 та приблизно 12,5 мг тирзепатиду або його фармацевтично прийнятної солі; і при цьому підтримувальну дозу вибирають з групи, яку складають приблизно 5,0, приблизно 10,0 та приблизно 15,0 мг тирзепатиду або його фармацевтично прийнятної солі.

86. Спосіб за п. 85, який включає введення щонайменше однієї ескалаційної дози приблизно один раз на тиждень протягом мінімум приблизно чотирьох тижнів та, після введення ескалаційних доз, введення щонайменше однієї підтримувальної дози приблизно один раз на тиждень протягом мінімум приблизно чотирьох тижнів; при цьому ескалаційну дозу вибирають з групи, яку складають приблизно 2,5, приблизно 7,5 та приблизно 12,5 мг тирзепатиду або його фармацевтично прийнятної солі; при цьому підтримувальну дозу вибирають з групи, яку складають приблизно 5,0, приблизно 10,0 та приблизно 15,0 мг тирзепатиду або його фармацевтично прийнятної солі; і при цьому підтримувальна доза, яка слідує після ескалаційної дози, має відносно неї приріст на 2,5 мг.

87. Спосіб за п. 85 або 86, який **відрізняється** тим, що ескалаційна доза становить приблизно 2,5 мг і підтримувальна доза становить приблизно 5,0 мг.

88. Спосіб за п. 85 або 86, який **відрізняється** тим, що ескалаційна доза становить приблизно 7,5 мг і підтримувальна доза становить приблизно 10,0 мг.

89. Спосіб за п. 85 або 86, який **відрізняється** тим, що ескалаційна доза становить приблизно 12,5 мг і підтримувальна доза становить приблизно 15,0 мг.



**C07D 417/08** (2006.01)  
**A61K 31/435** (2006.01)

(21) а 2021 01453 (22) 18.09.2019

(24) 03.10.2024

(31) 62/734,486

(32) 21.09.2018

(33) US

(86) PCT/IB2019/057856, 18.09.2019

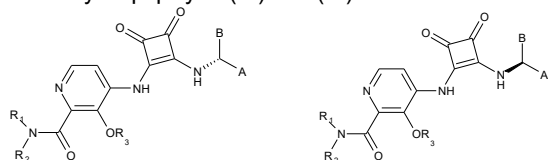
(72) Герштенбергер Брайан Стефен (US), Ломбардо Вінсент Мішель (US), Муссоу Джеймс Джон (US), Шнут Марк Едвард (US), Флік Ендрю Крістофер (US), Кунг Деніел Вей-Сунг (US), Нухант Філіпп Марсель (US), Робінсон Дж. Ральф Пелтон (US), Шмітт Деніел Коплі (US), Тораренсен Етлі (US), Труджілло Джон Ісідро (US), Юнвала Раймонд Ял (US), Ву Хюїксіан (US)

(73) ПФАЙЗЕР ІНК.

66 Hudson Boulevard East, New York, NY 10001-2192, United States of America (US)

(54) **N-ЗАМІЩЕНІ ДІОКСОЦИКЛОБУТЕНІЛАМІНО-3-ГІДРОКСИПІКОЛІНАМІДИ, ПРИЙНЯТІ ЯК ІНГІБІТОРИ CCR6**

(57) 1. Сполука формули (IA) або (IB)



формула (IA)

формула (IB)

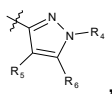
або її фармацевтично прийнятна сіль або гідрат, в якій:

R<sub>1</sub> являє собою метил;

R<sub>2</sub> являє собою метил, етил або ізопропіл, або R<sub>1</sub> та R<sub>2</sub>, взяті разом з атомом азоту, до якого вони є приєднаними, утворюють 4-, 5- або 6-членний гетероцикл, який містить один N-гетероатом та необов'язково 1 або 2 додаткових гетероатоми, вибрані з групи, яка складається з O, N та S, при цьому гетероцикл є необов'язково заміщений 1, 2 або 3 (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)алкільними групами;

R<sub>3</sub> являє собою H;

A являє собою

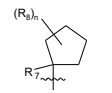


R<sub>4</sub> являє собою метил;

R<sub>5</sub> являє собою метил, етил, метокси, Cl, дифторметокси, ціано або циклопропіл;

R<sub>6</sub> являє собою H;

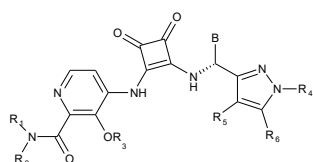
B являє собою



R<sub>7</sub> являє собою метил; та

n дорівнює 0.

2. Сполука за п. 1 формули (IIA)



формула (IIA)

або її фармацевтично прийнятна сіль або гідрат, при цьому R<sub>1</sub> являє собою метил;

R<sub>2</sub> являє собою метил, етил або ізопропіл;

або R<sub>1</sub> та R<sub>2</sub>, взяті разом з атомом азоту, до якого вони є приєднаними, утворюють 4-, 5-, або 6-членний гетероцикл, який містить один N-гетероатом та необов'язково 1 або 2 додаткових гетероатоми, вибрані з групи, яка складається з O, N, та S, необов'язково заміщений (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)алкілом;

R<sub>3</sub> являє собою H;

R<sub>4</sub> являє собою метил;

R<sub>5</sub> являє собою метил, етил, метокси, Cl, дифторметокси, ціано або циклопропіл;

R<sub>6</sub> являє собою H;

B являє собою



R<sub>7</sub> являє собою метил; та

n дорівнює 0.

3. Сполука за п. 2 або її фармацевтично прийнятна сіль або гідрат, при цьому

R<sub>1</sub> та R<sub>2</sub>, взяті разом з атомом азоту, до якого вони є приєднаними, утворюють морфолін або 4-метилпіперазин;

R<sub>3</sub> являє собою H;

R<sub>4</sub> являє собою метил;

R<sub>5</sub> являє собою метил, етил, метокси, Cl, дифторметокси, ціано або циклопропіл;

R<sub>6</sub> являє собою H;

B являє собою



R<sub>7</sub> являє собою метил; та

n дорівнює 0.

4. Сполука, вибрана з групи, яка складається з:

(R)-4-(((4-хлор-1-метил-1H-піразол-3-іл)(1-метилциклопентил)метил)аміно)-3,4-діоксоциклобут-1-ен-1-іл)аміно)-3-гідрокси-N,N-диметилпіколінамід;

(R)-4-(((1,4-диметил-1H-піразол-3-іл)(1-метилциклопентил)метил)аміно)-3,4-діоксоциклобут-1-ен-1-іл)аміно)-3-гідрокси-N-ізопропіл-N-метилпіколінамід;

(S)-4-(((1,4-диметил-1H-піразол-3-іл)(1-метилциклопентил)метил)аміно)-3,4-діоксоциклобут-1-ен-1-іл)аміно)-3-гідрокси-N,N-диметилпіколінамід;

(R)-4-(((1,4-диметил-1H-піразол-3-іл)(1-метилциклопентил)метил)аміно)-3,4-діоксоциклобут-1-ен-1-іл)аміно)-N-етил-3-гідрокси-N-метилпіколінамід;

(S)-4-(((1,4-диметил-1H-піразол-3-іл)(1-метилциклопентил)метил)аміно)-3,4-діоксоциклобут-1-ен-1-іл)аміно)-N-етил-3-гідрокси-N-метилпіколінамід;

(R)-3-(((1,4-диметил-1H-піразол-3-іл)(1-метилциклопентил)метил)аміно)-4-((3-гідрокси-2-(морфолін-4-карбоніл)піридин-4-іл)аміно)циклобут-3-ен-1,2-діону;

(R)-3-(((1,4-диметил-1H-піразол-3-іл)(1-метилциклопентил)метил)аміно)-4-((3-гідрокси-2-(4-метилпіперазин-1-карбоніл)піридин-4-іл)аміно)циклобут-3-ен-1,2-діону;

(S)-4-(((4-хлор-1-метил-1H-піразол-3-іл)(1-метилциклопентил)метил)аміно)-3,4-діоксоциклобут-1-ен-1-іл)аміно)-3-гідрокси-N,N-диметилпіколінамід;

(R)-4-(((4-хлор-1-метил-1H-піразол-3-іл)(1-метилциклопентил)метил)аміно)-3,4-діоксоциклобут-1-ен-1-іл)аміно)-3-гідрокси-N-ізопропіл-N-метилпіколінамід;



(R)-3-гідрокси-N-ізопропіл-4-((2-(((4-метокси-1-метил-1H-піразол-3-іл)(1-метилциклопентил)метил)аміно)-3,4-діоксоциклобут-1-ен-1-іл)аміно)-N-метилпіколінамід;

(R)-3-гідрокси-4-((2-(((4-метокси-1-метил-1H-піразол-3-іл)(1-метилциклопентил)метил)аміно)-3,4-діоксоциклобут-1-ен-1-іл)аміно)-N,N-диметилпіколінамід;

(R)-4-((2-(((4-дифторметокси)-1-метил-1H-піразол-3-іл)(1-метилциклопентил)метил)аміно)-3,4-діоксоциклобут-1-ен-1-іл)аміно)-3-гідрокси-N,N-диметилпіколінамід;

(R)-4-((2-(((4-ціано-1-метил-1H-піразол-3-іл)(1-метилциклопентил)метил)аміно)-3,4-діоксоциклобут-1-ен-1-іл)аміно)-3-гідрокси-N,N-диметилпіколінамід;

(R)-4-((2-(((4-циклопропіл-1-метил-1H-піразол-3-іл)(1-метилциклопентил)метил)аміно)-3,4-діоксоциклобут-1-ен-1-іл)аміно)-3-гідрокси-N,N-диметилпіколінамід;

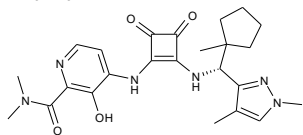
(R)-4-((2-(((4-ціано-1-метил-1H-піразол-3-іл)(1-метилциклопентил)метил)аміно)-3,4-діоксоциклобут-1-ен-1-іл)аміно)-N-етил-3-гідрокси-N-метилпіколінамід;

(R)-4-((2-(((4-ціано-1-метил-1H-піразол-3-іл)(1-метилциклопентил)метил)аміно)-3,4-діоксоциклобут-1-ен-1-іл)аміно)-3-гідрокси-N-ізопропіл-N-метилпіколінамід;

або її фармацевтично прийнятна сіль або гідрат.

5. (R)-4-((2-(((1,4-диметил-1H-піразол-3-іл)(1-метилциклопентил)метил)аміно)-3,4-діоксоциклобут-1-ен-1-іл)аміно)-3-гідрокси-N,N-диметилпіколінамід або його фармацевтично прийнятна сіль або гідрат.

6. Сполука структури

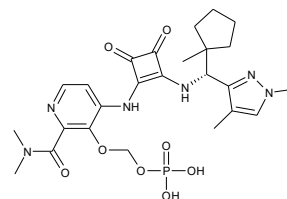


7. Кристалічний (R)-4-((2-(((1,4-диметил-1H-піразол-3-іл)(1-метилциклопентил)метил)аміно)-3,4-діоксоциклобут-1-ен-1-іл)аміно)-3-гідрокси-N,N-диметилпіколінамід моногідрат, який має рентгенівську дифракційну картину, яка містить дифракційні піки  $11,4 \pm 0,2$ ,  $12,4 \pm 0,2$ ,  $15,5 \pm 0,2$ ,  $17,6 \pm 0,2$ ,  $18,4 \pm 0,2$ ,  $18,7 \pm 0,2$ ,  $19,1 \pm 0,2$ ,  $20,2 \pm 0,2$ ,  $24,3 \pm 0,2$ ,  $26,8 \pm 0,2$ ,  $30,5 \pm 0,2$  градусів два тета.

8. (R)-4-((2-(((1,4-диметил-1H-піразол-3-іл)(1-метилциклопентил)метил)аміно)-3,4-діоксоциклобут-1-ен-

1-іл)аміно)-2-(диметилкарбамоїл)піридин-3-іл)окси)метилу дигідрофосфат або його фармацевтично прийнятна сіль.

9. Сполука структури



10. Застосування сполуки за будь-яким одним з пп. 1-6, 8 або 9 або кристалічної сполуки за п. 7, або її фармацевтично прийнятної солі, гідрату, або її фармацевтично прийнятної солі моногідрату для отримання лікарського засобу для лікування ревматоїдного артриту, ювеніального артриту, ювеніального ревматоїдного артриту, ревматоїдного артриту з системним початком, олігоартикулярного ревматоїдного артриту, олігоартикулярного ювеніального ревматоїдного артриту, ревматоїдного поліартриту, ентеропатичного артриту, ювеніального синдрому Рейтера, анкілозуючого спондилоартриту, ювеніального анкілозуючого спондилоартриту, синдрому SEA, реактивного артриту (реактивної артропатії), псоріатичної артропатії, ювеніального ентеропатичного артриту, ревматичної поліміалгії, ентеропатичного спондиліту, ювеніального ідіопатичного артриту (JIA), ювеніального псоріатичного артриту, ювеніального ревматоїдного артриту, ювеніального ревматоїдного артриту з системним початком, гігантоклітинного артеріїту або вторинного остеоартриту із запальним захворюванням у людини.

11. Застосування сполуки за будь-яким одним з пп. 1-6, 8 або 9 або кристалічної сполуки за п. 7, або її фармацевтично прийнятної солі, моногідрату, або фармацевтично прийнятної солі гідрату для лікування запального захворювання кишечника, хвороби Крона або неспецифічного виразкового коліту у людини.

**Розділ В:****Виконання операцій.  
Транспортування****В 01**

- (11) **128707** (51) МПК  
**B01D 25/12** (2006.01)  
**B01D 25/172** (2006.01)  
**B01D 25/19** (2006.01)
- (21) а 2021 05643 (22) 26.02.2020  
(24) 03.10.2024  
(31) РСТ/CN2019/077206  
(32) 06.03.2019  
(33) CN  
(86) РСТ/FI2020/050123, 26.02.2020  
(72) Фостер Джеффри (CN), Ян Хуан (CN), Лі Жихонг (CN)  
(73) МЕТСО ОУТОТЕК ФІНЛЕНД ОЙ  
Lokomonkatu 3, 33900 Tampere, Finland (FI)  
(54) ФІЛЬТР ТИСКУ ГОРИЗОНТАЛЬНОЇ ПЛИТИ  
(57) 1. Фільтр тиску горизонтальної плити (1), який містить:  
низку накладених фільтрувальних плит (2) для формування фільтрувальних камер між щонайменше двома сусідніми фільтрувальними плитами;  
торцеву плиту (3), розташовану над самою верхньою фільтрувальною плитою;  
пристрій відкривання виконавчого механізму (5) для забезпечення руху відкривання та руху закривання; механізм відкривання (6), з'єднаний з приводом відкривання (5) та торцевою плитою (3), причому механізм відкривання (6) налаштований для механічної передачі руху відкривання та руху закривання між механізмом приводу відкривання (5) і торцевою плитою (3), щоб перемістити торцеву плиту (3) від і, відповідно, до самої верхньої фільтрувальної плити (2); обмежений проміжок (2а), з'єднаний між торцевою плитою (3) і верхньою фільтрувальною плитою (2), і, відповідно, між сусідніми фільтрувальними плитами (2), при цьому компоновка з обмеженим проміжком (6) налаштована на:  
забезпечення торцевій плиті (3) можливості стикатися з верхньою фільтрувальною плитою (2) і, відповідно, сусідніми фільтрувальними плитами (2), коли вони рухаються одна назустріч одній, і  
забезпечення утворення обмеженого проміжку між торцевою плитою (3) і верхньою фільтрувальною плитою (2), а відповідно, між сусідніми фільтрувальними плитами (2), коли вони віддалені одна від одної, і вертикально розширювальну напрямну для бічної підтримки фільтрувальних плит і накладки, що дозволяє фільтрувальним плитам (2) та верхній плиті (3) відходити одна від одної уздовж зазначеної напрямної; і  
опорну конструкцію для вибіркового жорсткого кріплення накладки (3) до неї, принаймні, у закритому положенні накладки (3), причому опорна конструкція містить щонайменше дві вертикально виступаючі опорні колони (4), розташовані на протилежних бічних сторонах головної плити (3),

який **відрізняється** тим, що механізм відкривання (6) проходить вертикально у низці різних позицій, переважно, вздовж опорних колон (4), і при цьому механізм приводу відкривання (5) містить електродвигун (5а), механічно функціонально з'єднаний з механізмом відкривання (6), у низці їх різних позицій.

2. Фільтр тиску горизонтальної плити за п. 1, який **відрізняється** тим, що розташування приводу відкривання (5) містить єдиний електродвигун (5а), механічно з'єднаний з механізмом відкривання (6) у кожному його окремому положенні.

3. Фільтр тиску горизонтальної плити за п. 1, який **відрізняється** тим, що опорна конструкція містить щонайменше чотири вертикально виступаючі опорні колони (4), причому зазначені опорні колони (4) передбачені як протилежні пари на протилежних бічних сторонах накладки (3).

4. Фільтр тиску горизонтальної плити за будь-яким з пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що додатково містить фіксуючу конструкцію для зачеплення торцевої плити (3) з опорною колоною (4) таким чином, щоб вибірково прикріпити зазначену торцеву плиту (3) до опорної колони (4) принаймні у закритому положенні торцевої плити (3).

5. Фільтр тиску горизонтальної плити за п. 4, який **відрізняється** тим, що блокування містить на верхній панелі фіксуючий штифт, виконаний з можливістю зчеплення з відповідною виїмкою на опорній конструкції.

6. Фільтр тиску горизонтальної плити за будь-яким з пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що механізм відкривання (6) містить подовжений гнучкий елемент (6с), виконаний з можливістю механічної передачі руху відкривання та руху закривання між механізмом приводу відкривання (5) і торцевою плитою (3).

7. Фільтр тиску горизонтальної плити за п. 6, який **відрізняється** тим, що механізм відкривання (6) містить:

один або кілька барабанів (6d), що обертаються за допомогою механізму приводу відкривання (5), і один або кілька подовжених гнучких елементів (6с), з'єднаних з кожним барабаном (6d), щоб:

- обмотувати його під час руху відкривання механізму приводу відкривання (5), та

- розмотувати з нього під час руху закривання механізму приводу відкривання (5), при цьому один або більше гнучких елементів (6с) додатково функціонально з'єднані з торцевою плитою (3) таким чином, щоб передавати рух відкривання та рух закривання між пристроєм приводу відкривання (5) та торцевою плитою (3).

8. Фільтр тиску горизонтальної плити за п. 7, який **відрізняється** тим, що механізм відкривання (6) додатково містить:

перший шків (6а), що відповідає кожному окремому положенню, при цьому перший шків (6а) розташований вище самого верхнього положення торцевої плити (3),

в якому один або більше гнучких елементів (6с) простягаються від барабана (6d) навколо першого шків (6а) до головної плити (3).

9. Фільтр тиску горизонтальної плити за п. 8, який **відрізняється** тим, що механізм відкривання (6) додат-

ково містить другий шків, відповідний кожному окремому положенню, при цьому другий шків (6b) розташований нижче першого шків (6a) і з'єднаний з торцевою плитою (3), та при цьому щонайменше один гнучкий елемент (6c) з'єднаний з торцевою плитою (3) через другий шків (6b).

10. Фільтр тиску горизонтальної плити за п. 6, який **відрізняється** тим, що один або кілька гнучких елементів (6c) забезпечуються, переважно, в кожному окремому положенні, ланцюгом (6c'), що проходить між верхньою зірочкою (6a) і навколо неї, і нижньою зірочкою (6b'), при цьому ланцюг (6c') кріпиться до торцевої плити (3) між верхньою зірочкою (6a') і нижньою зірочкою (6b'), при цьому нижня зірочка (6b') розташовується в крайньому нижньому положенні торцевої плити (3) або нижче, та верхня зірочка (6a') розташовується у верхньому положенні торцевої плити (3) або над ним, переважно на одному рівні з механізмом приводу відкривання (5), та

причому розташування приводу відкривання (5) виконане з можливістю обертання верхньої зірочки (6a').

11. Фільтр тиску горизонтальної плити (1) за будь-яким з пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що механізм відкривання (6) містить, переважно, у кожному окремому положенні:

- провідний гвинт (6d), що проходить вертикально щонайменше між механізмом приводу відкривання (5) і торцевою плитою (3), і

- гайку (6e), зачеплену з провідним гвинтом (6e), щоб перевести обертальний рух ведучого гвинта (6d) на лінійний рух гайки (6e),

в якому розташування приводу відкривання виконане з можливістю обертання провідного гвинта (6d) та гайки (6e) закріплена на головній плиті (3).

12. Фільтр тиску горизонтальної плити за будь-яким з пп. 1-11, який **відрізняється** тим, що додатково містить платформу обладнання (7), що спирається на верхню плиту (3), в якій механізм приводу відкривання (5) розташований на платформі обладнання (7).

13. Фільтр тиску горизонтальної плити за будь-яким з пп. 1-12, який **відрізняється** тим, що додатково містить:

хвостову плиту (8), розташовану під найнижчою фільтрувальною плитою (2), і

механізм приводу преса (9) для притискання хвостової плити (8) до фільтрувальних плит (2) таким чином, щоб стиснути фільтрувальні плити (2) між торцевою плитою (3) і хвостовою плитою (8).

14. Фільтр тиску горизонтальної плити за п. 13, який **відрізняється** тим, що механізм приводу преса (9) містить щонайменше гідравлічний циліндр (9a), виконаний з можливістю притиску хвостової плити (8) до фільтрувальних плит (2).

15. Фільтр тиску горизонтальної плити за п. 13, який **відрізняється** тим, що механізм (9) приводу преса містить:

свинцевий гвинтовий вузол (9b), що містить провідний гвинт та гайковий елемент, при цьому зведений гвинтовий вузол (9b) виконаний з можливістю трансформувати обертальний рух у поступальний рух, щоб притискати хвостову плиту (8) до головної плити (3), та

щонайменше електродвигун (9c), функціонально з'єднаний з провідним гвинтовим вузлом (9b) для його приведення в дію.

16. Фільтр тиску горизонтальної плити за п. 15, який **відрізняється** тим, що механізм приводу преса (9) містить множину вузлів (9) провідних гвинтів і електродвигун (9c), механічно функціонально з'єднаний з більш ніж одним зведеним гвинтовим вузлом (9b).

17. Фільтр тиску горизонтальної плити за п. 16, який **відрізняється** тим, що електродвигун (9c) механічно функціонально з'єднаний з кожним провідним гвинтовим вузлом (9b).

18. Фільтр тиску горизонтальної плити за будь-яким з попередніх пп. 1-17, який **відрізняється** тим, що містить множину фільтрувальних камер, переважно 2-30 фільтрувальних камер, більш переважно 4-24 фільтрувальних плити.

19. Фільтр тиску горизонтальної плити за будь-яким з пп. 1-18, який **відрізняється** тим, що привід відкривання (5) та механізм відкривання (6) розташовані таким чином, що торцева плита (3) має під час робочого циклу фільтра тиску рух убик і від верхньої фільтрувальної плити (2) на 200-2000 мм, більш переважно 400-1500 мм і найбільш переважно 800-1000 мм.

20. Фільтр тиску горизонтальної плити за будь-яким з пп. 13-19, який **відрізняється** тим, що механізм (9) приводу преса виконаний таким чином, що хвостова плита (8) під час циклу роботи фільтра тиску рухається у напрямку від найнижчої фільтрувальної плити на 50-100 мм.

(11) 128708

(51) МПК

B01D 25/12 (2006.01)

B01D 25/172 (2006.01)

B01D 25/19 (2006.01)

(21) а 2021 05644

(22) 26.02.2020

(24) 03.10.2024

(31) PCT/CN2019/077208

(32) 06.03.2019

(33) CN

(86) PCT/FI2020/050122, 26.02.2020

(72) Фостер Джеффри (CN), Ян Хуан (CN), Лі Жихонг (CN)

(73) МЕТСО ОУТОТЕК ФІНЛЕНД ОЙ

Lokomonkatu 3, 33900 Tampere, Finland (FI)

(54) ФІЛЬТР ТИСКУ ГОРИЗОНТАЛЬНОЇ ПЛИТИ

(57) 1. Фільтр тиску горизонтальної плити (1), що містить: низку накладених фільтрувальних плит (2) для формування фільтрувальної камери між щонайменше двома сусідніми фільтрувальними плитами; торцеву плиту (3), що розташована над самою верхньою фільтрувальною плитою; пристрій відкривання виконавчого механізму (5) для забезпечення руху відкривання та руху закривання; механізм відкривання (6), з'єднаний з приводом відкривання (5) та торцевою плитою (3), причому механізм відкривання (6) виконаний з можливістю механічної передачі руху відкривання та руху закривання між механізмом приводу відкривання (5) і торцевою плитою (3), щоб перемістити торцеву плиту (3) від і, відповідно, до самої верхньої фільтрувальної плити (2);

обмежений зазор (2а), з'єднаний між торцевою плитою (3) і верхньою фільтрувальною плитою (2), і, відповідно, між сусідніми фільтрувальними плитами (2), при цьому компоновка з обмеженим зазором (6) налаштована на:

забезпечення торцевій плиті (3) можливості стикатися з верхньою фільтрувальною плитою (2) і, відповідно, сусідніми фільтрувальними плитами (2), коли вони рухаються одна назустріч одній, і

забезпечення утворення обмеженого зазору між торцевою плитою (3) і верхньою фільтрувальною плитою (2) і, відповідно, між сусідніми фільтрувальними плитами (2), якщо вони віддалені одна від одної, і вертикально розширювальну напрямну конструкцію (10) для бічної підтримки фільтрувальних плит і верхньої плити, що дозволяє фільтрувальним плитам (2) і торцевій плиті (3) відсуватися одна від одної уздовж зазначеної напрямної, і

опорну конструкцію для вибіркового жорсткого кріплення накладки до неї, принаймні у закритому положенні торцевої плити (3), при цьому опорна конструкція містить щонайменше дві вертикально виступаючі опорні колони (4), розташовані на протилежних бічних сторонах торцевої плити (3), який характеризується розташуванням приводу відкривання (5), що містить електродвигун (5а), і де фільтр тиску горизонтальної плити додатково містить:

хвостову плиту (8), розташовану під найнижчою фільтрувальною плитою (2), і

механізм приводу преса (9) для притискання хвостової плити (8) до фільтрувальних плит (2) таким чином, щоб стиснути фільтрувальні плити (2) між торцевою плитою (3) і хвостовою плитою (8), щоб ущільнити зазначену плиту фільтрувальної камери.

2. Фільтр тиску горизонтальної плити за п. 1, який **відрізняється** тим, що несуча конструкція містить щонайменше чотири вертикально висувні опорні колони (4), причому опорні колони (4) передбачені як протилежні пари на протилежних бічних сторонах торцевої плити (3).

3. Фільтр тиску горизонтальної плити за будь-яким з пп. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що механізм відкривання (6) проходить вертикально у множину різних позицій, переважно вздовж опорних колон (4).

4. Фільтр тиску горизонтальної плити за будь-яким з пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що додатково містить фіксуючу конструкцію для зачеплення торцевої плити (3) з опорною конструкцією (4) таким чином, щоб вибірково закріпити зазначену торцеву плиту (3) до опорної конструкції (4) принаймні у закритому положенні торцевої плити (3).

5. Фільтр тиску горизонтальної плити за п. 4, який **відрізняється** тим, що фіксуюча конструкція містить на торцевій плиті фіксуючий штифт, виконаний з можливістю зчеплення з відповідною виїмкою на опорній конструкції.

6. Фільтр тиску горизонтальної плити за будь-яким з пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що механізм відкривання (6) містить подовжений гнучкий елемент (6с), виконаний з можливістю механічної передачі руху відкривання та руху закривання між механізмом приводу відкривання (5) і торцевою плитою (3).

7. Фільтр тиску горизонтальної плити за п. 6, який **відрізняється** тим, що механізм відкривання (6) містить:

один або кілька барабанів (6d), що обертаються за допомогою механізму відкривання приводу (5), і один або кілька подовжених гнучких елементів (6с), з'єднаних з кожним барабаном (6d), щоб:

- обмотувати його під час руху відкривання механізму приводу відкривання (5), та

- розмотувати з нього під час руху закривання механізму приводу відкривання (5),

при цьому гнучкі елементи (6с') додатково функціонально з'єднані з торцевою плитою (3) так, щоб передавати рух відкривання та рух закривання між механізмом приводу відкривання (5) і торцевою плитою (3).

8. Фільтр тиску горизонтальної плити за п. 7, який **відрізняється** тим, що механізм відкривання (6) додатково містить:

перший шків (6а), що відповідає кожному окремому положенню, при цьому перший шків (6а') розташований над найвищим положенням торцевої плити (3), де зазначений один або кілька гнучких елементів (6с) простягаються від барабана (6d) навколо першого шків (6а) до торцевої плити (3).

9. Фільтр тиску горизонтальної плити за п. 8, який **відрізняється** тим, що механізм відкривання (6) додатково містить другий шків (6b), що відповідає кожному окремому положенню,

при цьому другий шків (6b) розташований нижче першого шків (6а) і з'єднаний з торцевою плитою (3), і при цьому щонайменше один гнучкий елемент (6с) з'єднаний з торцевою плитою (3) через другий шків (6b).

10. Фільтр тиску горизонтальної плити за п. 6, який **відрізняється** тим, що один або більше гнучких елементів (6с) передбачені як, переважно, в кожному окремому положенні, ланцюг (6с'), що проходить між верхньою зірочкою (6а') і навколо неї та нижню зірочку (6b'), при цьому зазначений ланцюг (6с') закріплений на торцевій плиті (3) між верхньою зірочкою (6а') та нижньою зірочкою (6b'),

при цьому нижня зірочка (6b') розташовується в крайньому нижньому положенні торцевої плити (3) або нижче, а верхня зірочка (6а') розташовується у верхньому положенні торцевої плити (3) або над ним, переважно в на одному рівні з механізмом відкривання приводу (5), та причому розташування приводу відкривання (5) виконане з можливістю обертання верхньої зірочки (6а').

11. Фільтр тиску горизонтальної плити (1) за будь-яким із пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що механізм відкривання (6), що містить, переважно, у кожному окремому положенні:

провідний гвинт (6d), що проходить вертикально щонайменше між механізмом приводу відкривання (5) і торцевою плитою (3), і

гайку (6е), зачеплену з провідним гвинтом (6е), щоб перевести обертальний рух ведучого гвинта (6d) на лінійний рух гайки (6е),

в якому розташування приводу відкривання виконане з можливістю обертання провідного гвинта (6d), а гайка (6е) закріплена на торцевій плиті (3).

12. Фільтр тиску горизонтальної плити за будь-яким з пп. 1-11, який додатково містить платформу обладнання (7), що спирається на торцеву плиту (3), в

якій механізм відкривання приводу (5) розташований на платформі для обладнання (7).

13. Фільтр тиску горизонтальної плити за пп. 3-12, який **відрізняється** тим, що механізм приводу відкривання (5) містить у кожному окремому положенні механізму відкривання електродвигун (5а), функціонально з'єднаний з механізмом відкривання (6) у зазначеному окремому місці.

14. Фільтр тиску горизонтальної плити за пп. 3-12, який **відрізняється** тим, що механізм відкривання приводу (5) містить для кожної протилежної пари окремих позицій механізму відкривання (6) на протилежних сторонах фільтрувальних плит (2) електродвигун (5а), механічно функціонально з'єднаний з механізмом відкривання (6), у згаданій парі окремих його позицій.

15. Фільтр тиску горизонтальної плити за будь-яким з пп. 3-12, який **відрізняється** тим, що механізм відкривання приводу (5) містить єдиний електродвигун (5а), механічно функціонально з'єднаний з механізмом відкривання (6), на кожному окремому його положенні.

16. Фільтр тиску горизонтальної плити за будь-яким з пп. 1-15, який **відрізняється** тим, що механізм приводу преса (9) містить щонайменше гідравлічний циліндр (9а), виконаний з можливістю притиску хвостової плити (8) до верхньої плити (3).

17. Фільтр тиску горизонтальної плити за пп. 1-15, який **відрізняється** тим, що механізм (9) приводу преса містить:

свинцевий гвинтовий вузол (9b), що містить провідний гвинт та гайковий елемент, при цьому зведений свинцевий гвинтовий вузол (9b) сконфігурований для трансформації обертального руху в поступальний рух, щоб притискати хвостову плиту (8) до торцевої плити (3), та

щонайменше електродвигун (9с), функціонально з'єднаний з провідним гвинтовим вузлом (9b) для його приведення в дію.

18. Фільтр тиску горизонтальної плити за п. 17, який **відрізняється** тим, що механізм приводу преса (9) містить низку вузлів (9) провідних гвинтів і в якому електродвигун (9с) механічно функціонально з'єднаний з кількома провідними гвинтовими вузлами (9b).

19. Фільтр тиску горизонтальної плити за п. 18, який **відрізняється** тим, що електродвигун (9с) механічно функціонально з'єднаний з кожним провідним гвинтовим вузлом (9b).

20. Фільтр тиску горизонтальної плити за будь-яким з пп. 1-20, який **відрізняється** тим, що містить низку фільтрувальних камер, переважно 2-30 фільтрувальних камер, більш переважно 4-24 фільтрувальних плит.

21. Фільтр тиску горизонтальної плити за будь-яким з пп. 1-20, який **відрізняється** тим, що привід відкривання (5) та механізм відкривання (6) розташовані таким чином, що торцева плита (3) під час робочого циклу фільтра тиску має рух убік і від самої верхньої фільтрувальної плити (2) на 200-2000 мм, більш переважно 400-1500 мм і найбільш переважно 800-1000 мм.

22. Фільтр тиску горизонтальної плити за будь-яким з пп. 1-21, який **відрізняється** тим, що механізм (9) приводу преса виконаний таким чином, що хвостова плита (8) під час циклу роботи фільтра тиску має

рух у напрямку від найнижчої фільтрувальної плити на 50-100 мм.

(11) 128693

(51) МПК (2024.01)

B01L 3/00

G01N 35/00

G01N 33/24 (2006.01)

(21) а 2020 06976

(22) 11.04.2019

(24) 03.10.2024

(31) 62/665,030

(32) 01.05.2018

(33) US

(86) PCT/IB2019/052980, 11.04.2019

(72) Свенсон Тодд (US), Кох Дейл (US), Ваккарі Адам (US)

(73) ПРЕСІЖН ПЛАНТИНГ ЛЛК

23207 Townline Road, Tremont, Illinois 61568, United States of America (US)

(54) АНАЛІТИЧНИЙ КАРТРИДЖ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ҐРУНТУ ТА ВІДПОВІДНИЙ СПОСІБ

(57) 1. Аналітичний картридж для дослідження рідкого середовища, при цьому картридж містить:

- вісь центральної лінії;

- основний корпус, що визначає низку технологічних ліній для обробки зразків, розташованих навколо осі центральної лінії, при цьому основний корпус має отвір для кріплення, виконаний з можливістю кріплення на шпінделі до роторної машини; при цьому кожна технологічна лінія обробки включає камеру для змішування екстрагента, що має отвір для заповнення суспензією, для введення суспензії та екстрагента, і камеру для змішування реагенту, гідравлічно з'єднану з камерою для змішування екстрагента; кожна технологічна лінія обробки включає седиментаційний фільтр, виконаний з можливістю зневоднення суспензії для отримання супернатанту, зібраного в камері змішування реагентів для аналізу; кільцеве фільтруюче кільце окремо приєднане до нижньої частини основного корпусу картриджа; де кільцеве фільтруюче кільце додатково містить низку догори видовжених припіднятих корпусів фільтрів, де кожен седиментаційний фільтр утримується на відповідному одному з корпусів фільтра.

2. Картридж за п. 1, де седиментаційні фільтри є гідравлічно розташованими між камерами для змішування екстрагента та реагенту.

3. Картридж за п. 2, в якому кожна технологічна лінія обробки додатково включає в себе набір з верхньої камери для фільтрації суспензії, що є суміжною та гідравлічно з'єднаною із камерою для змішування екстрагента, та нижньої камери для збирання супернатанту, розташованої під верхньою камерою для фільтрації суспензії та гідравлічно з'єднаною з камерою для змішування реагенту.

4. Картридж за п. 3, в якому седиментаційний фільтр розташовується вертикально між верхньою камерою фільтрації суспензії та нижньою камерою збирання супернатанту.

5. Картридж за п. 3 або 4, в якому кожна верхня камера фільтрації суспензії включає в себе сформований як єдине ціле вловлювач осаду, який розташовується радіально назовні від седиментаційного фі-

льтра для збирання осаду, видаленого з суспензії при центрифугуванні картриджа.

6. Картридж за будь-яким одним з пп. 3-5, в якому нижні камери для збирання супернатанту кожної технологічної лінії утворюються всередині корпусів фільтрів з кільцевого фільтруючого кільця.

7. Картридж за п. 6, в якому кожен седиментаційний фільтр є знімно встановленим зверху відповідного одного з корпусів фільтра.

8. Картридж за будь-яким одним з пп. 3-7, в якому камера для змішування екстрагента, верхня камера для фільтрації суспензії та нижня камера для збирання супернатанту кожної з технологічних ліній вирізняються в радіальному напрямку вздовж відповідної радіальної опорної осі кожної з технологічних ліній, де, необов'язково, кожна з камер для змішування реагентів є рознесеною вздовж кола між кожним набором верхньої камери для фільтрації суспензії та нижньої камери для збирання супернатанту і зміщеною в поперечному напрямку від радіальних опорних осей технологічних ліній.

9. Картридж за п. 3, в якому кожна камера для змішування екстрагента є радіально видовженою і містить нахилу під кутом зовнішню стінку, що визначає похилу поверхню, яка веде у верхню камеру для фільтрації суспензії, яка за глибиною менша за камеру для змішування екстрагента для полегшення зовнішнього потоку суспензії у верхню камеру для фільтрації суспензії при центрифугуванні картриджа.

10. Картридж за п. 3, в якому камера для змішування екстрагента та верхня камера для фільтрації суспензії визначають спільне заглиблення, утворене в основному корпусі картриджа.

11. Картридж за п. 1, в якому кожна змішувальна камера для змішування екстрагента є радіально видовженою та містить внутрішню радіальну стінку та протилежну, під кутом нахилу, зовнішню радіальну стінку, а також пару радіальних стінок, які проходять між внутрішньою та зовнішньою стінками, в якому радіальні стінки не паралельні та поступово розходяться одна відносно одної, рухаючись назовні від осі центральної лінії, утворюючи клиноподібну камеру екстрагента.

12. Картридж за будь-яким з попередніх пунктів, який додатково містить утримуючий плунжер в зборі екстрагента, який розміщується в камері для змішування екстрагента та містить дозу екстрагента, при цьому плунжер в зборі екстрагента функціонує з можливістю дозування екстрагента в камеру для змішування екстрагента шляхом приведення в дію вузла плунжера, який, необов'язково, додатково містить здатний до утримування реагенту плунжер в зборі, який розташовується в камері для змішування реагенту та містить дозу реагенту, який змінює колір, при цьому реагентний плунжер в зборі може розподіляти дозу реагенту в камеру для змішування реагентів, приводячи в дію плунжер в зборі.

13. Картридж за будь-яким з попередніх пунктів, в якому камера для змішування реагенту включає відповідний отвір для заповнення реагентом для введення реагенту в камеру для змішування реагенту, в якому, необов'язково, кожен отвір для заповнення реагентом є гідравлічно з'єднаним із відповідною камерою для змішування реагенту за допомогою трубопроводу для вприскування реагенту, який прохо-

дить радіально між камерою для змішування реагенту та отвором для заповнення реагентом.

14. Картридж за будь-яким з попередніх пунктів, який додатково містить верхню кришку, яка охоплює камеру для змішування екстрагента та камеру для змішування реагенту, в якому, необов'язково, верхня кришка являє собою окремий компонент, герметично з'єднаний з основним корпусом картриджа.

15. Картридж за будь-яким з попередніх пунктів, в якому кожна з систем технологічної обробки розміщена навколо осі центральної лінії в секторах, необов'язково, основний корпус має форму, яка є однією з: кругової, багатокутної, лемніскатної, трояндоподібної кривої.

16. Картридж за п. 3, в якому створюють прохід потоку суспензії, по якому суспензія витікає радіально назовні із камери для змішування екстрагента у верхню камеру для фільтрації суспензії, донизу через фільтр у нижню камеру для збирання супернатанту, утворюючи тим самим супернатант, і супернатант тече вздовж кола до камери для змішування реагенту.

17. Картридж за п. 10, в якому спільне заглиблення поступово розходиться в напрямку радіально назовні від осі центральної лінії таким чином, що зовнішня стінка верхньої камери для фільтрації суспензії є ширшою, ніж кругова внутрішня стінка камери для змішування екстрагента.

18. Роторний пристрій для аналізу ґрунту, який включає:

- роторну машину, яка містить шпindel, який обертається;

- аналітичний картридж, за будь-яким з попередніх пунктів, встановлений на шпинделі та здатний обертатися разом зі шпинделем;

при цьому, коли картридж обертається роторною машиною, суспензія витікає з камери для змішування екстрагента у фільтр, що зневоднює суспензію, утворюючи тим самим супернатант для аналізу.

19. Спосіб аналізу зразка ґрунту, який включає:

- забезпечення картриджа, який містить камеру для змішування екстрагента, яка має отвір для заповнення суспензією для додавання суспензії ґрунту, камеру для змішування реагенту, гідравлічно з'єднану з камерою для змішування екстрагента для прийому реагенту та супернатанту, та седиментаційний фільтр, гідравлічно розташований між камерами для змішування екстрагента та реагенту для подачі ґрунтової суспензії;

- додавання ґрунтової суспензії та екстрагента в камеру для змішування екстрагента з отриманням суміші екстрагент-суспензія;

- обертання картриджа для змішування суміші екстрагент-суспензія;

- зневоднення ґрунтової суспензії для отримання супернатанту;

- перенесення супернатанту в камеру для змішування реагентів;

- додавання реагенту в камеру для змішування реагентів;

- обертання картриджа для змішування супернатанту та реагенту в суміш супернатант-реагент; і

- аналіз суміші супернатанту та реагенту для вимірювання властивостей ґрунту.

20. Спосіб за п. 19, в якому картридж містить камеру для змішування екстрагента, яка має отвір для заповнення суспензії для додавання суспензії ґрунту,

камеру для змішування реагенту, гідравлічно з'єднану з камерою для змішування екстрагента для прийому реагенту та супернатанту, та седиментаційний фільтр, гідравлічно розташований між камерами для змішування екстрагента та реагенту для подачі ґрунтової суспензії.

21. Спосіб за п. 20, який додатково включає етапи додавання ґрунтової суспензії та екстрагента в камеру для змішування екстрагента для отримання суміші екстрагент-суспензія та повторне коливання картриджа в зворотному напрямку обертання менше ніж на 360 градусів для отримання струшуючої дії для змішування суміші екстрагент-суспензія.

22. Спосіб за п. 21, в якому картридж коливається на 90 градусів або менше за одне коливання.

23. Спосіб за п. 19 або 20, який додатково включає етап обертання картриджа в одному напрямку більше ніж на 360 градусів протягом декількох циклів для виштовхування суміші екстрагент-суспензія радіально назовні у камеру для фільтрації суспензії за рахунок відцентрової сили.

24. Спосіб за п. 23, в якому обертання картриджа в одному напрямку додатково виштовхує суміш екстрагент-суспензія через седиментаційний фільтр і видаляє розчинені та суспендовані речовини із суміші для зневоднення суспензії, яка утворює супернатант.

25. Спосіб за п. 24, який додатково включає збирання супернатанту в камеру для супернатанту під седиментаційним фільтром та камерою для фільтрації суспензії.

26. Спосіб за п. 25, в якому супернатант тече у напрямку донизу через седиментаційний фільтр і потрапляє в камеру для супернатанту за рахунок обертання картриджа в одному напрямку.

27. Спосіб за будь-яким одним з пп. 25 або 26, в якому супернатант витікає з камери для супернатанту вздовж кола в камеру для змішування реагенту за рахунок обертання картриджа в одному напрямку.

28. Спосіб за будь-яким одним з пп. 20 або 27, який додатково включає повторне коливання картриджа в зворотному напрямку обертання менше ніж на 360 градусів для створення струшуючої дії для змішування супернатанту та реагенту в камері для змішування реагенту.

29. Спосіб за будь-яким одним з пп. 19-28, де суміш супернатант-реагент аналізують за одним з колориметричного аналізу, нефелометричного аналізу або флюорисцентного аналізу.

(33) US

(86) PCT/US2020/040696, 02.07.2020

(72) Колгров Джеймс Р. (US), Перезен Майкл Л. (US)

(73) ДЕРПІК КОРПОРЕЙШН

590 Duke Road, Buffalo, New York 14225, United States of America (US)

(54) МАШИНА ДЛЯ ВІБРОГРОХОЧЕННЯ (ВАРІАНТИ) ТА СПОСІБ ГРОХОЧЕННЯ

(57) 1. Машина для віброгрохочення, яка містить: декові блоки грохоту, встановлені у стос, кожен з яких містить знімні сита, які виконані з можливістю кріплення до них;

блок для випускання матеріалу з меншим, ніж заданий, розміром частинок, налаштований для приймання матеріалів, які проходять блоки грохоту; і блок для випускання матеріалу з більшим, ніж заданий, розміром частинок, налаштований для приймання матеріалів, які проходять по верхній поверхні блоків грохоту,

при цьому блок для випускання матеріалу з більшим, ніж заданий, розміром частинок містить перший канал для матеріалу з більшим, ніж заданий, розміром частинок, який сполучений з кожним дековим блоком грохоту, другий канал для матеріалу з більшим, ніж заданий, розміром частинок, який сполучений з кожним дековим блоком грохоту, і принаймні одну відбивальну заслінку, яка налаштована для спрямовування матеріалів, які не проходять крізь сита, і які проходять по випускному кінцю декових блоків грохоту до першого та другого каналів для матеріалу з більшим, ніж заданий, розміром частинок.

2. Машина для віброгрохочення за п. 1, яка **відрізняється** тим, що блок для випускання матеріалу з меншим, ніж заданий, розміром частинок містить канал для матеріалу з меншим, ніж заданий, розміром частинок, який сполучений з кожним дековим блоком грохоту, і при цьому канал для матеріалу з меншим, ніж заданий, розміром частинок, перший канал для матеріалу з більшим, ніж заданий, розміром частинок і другий канал для матеріалу з більшим, ніж заданий, розміром частинок розташовані під дековими блоками грохоту, і при цьому канал для матеріалу з меншим, ніж заданий, розміром частинок розташований між першим каналом для матеріалу з більшим, ніж заданий, розміром частинок та другим каналом для матеріалу з більшим, ніж заданий, розміром частинок.

3. Машина для віброгрохочення за п. 1, яка **відрізняється** тим, що принаймні один з декових блоків грохоту є знімним.

4. Машина для віброгрохочення за п. 1, яка **відрізняється** тим, що кожен з декових блоків грохоту містить перше сито і друге сито.

5. Машина для віброгрохочення за п. 4, яка **відрізняється** тим, що додатково містить промивальний лоток, розташований між першим ситом та другим ситом.

6. Машина для віброгрохочення за п. 4, яка **відрізняється** тим, що додатково містить лоток, розташований між першим ситом і другим ситом.

7. Машина для віброгрохочення за п. 6, яка **відрізняється** тим, що лоток містить водозлив практичного профілю.

8. Машина для віброгрохочення за п. 1, яка **відрізняється** тим, що додатково містить систему натягу сит, яка містить натяжні стрижні, кожен з яких налашто-

## B 07

(11) 128710

(51) МПК

**B07B 1/28** (2006.01)

**B07B 1/46** (2006.01)

**B07B 1/48** (2006.01)

**B07B 13/16** (2006.01)

(21) а 2022 00427

(22) 02.07.2020

(24) 03.10.2024

(31) 16/460,764

(32) 02.07.2019



ваний для з'єднання з частиною сита і для натягування сита при повертанні.

9. Машина для віброгрохочення за п. 8, яка **відрізняється** тим, що система натягу сит містить храповий блок для кожного натяжного стрижня, при цьому кожен храповий блок налаштований для повертання натяжного стрижня з переміщенням натяжного стрижня між положенням приймання першого відкритого сита та натягнутим положенням другого закритого і зафіксованого сита.

10. Машина для віброгрохочення за п. 1, яка **відрізняється** тим, що додатково містить вібродвигун, який прикріплений до блока для випускання для матеріалу з більшим, ніж заданий, розміром частинок.

11. Машина для віброгрохочення за п. 1, яка **відрізняється** тим, що додатково містить живильні блоки, кожен з яких налаштований для приймання матеріалів, які підлягають просіюванню.

12. Машина для віброгрохочення за п. 1, яка **відрізняється** тим, що містить принаймні вісім декових блоків грохоту.

13. Машина для віброгрохочення за п. 1, яка **відрізняється** тим, що блок для випускання матеріалу з меншим, ніж заданий, розміром частинок і блок для випускання матеріалу з більшим, ніж заданий, розміром частинок виконані як єдина конструкція.

14. Машина для віброгрохочення за п. 1, яка **відрізняється** тим, що знімні сита прикріплені до декових блоків грохоту шляхом натягування їх у напрямі, у якому матеріал, який грохочеться, протікає по ситах.

15. Машина для віброгрохочення за п. 14, яка **відрізняється** тим, що додатково містить систему натягу сит, яка містить натяжні стрижні, які проходять ортогонально до напрямку потоку матеріалу, який грохочеться, при цьому кожен натяжний стрижень налаштований для з'єднання з частиною сита і для натягування сита при повертанні.

16. Машина для віброгрохочення за п. 1, яка **відрізняється** тим, що принаймні одна відбивальна заслінка розташована поблизу випускного кінця одного з декових блоків грохоту, і при цьому кожна відбивна заслінка виконана з можливістю спрямування матеріалу з більшим, ніж заданий, розміром частинок, розташованого в центрі верхньої поверхні сита, до протилежних сторін сита.

17. Машина для віброгрохочення за п. 1, яка **відрізняється** тим, що принаймні одна відбивальна заслінка розташована під випускним кінцем деки грохоту.

18. Спосіб грохочення матеріалу, у якому: подають матеріал на машині для віброгрохочення, яка має декові блоки грохоту, які розташовані у стосі, при цьому кожен з них містить знімні сита, які кріпляться до декових блоків грохоту; і

грохочуть матеріали таким чином, що матеріал з меншим, ніж заданий, розміром частинок, який проходить крізь знімні сита, протікає в блок для випускання матеріалу з меншим, ніж заданий, розміром частинок, а матеріал з більшим, ніж заданий, розміром частинок протікає по кінцю декових блоків грохоту у блок для випускання матеріалу з більшим, ніж заданий, розміром частинок, при цьому блок для випускання матеріалу з більшим, ніж заданий, розміром частинок містить перший канал для матеріалу з більшим, ніж заданий, розміром частинок, який сполучений з кожним дековим блоком грохоту, другий канал для матеріалу з біль-

шим, ніж заданий, розміром частинок, який сполучений з кожним дековим блоком грохоту, і принаймні одну відбивальну заслінку, яка виконана для спрямування матеріалів, які не проходять крізь сита, і які проходять по випускному кінцю декових блоків грохоту до першого та другого каналів для матеріалу з більшим, ніж заданий, розміром частинок.

19. Спосіб грохочення матеріалу за п. 18, який **відрізняється** тим, що блок для випускання матеріалу з меншим, ніж заданий, розміром частинок містить канал для матеріалу з меншим, ніж заданий, розміром частинок, який сполучений з кожним дековим блоком грохоту, і при цьому канал для матеріалу з меншим, ніж заданий, розміром частинок, перший канал для матеріалу з більшим, ніж заданий, розміром частинок і другий канал для матеріалу з більшим, ніж заданий, розміром частинок розташовані під дековими блоками грохоту, і при цьому канал для матеріалу з меншим, ніж заданий, розміром частинок розташований між першим каналом для матеріалу з більшим, ніж заданий, розміром частинок і другим каналом для матеріалу з більшим, ніж заданий, розміром частинок.

20. Спосіб грохочення матеріалу за п. 18, який **відрізняється** тим, що принаймні один з декових блоків грохоту є знімним.

21. Спосіб грохочення матеріалу за п. 18, який **відрізняється** тим, що кожен з декових блоків грохоту містить перше сито і друге сито.

22. Спосіб грохочення матеріалу за п. 21, який **відрізняється** тим, що додатково містить лоток, розташований між першим ситом і другим ситом.

23. Спосіб грохочення матеріалу за п. 22, який **відрізняється** тим, що лоток містить водозлив практичного профілю.

24. Спосіб грохочення матеріалу за п. 18, який **відрізняється** тим, що у ньому додатково використовують систему натягу сит, яка містить натяжні стрижні, кожен з яких налаштований для з'єднання з частиною сита і натягування сита при повертанні.

25. Спосіб грохочення матеріалу за п. 18, який **відрізняється** тим, що знімні сита кріплять до декових блоків грохоту шляхом натягування їх у напрямі, у якому матеріал, який грохочеться, протікає по ситах.

26. Спосіб грохочення матеріалу за п. 25, який **відрізняється** тим, що у ньому додатково використовують систему натягу сит, яка містить натяжні стрижні, які проходять ортогонально до напрямку потоку матеріалу, який грохочеться, при цьому кожний натяжний стрижень налаштовується для з'єднання з частиною сита і для натягування сита при повертанні.

27. Спосіб грохочення матеріалу за п. 18, який **відрізняється** тим, що принаймні одну відбивальну заслінку розташовують поблизу випускного кінця одного з декових блоків грохоту, і при цьому кожна відбивна заслінка спрямовує матеріал з більшим, ніж заданий, розміром частинок, розташований в центрі верхньої поверхні сита, до протилежних сторін сита.

28. Спосіб грохочення матеріалу за п. 18, який **відрізняється** тим, що принаймні одну відбивальну заслінку розташовують під випускним кінцем деки грохоту.

29. Машина для віброгрохочення для грохочення частинок матеріалу, який грохочеться, яка містить: декові блоки грохоту, розташовані у стосі, кожен з яких має розмір у напрямі спереду назад, який вимірює-

тяться від впускного кінця для матеріалу до впускного кінця для матеріалу;

знімні сита, знімним чином прикріплені до відповідних декових блоків грохоту;

блок для випускання матеріалу з меншим, ніж заданий, розміром частинок, налаштований для приймання частинок згаданого матеріалу, який проходить крізь знімні сита; і

блок для випускання матеріалу з більшим, ніж заданий, розміром частинок, налаштований для приймання частинок згаданого матеріалу, який проходить по верхніх поверхнях знімних сит;

при цьому блок для випускання матеріалу з меншим, ніж заданий, розміром частинок містить канал для матеріалу з меншим, ніж заданий, розміром частинок, який сполучений з кожним з декових блоків грохоту, і при цьому блок для випускання матеріалу з більшим, ніж заданий, розміром частинок містить перший канал для матеріалу з більшим, ніж заданий, розміром частинок, який сполучений з кожним дековим блоком грохоту, другий канал для матеріалу з більшим, ніж заданий, розміром частинок, який сполучений з кожним дековим блоком грохоту, і відбивальні заслінки, при цьому одна відбивальна заслінка розташована на впускному кінці кожного з декових блоків грохоту, і при цьому кожна відбивальна заслінка виконана з можливістю спрямування матеріалу з більшим, ніж заданий, розміром частинок, розташованого в центрі верхньої поверхні сита, до протилежних сторін сита і в перший та другий канали для матеріалу з більшим, ніж заданий, розміром частинок.

30. Машина для віброгрохочення за п. 29, яка **відрізняється** тим, що кожен з декових блоків грохоту містить першу деку грохоту і другу деку грохоту, при цьому перша дека грохоту має перше знімне сито, прикріплене до неї, а друга дека грохоту має друге знімне сито, прикріплене до неї.

31. Машина для віброгрохочення за п. 30, яка **відрізняється** тим, що додатково містить промивальний лоток, розташований між першою декою грохоту і другою декою грохоту.

32. Машина для віброгрохочення за п. 30, яка **відрізняється** тим, що додатково містить лоток, розташований між першою декою грохоту і другою декою грохоту.

33. Машина для віброгрохочення за п. 32, яка **відрізняється** тим, що лоток містить водозлив практичного профілю.

34. Машина для віброгрохочення за п. 29, яка **відрізняється** тим, що додатково містить систему натягу сит, яка містить натяжні стрижні, кожен з яких налаштований для з'єднання з частиною сита і натягування сита при повертанні.

35. Машина для віброгрохочення за п. 34, яка **відрізняється** тим, що система натягу сит містить храповий блок для кожного натяжного стрижня, при цьому кожен храповий блок налаштований для повертання натяжного стрижня з переміщенням натяжного стрижня між приймальним положенням першого відкритого сита та натягнутим положенням другого закритого та закріпленого сита.

36. Машина для віброгрохочення за п. 29, яка **відрізняється** тим, що знімні сита прикріплені до декових блоків грохоту шляхом натягування їх вздовж напрямку спереду назад.

37. Машина для віброгрохочення за п. 36, яка **відрізняється** тим, що додатково містить систему натягу сит, яка містить натяжні стрижні, які проходять ортогонально до напрямку спереду назад, при цьому кожен натяжний стрижень налаштований для з'єднання з частиною сита і для натягування сита при повертанні.

## B 23

(11) 128711

(51) МПК

**B23K 20/10** (2006.01)

**H01R 43/02** (2006.01)

(21) а 2022 01890

(22) 05.11.2019

(24) 03.10.2024

(86) РСТ/ЕР2019/080248, 05.11.2019

(72) Гассерт Франк (DE), Мюллер Стефан (DE), Вагенбах Райнер (DE), Вернер Вальдемар (DE), Гунтер Даніель (DE), Косецькі Даріуш (DE), Бекер Стефан (DE), Кох Євген (DE)

(73) ШУНК СОНОСИСТЕМС ГМБХ

Hauptstraße 95, 35435 Wettenberg, Germany (DE)

(54) УЛЬТРАЗВУКОВИЙ ЗВАРЮВАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ З ВИЗНАЧЕННЯМ ПОЗИЦІОНУВАННЯ З'ЄДНУВАЛЬНИХ ЧАСТИН

(57) 1. Ультразвуковий зварювальний пристрій (1) з функцією визначення бажаного розташування з'єднувальних частин (15), які підлягають зварюванню всередині ультразвукового зварювального пристрою, при цьому ультразвуковий зварювальний пристрій містить щонайменше наступні компоненти: сонотрод (3); ковадло (5); контактний елемент (7); боковий полоз (9); перший стопорний елемент (11); і приймальну камеру (13), в якій мають прийматися з'єднувальні частини (15) і яка визначається межами компонентів (3, 5, 7, 9) ультразвукового зварювального пристрою; при цьому приймальна камера визначена з першої сторони поверхнею (21) сонотрода, а з другої сторони, протилежної першій стороні, - поверхнею (23) ковадла;

при цьому приймальна камера додатково обмежена з третьої сторони поверхнею (25) контактного елемента, а з четвертої сторони, протилежної третій стороні, - поверхнею (27) бокового полоза; при цьому приймальна камера, принаймні в конфігурації розташування, яку може приймати перший стопорний елемент, додатково визначена з п'ятої сторони, що простягається впоперек від першої до четвертої сторін, поверхнею (37) першого стопорного елемента, спрямованою у бік приймальної камери;

при цьому перший стопорний елемент є електропровідним на своїй поверхні, спрямованій до приймальної камери, щоб утворити перший електрод (39); при цьому щонайменше один з обмежуючих компонентів, які обмежують приймальну камеру, включаючи сонотрод, ковадло, контактний елемент та боковий полоз, є електропровідним на його поверхні (21, 23, 25, 27), спрямованій у кожному разі до приймальної камери для формування другого електрода (41); при цьому ультразвуковий зварювальний пристрій сконфігурований для виявлення електричного зами-

кання між першим електродом і другим електродом і, на його основі, для визначення бажаного розташування щонайменше однієї з'єднувальної частини, яка підлягає зварюванню.

2. Ультразвуковий зварювальний пристрій (1) за п. 1, в якому між поверхнею (37) стопорного елемента, спрямованою до приймальної камери, і поверхнею (21, 23, 25, 27) принаймні одного з обмежуючих компонентів, які визначають приймальну камеру, розташована електрична ізоляція.

3. Ультразвуковий зварювальний пристрій за одним із попередніх пунктів, в якому поверхня, яка утворює другий електрод (41), простягається збоку, поруч із приймальною камерою.

4. Ультразвуковий зварювальний пристрій за одним з попередніх пунктів, в якому поверхня, яка утворює другий електрод, простягається вертикально.

5. Ультразвуковий зварювальний пристрій за одним із попередніх пунктів, в якому контактний елемент розміщений збоку, поруч із приймальною камерою, та в горизонтальному напрямку - нерухомо відносно приймальної камери, та причому поверхня, яка утворює другий електрод, є поверхнею контактного елемента, спрямованою до приймальної камери.

6. Ультразвуковий зварювальний пристрій за одним із попередніх пунктів, в якому перший стопорний елемент виконаний з можливістю зміщення між втягнутим і витягнутим положеннями; причому у втягнутому положенні перший стопорний елемент визначає приймальну камеру з п'ятої сторони, а у витягнутому положенні залишає приймальну камеру відкритою з п'ятої сторони.

7. Ультразвуковий зварювальний пристрій за п. 6, який додатково містить привідний пристрій (29), який сконфігурований з можливістю активного переміщення першого стопорного елемента між втягнутим положенням і витягнутим положенням.

8. Ультразвуковий зварювальний пристрій за одним із попередніх пунктів, який додатково містить другий стопорний елемент (45), при цьому приймальна камера, принаймні в конфігурації розташування, яку може приймати другий стопорний елемент, додатково визначена з шостої сторони, протилежної п'ятій стороні, поверхнею (53) другого стопорного елемента, спрямованою у бік приймальної камери;

при цьому другий стопорний елемент є електропровідним на своїй поверхні, спрямований у бік приймальної камери, щоб утворити третій електрод (55);

при цьому ультразвуковий зварювальний пристрій сконфігурований для виявлення електричного замикання між третім електродом і другим електродом і, на його основі, для визначення бажаного розташування принаймні однієї з'єднувальної частини, яка підлягає зварюванню.

9. Ультразвуковий зварювальний пристрій за п. 8, при цьому другий стопорний елемент виконаний з можливістю переміщення між втягнутим і витягнутим положеннями, причому у втягнутому положенні другий стопорний елемент визначає приймальну камеру принаймні в певних ділянках з шостої сторони та у витягнутому положенні залишає приймальну камеру відкритою з шостої сторони.

10. Ультразвуковий зварювальний пристрій за будь-яким із пп. 8 або 9, при цьому другий стопорний елемент містить множину подовжених сегментів (47), кожен з яких тягнеться в напрямку вздовж шостої сторони і паралельно один одному, при цьому кожен із сегментів виконаний з можливістю переміщення між втягнутим положенням і витягнутим положенням незалежно від сусідніх сегментів.

11. Ультразвуковий зварювальний пристрій за одним із попередніх пунктів, при цьому ультразвуковий зварювальний пристрій сконфігурований для випромінювання сигналу, який сприймається оператором ультразвукового зварювального пристрою при виявленні електричного замикання між першим електродом і другим електродом.

12. Ультразвуковий зварювальний пристрій за одним із попередніх пунктів, причому ультразвуковий зварювальний пристрій сконфігурований для можливості забезпечення виконання процесу зварювання виключно при виявленні електричного замикання між першим електродом і другим електродом.

13. Ультразвуковий зварювальний пристрій за одним із попередніх пунктів, при цьому ультразвуковий зварювальний пристрій сконфігурований для автоматичного ініціювання виконання процесу зварювання при виявленні електричного замикання між першим електродом і другим електродом.

## Розділ С:

## Хімія. Металургія

## С 07

(11) 128696

(51) МПК (2024.01)  
**C07D 401/04** (2006.01)  
**A61K 31/517** (2006.01)  
 A61P 21/00  
 A61P 43/00  
**C07D 401/14** (2006.01)  
**C07D 403/04** (2006.01)  
**C07D 413/14** (2006.01)  
**C07D 417/14** (2006.01)  
**C07D 471/04** (2006.01)  
**C07D 487/04** (2006.01)  
**C07D 491/048** (2006.01)  
**C07D 498/04** (2006.01)  
**C07D 498/10** (2006.01)  
**C12Q 1/686** (2018.01)  
**G01N 33/50** (2006.01)  
**G01N 33/53** (2006.01)  
**G01N 33/68** (2006.01)

(21) а 2021 00217

(22) 27.06.2019

(24) 03.10.2024

(31) 2018-122551

(32) 27.06.2018

(33) JP

(86) PCT/JP2019/025732, 27.06.2019

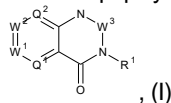
(72) Фудзі Кодзі (JP), Ямасакі Такесі (JP), Сузукі Сюня (JP), Оно Кодзі (JP), Такахагі Хірокі (JP)

(73) РЕБОРНА БЮСАЙНСІС, ІНК.

26-1, Muraoka-Higashi 2-chome, Fujisawa-shi, Kanagawa 2510012, Japan (JP)

(54) АГЕНТ ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ АБО ЛІКУВАННЯ СПІНАЛЬНОЇ М'ЯЗОВОЇ АТРОФІЇ

(57) 1. Сполука, представлена формулою (I), або її сіль:



17. Сполука або її сіль за будь-яким із пп. 1-10 для застосування в способі профілактичного або терапевтичного лікування спінальної м'язової атрофії, причому спосіб включає введення ефективної кількості сполуки або її солі ссавцю (крім людини), який має спінальну м'язову атрофію.

18. Сполука або її сіль за будь-яким із пп. 1-10 для застосування в профілактичному або терапевтичному лікуванні спінальної м'язової атрофії.

19. Використання сполуки або її солі за будь-яким із пп. 1-10 для виробництва агента для профілактики або лікування спінальної м'язової атрофії.

20. Спосіб дослідження того, чи підсилює сполука або її сіль за п. 1 експресію мРНК SMN з нормальною функцією та/або білка SMN з нормальною функцією, який включає етапи:

приведення клітини в контакт зі сполукою або її сіллю, де клітина містить ген SMN з мутацією нуклеотиду в положенні 6 в екзоні 7 із заміною цитозину на тимін; і

перевірка того, чи підвищує сполука або її сіль рівень експресії в клітині мРНК SMN, що містить екзон 7, або білка SMN, що містить амінокислотну послідовність, яка кодується екзоном 7.

21. Спосіб за п. 20, який відрізняється тим, що експресію перевіряють за допомогою ПЛР або вестерн-блоту.

3. Спосіб лікування раку, опосередкованого G1TR, у суб'єкта, що включає введення суб'єкту антитіла або його антигензв'язуючого фрагмента за п. 1 або композиції за п. 2, в якому рак вибирають з групи, що складається з нирковоклітинного раку, раку підшлункової залози, раку голови і шиї, раку передміхурової залози, злоякісних гліом, остеосаркоми, колоректального раку, раку шлунка, злоякісної мезотеліоми, множинної мієломи, раку яєчників, раку шийки матки, дрібноклітинного раку легенів, недрібноклітинного раку легенів, сировіальної саркоми, раку щитовидної залози, раку молочної залози, меланоми, раку яєчок, раку нирок, раку стравоходу, раку матки, раку ендометрія і раку печінки.

4. Спосіб модуляції протипухлинної імунної відповіді у суб'єкта, який включає введення суб'єкту антитіла або його антигензв'язуючого фрагмента за п. 1 або композиції за п. 2.

5. Спосіб за п. 3 або 4, що додатково включає введення антитіла або його антигензв'язуючого фрагмента, що зв'язується з другим рецептором, що активує Т-клітини.

6. Спосіб за п. 5, який відрізняється тим, що активуючий Т-клітинний рецептор являє собою CD28, OX40, CD137, CD27 або HVEM.

7. Спосіб за будь-яким з пп. 3-6, який додатково включає введення антитіла або його антигензв'язуючого фрагмента, що зв'язується з інгібіторним Т-клітинним рецептором.

8. Спосіб за п. 7, який відрізняється тим, що інгібіторний Т-клітинний рецептор являє собою CTLA-4, PD-1, TIM-3, BTLA, VISTA або LAG-3.

9. Спосіб за будь-яким з пп. 3-8, який додатково включає застосування променевої терапії до зазначеного суб'єкта.

10. Спосіб за будь-яким з пп. 3-9, який додатково включає введення одного або більше хіміотерапевтичних агентів.

11. Спосіб за п. 8, який відрізняється тим, що інгібіторний Т-клітинний рецептор являє собою PD1.

12. Спосіб за п. 11, який відрізняється тим, що антитіло, яке зв'язується з Т-клітинним рецептором, являє собою REGN 2810.

(11) 128687

(51) МПК (2024.01)

C07K 16/28 (2006.01)

C12N 15/13 (2006.01)

A61K 39/395 (2006.01)

A61P 35/00

(21) а 2018 11485

(22) 09.06.2017

(24) 03.10.2024

(31) 62/348,353

(32) 10.06.2016

(33) US

(31) 62/432,023

(32) 09.12.2016

(33) US

(31) 62/500,312

(32) 02.05.2017

(33) US

(86) PCT/US2017/036818, 09.06.2017

(72) Делфіно Франк (US), Скокос Дімітріс (US), Ванг Беї (US)

(73) РЕДЖЕНЕРОН ФАРМАСЬЮТИКАЛС, ІНК.

777 Old Saw Mill River Road, Tarrytown, New York 10591, United States of America (US)

(54) АНТИТІЛО ДО G1TR

(57) 1. Виділене антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент, що зв'язує глюкокортикоїд-індукований рецептор фактора некрозу пухлини (G1TR), що містить: (а) варіабельну область важкого ланцюга (HCVR), що має амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 338; та (б) варіабельну область легкого ланцюга (LCVR), що має амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 402.

2. Фармацевтична композиція, яка містить антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент за п. 1 і фармацевтично прийнятний носій або розчинник.

## C 09

(11) 128702

(51) МПК (2024.01)

C09B 15/00

C07D 219/08 (2006.01)

C12Q 1/68 (2018.01)

G01N 33/533 (2006.01)

(21) а 2021 03234

(22) 10.06.2021

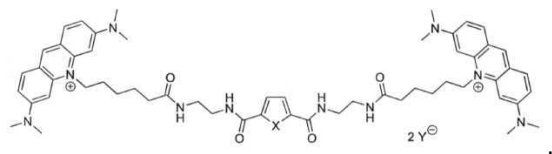
(24) 03.10.2024

(72) Кулик Олеся Геннадіївна (UA), Татарець Анатолій Леонідович (UA), Колосова Ольга Сергіївна (UA), Санин Едуард Віталійович (UA), Говор Ірина Вікторівна (UA), Кобзев Дмитро Володимирович (UA), Кривошей Олександр Ігорович (UA)

(73) ДЕРЖАВНА НАУКОВА УСТАНОВА "НАУКОВО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ КОМПЛЕКС "ІНСТИТУТ МОНО-

**КРИСТАЛІВ" НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК  
УКРАЇНИ**

пр. Науки, 60, м. Харків, 61072 (UA)

**(54) СПОСІБ ДЕТЕКЦІЇ ДВОЛАНЦЮГОВОЇ ДНК З ВИКОРИСТАННЯМ ДИМЕРНИХ БАРВНИКІВ-ІНТЕРКАЛЯТОРІВ****(57)** Спосіб детекції дволанцюгової ДНК, що включає додавання барвника-інтеркалятора до досліджуваного зразка у водному середовищі, витримання отриманої суміші, опромінення утвореного комплексу барвника з дволанцюговою ДНК світлом з відповідною довжиною хвилі, реєстрацію інтенсивності флуоресценції утвореного комплексу, який **відрізняється** тим, що як барвник-інтеркалятор використовують димерний барвник формули:

де X:

а) S;

б) O;

в) NH;

де Y - протион.

**C 12****(11) 128688**

**(51)** МПК (2024.01)  
**C12N 15/82** (2006.01)  
**C12N 9/02** (2006.01)  
**C07K 14/415** (2006.01)  
**A01H 5/00**  
**C12N 15/52** (2006.01)

**(21) а 2019 08548****(24) 03.10.2024****(31) 16205383.9****(22) 18.12.2017****(32) 20.12.2016****(33) EP****(86) PCT/EP2017/083244, 18.12.2017****(72)** Апонте Рафаель (DE), Треш Штефан (DE), Масса Даріо (DE), Вічель Маттіас (DE), Зайсер Тобіас (DE), Полік Джілл (US)**(73) БАСФ АГРО Б.В.****Velperplein 23, 6811 AN Arnhem, The Netherlands (NL)****(54) РОСЛИНА З ПІДВИЩЕНОЮ ТОЛЕРАНТНІСТЮ ДО ГЕРБИЦИДІВ****(57)** 1. Виділена та/або рекомбінантно одержана, та/або штучна молекула нуклеїнової кислоти, що містить молекулу нуклеїнової кислоти, яка кодує поліпептид мутованої протопорфіриногеноксидази (ППО), який має 80, 85, 90, 95, 96, 97, 98, 99, 99,5 % або більше ідентичності до амінокислотної послідовності поліпептидної послідовності ППО SEQ ID NO: 1 або 2; де кодований поліпептид мутованої ППО стосується поліпептиду, в якому:

амінокислота у положенні, що відповідає положенню 210 SEQ ID NO: 1 або 2, заміщена на Ser, Thr або Cys, та

амінокислота у положенні, що відповідає положенню 420 SEQ ID NO: 1 або 2, заміщена на Met; або амінокислота у положенні, що відповідає положенню 211 SEQ ID NO: 1 або 2, заміщена на Ala, Asn, Cys, Asp, Thr або Val, та

амінокислота у положенні, що відповідає положенню 420 SEQ ID NO: 1 або 2, заміщена на Met.

2. Експресійна касета, що містить молекулу нуклеїнової кислоти, як визначено за п. 1, та промотор, операбельний у рослинних клітинах.

3. Вектор, що містить молекулу нуклеїнової кислоти, як визначено за п. 1, або експресійну касету, як визначено за п. 2.

4. Виділений, рекомбінантний та/або хімічно синтезований поліпептид мутованої ППО, що кодується молекулою нуклеїнової кислоти за п. 1.

## Розділ G:

## Фізика

## G 21

- (11) **128694** (51) МПК  
**G21F 5/10** (2006.01)
- (21) а 2020 07723 (22) 07.05.2019  
(24) 03.10.2024  
(31) 62/667,690  
(32) 07.05.2018  
(33) US  
(86) PCT/US2019/031027, 07.05.2019  
(72) Стакер Девід Л. (US)  
(73) ВЕСТІНГХАУЗ ЕЛЕКТРИК КОМПАНІ ЕЛЕЛСІ  
1000 Westinghouse Drive, Suite 141, Cranberry Town-  
ship, PA 16066, United States of America (US)
- (54) **ПОКРАЩЕНИЙ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ  
КОНТЕЙНЕР ДЛЯ ГЕКСАФТОРИДУ УРАНУ UF<sub>6</sub>  
(30W) ДЛЯ СТУПЕНІВ ЗБАГАЧЕННЯ ДО 20 % ЗА  
ВАГОЮ**
- (57) 1. Транспортно-технологічний контейнер для збері-  
гання гексафториду урану (UF<sub>6</sub>), збагаченого до 20 ві-  
дсотків за вагою <sup>235</sup>U, в кількості до 1500 кг урану (U),  
що містить:  
оболонку, яка включає:  
зовнішню поверхню/підкладку;  
внутрішню поверхню/підкладку;  
вбудований теплообмінник, розташований між зов-  
нішньою та внутрішньою поверхнями/підкладками,  
що містить:  
метал; і  
прохідні порожнини для пропускання теплообмінної  
рідини;  
внутрішню камеру, утворену оболонкою; і  
конструкцію перегородки, яка розташована всере-  
дині внутрішньої камери і проходить поздовжньо по  
довжині контейнера, щоб утворювати множину ок-  
ремих відсіків у внутрішній камері для зберігання UF<sub>6</sub>.  
2. Контейнер за п. 1, де зазначений контейнер має  
форму циліндра.  
3. Контейнер за п. 1, де зовнішня та внутрішня по-  
верхні/підкладки виконані з металу, вибраного з не-

ржавіючої сталі, вуглецевої сталі, нікелевого спла-  
ву, титанового сплаву, алюмінієвого сплаву, фери-  
тового сплаву та їхніх комбінацій або сплавів.

4. Контейнер за п. 3, де метал безперервно прохо-  
дить від зовнішньої поверхні/підкладки до внутріш-  
ньої поверхні/підкладки.

5. Контейнер за п. 4, де частина оболонки включає  
шар поглинача, утворений між зовнішньою та внут-  
рішньою поверхнями/підкладками і необов'язково роз-  
ташований на кожній стороні вбудованого теплооб-  
мінника.

6. Контейнер за п. 5, де шар поглинача містить ме-  
тал, легований В<sub>4</sub>С і, необов'язково, збагачений ізо-  
топом <sup>10</sup>B або іншим таким матеріалом, що погли-  
нає нейтрони, який є сумісним з металом.

7. Контейнер за п. 1, де зовнішні та внутрішні пове-  
рхні/підкладки є нелегованими.

8. Контейнер за п. 1, де конструкція перегородки ви-  
брана з конфігурації маточини та спиць та/або вкла-  
дених одна в одну геометричних фігур, що відпові-  
дають формі оболонки.

9. Контейнер за п. 8, де маточина та спиці виконані  
з матеріалу, вибраного з металу та металевого сплаву.

10. Контейнер за п. 9, де метал вибраний з нержа-  
віючої сталі, вуглецевої сталі, нікелевого сплаву, ти-  
танового сплаву, алюмінієвого сплаву, феритового  
сплаву та їхніх комбінацій або сплавів.

11. Контейнер за п. 10, де метал безперервно про-  
ходить від зовнішньої стінки до внутрішньої стінки  
кожної з маточин і спиць.

12. Контейнер за п. 11, де шар поглинача утворений  
між зовнішньою та внутрішньою стінками.

13. Контейнер за п. 12, де шар поглинача містить  
метал, легований В<sub>4</sub>С і, необов'язково, збагачений  
ізотопом <sup>10</sup>B або іншим таким матеріалом, що погли-  
нає нейтрони, який є сумісним з металом.

14. Контейнер за п. 11, в якому порожнини або про-  
ходи утворені в спицях, що проходять від зовніш-  
ньої стінки до внутрішньої стінки.

15. Спосіб виготовлення контейнера за п. 1, де  
оболонка та/або конструкція перегородки утворю-  
ються/утворюється за допомогою процесу пошаро-  
вого адитивного нарощування.

16. Спосіб за п. 15, де процес пошарового адитив-  
ного нарощування включає тривимірний друк.



**Розділ Н:****Електрика****Н 03****(11) 128705**

**(51)** МПК  
*H03K 19/177* (2020.01)  
*H03K 19/17728* (2020.01)  
*G06F 7/57* (2006.01)  
*H03K 5/15* (2006.01)  
*G06F 11/263* (2006.01)

**(21) а 2021 05325**  
**(24) 03.10.2024**

**(22) 20.09.2021**

**(72)** Дрозд Олександр Валентинович (UA), Саченко Анатолій Олексійович (UA), Зацолкін Костянтин В'ячеславович (UA), Дрозд Мирослав Валентинович (UA), Кочан Володимир Володимирович (UA), Яцек Волошин (PL)

**(73) ДРОЗД ОЛЕКСАНДР ВАЛЕНТИНОВИЧ**  
 вул. Корольова, 28, кв. 140, м. Одеса, 65114 (UA)

**САЧЕНКО АНАТОЛІЙ ОЛЕКСІЙОВИЧ**  
 вул. Загребельна, 42, м. Тернопіль, 46027 (UA)

**ЗАЦОЛКІН КОСТЯНТИН В'ЯЧЕСЛАВОВИЧ**  
 вул. Пілотна, 28, м. Одеса, 65049 (UA)

**ДРОЗД МИРОСЛАВ ВАЛЕНТИНОВИЧ**  
 вул. Корольова, 28, кв. 140, м. Одеса, 65114 (UA)

**КОЧАН ВОЛОДИМИР ВОЛОДИМИРОВИЧ**  
 вул. Львівська, 7, кв. 3, м. Тернопіль, 46009 (UA)

**(54) ПРОГРАМОВАНИЙ ПРИСТРІЙ**

**(57)** Програмований пристрій, що містить перший та другий регістри і перший та другий n-адресні мультиплексори, при цьому перший тактовий вхід пристрою підключено до тактових входів першого та другого регістрів, перший та другий входи прийому даних пристрою підключено, відповідно, до входів послідовного прийому даних першого та другого регістрів, виходи розрядів  $0, \dots, 2^n-1$  яких підключено, відповідно, до інформаційних входів  $0, \dots, 2^n-1$  першого та другого n-адресних мультиплексорів, виходи яких підключено, відповідно, до входу адресного розряду n другого n-адресного мультиплексора та виходу пристрою, який **відрізняється** тим, що додатково введено третій регістр і перша та друга групи, відповідно, з n та n-1 суматорів за модулем два, при цьому другий тактовий та інформаційний входи пристрою підключено, відповідно, до тактового та інформаційного входів третього регістра, розряди  $1, \dots, n$  першого адресного входу пристрою підключено, відповідно, до перших входів суматорів за модулем два  $1, \dots, n$  першої групи, другі входи яких підключено, відповідно, до виходів  $1, \dots, n$  третього регістра, виходи суматорів за модулем два  $1, \dots, n$  першої групи підключено, відповідно, до входів адресних розрядів  $1, \dots, n$  першого n-адресного мультиплексора, розряди  $1, \dots, n-1$  другого адресного входу пристрою підключено, відповідно, до перших входів суматорів за модулем два  $1, \dots, n-1$  другої групи, другі входи яких підключено, відповідно, до виходів  $n+1, \dots, 2^n-1$  третього регістра, виходи суматорів за модулем два  $1, \dots, n-1$  другої групи підключено, відповідно, до входів адресних розрядів  $1, \dots, n-1$  другого n-адресного мультиплексора.

# ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ КОРИСНИХ МОДЕЛЕЙ

Розділ А:

Життєві потреби людини

A 01

- (11) 157313

(51) МПК (2024.01)  
A01F 12/44 (2006.01)  
B07B 4/02 (2006.01)  
B07B 9/02 (2006.01)  
B07B 13/14 (2006.01)  
B07B 15/00  
B30B 9/02 (2006.01)
- (21) u 2023 04588  
(24) 03.10.2024

(22) 28.09.2023
- (72) Бардадим Володимир Кирилович (UA), Кудрявцев Ігор Миколайович (UA), Бардадим Олександр Володимирович (UA), Ярошкін Вячеслав Павлович (UA), Мельник Станіслав Михайлович (UA), Мельник Михайло Митрофанович (UA)

(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ НАУКОВО ВИРОБНИЧЕ ОБ'ЄДНАННЯ "СОРТУВАЛЬНІ МАШИНИ"  
вул. Качалова, 1/101, м. Дніпро, Дніпропетровська обл., 49000 (UA)

(54) АДАПТИВНИЙ ПРОБОВІДІРНИК-АНАЛІЗАТОР ДОМІШОК У СУМІШІ ЗЕРНА З ПРОГРАМОВАНИМИ ПАРАМЕТРАМИ

(57) Адаптивний пробовідбірник-аналізатор домішок у суміші зерна з програмованими параметрами, який містить пробовідбірник, виготовлений із сталі, ковзаючу пластину із сталі, штовхачі пневмоциліндрів, пневмоциліндри, вбудований бункер завантаження зразка, який відрізняється тим, що обладнаний пульсом керування, щільним пробовідбірником, дозатором проби, бункером завантаження зразків з вбудованими вагами, віброживильником сировини, вентилятором, каналом сортування, осадовою камерою з перегородкою, патрубком та фільтром аспіраційним, патрубком вивантаження щільної фракції, завантажувальним бункером щільної фракції, віброживильником щільної фракції, вентилятором, сортувальним каналом з патрубком для щільної фракції, осадовою камерою з фільтром аспіраційним і патрубком, бункером повернення суміші фракцій з вентилятором, пневматичним трубопроводом та циклоном.

- (11) 157327

(51) МПК (2024.01)  
A01H 6/54 (2018.01)  
A01G 7/06 (2006.01)  
A01C 1/00
- (21) u 2024 00781  
(24) 03.10.2024

(22) 15.02.2024
- (72) Мазур Віктор Анатолійович (UA), Ткачук Олександр Петрович (UA), Панцирева Ганна Віталіївна (UA), Купчук Ігор Миколайович (UA)

(73) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
вул. Сонячна, 3, м. Вінниця, 21008 (UA)

(54) СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ СОЇ

(57) Спосіб підвищення продуктивності сої, що включає передпосівну бактеризацію насіння препаратом, до складу якого входять бактеріальні клітини Bradyrhizobium japonicum, фізіологічно активні речовини біологічного походження, мікроелементи в хелатній формі та сполуки мікроелементів у стартових концентраціях, та проведення обробок посівів під час вегетації регулятором росту ретардантної дії - хлормекватхлоридом, який відрізняється тим, що передпосівну обробку насіння проводять із застосуванням біологічного інокулянта на основі азотфіксуючих бактерій Bradyrhizobium japonicum - Ризогуміну, з розрахунку 600 г на гектарну норму насіння, та у період вегетації проводять дворазову обробку посівів 0,75 % розчином ретарданту хлормекватхлориду: першу - у фазу 3-го трійчастого листка, другу - у фазу бутонізації, з розрахунку 750 г/л.

A 23

- (11) 157322

(51) МПК  
A23K 30/15 (2016.01)  
C12N 1/20 (2006.01)  
C12R 1/125 (2006.01)  
C12R 1/25 (2006.01)
- (21) u 2024 00324  
(24) 03.10.2024

(22) 19.01.2024
- (72) Кравченко Наталія Олександрівна (UA), Дмитрук Олена Миколаївна (UA), Фурс Наталія Миколаївна (UA)

(73) ІНСТИТУТ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ МІКРОБІОЛОГІЇ ТА АГРОПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ  
вул. Шевченка, 97, м. Чернігів, 14027 (UA)

(54) СПОСІБ КОНСЕРВУВАННЯ СІНАЖУ З ЛЮЦЕРНИ

(57) Спосіб консервування сінажу з люцерни шляхом використання штаму *Bacillus subtilis* 44-р, який **відрізняється** тим, що як консервант використовують суміш двох штамів бактерій різних видів *Bacillus subtilis* 44-р та *Lactobacillus plantarum* КТ-L18/1 у співвідношенні 1:1, яку рівномірно вносять у сировину із розрахунку  $1 \times 10^6$  КУО на 1 г корму.

(11) **157326** (51) МПК  
**A23L 27/40** (2016.01)

(21) **u 2024 00612** (22) **06.02.2024**  
(24) **03.10.2024**

(72) Юрченко Олег Іванович (UA), Черножук Тетяна Василівна (UA), Бакланова Лариса Володимирівна (UA), Бакланов Олександр Миколайович (UA)

(73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ В.Н. КАРАЗІНА**  
пл. Свободи, 4, м. Харків, 61022 (UA)

(54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ СОЛЬОВОЇ СУМІШІ ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ ЗАХВОРЮВАНЬ КИШЕЧНИКУ НА ФОНІ ГІПЕРТЕНЗІЇ**

(57) Спосіб отримання сольової суміші для профілактики захворювань кишечника на фоні гіпертензії, що включає перемішування хлориду натрію з лікувально-профілактичними компонентами, який **відрізняється** тим, що як хлорид натрію використовують швидкокорозійну лускату кухонну сіль у кількості 30-40 %, перемішування проводять не менше ніж у три етапи, а як лікувально-профілактичні компоненти використовують наступне, мас. %: сухе насіння льону, розтерте до пилоподібного стану - 30-40; суха трава сени, розтерта до пилоподібного стану - 20-30.

## A 47

(11) **157324** (51) МПК (2024.01)  
**A47B 11/00**  
**A47B 9/00**

(21) **u 2024 00354** (22) **22.01.2024**  
(24) **03.10.2024**

(72) Мельник Сергій Петрович (UA)

(73) **МЕЛЬНИК СЕРГІЙ ПЕТРОВИЧ**  
вул. Ясенова, 2, м. Луцьк, 43016 (UA)

(54) **ТУМБА-СТІЛ-ТРАНСФОРМЕР**

(57) Тумба-стіл-трансформер, що містить два опорні елементи, що виконують функцію ніжок, стільницю, яка складається із двох дощок, що з'єднані між собою рухомим з'єднанням, механізм підйому і опускання стільниці, який **відрізняється** тим, що одна з дощок стільниці виконана відкидною, а інша дошка стільниці приєднана до механізму обертального типу, що з'єднаний з механізмом підйому і опускання стільниці, які розміщені всередині кожного опорного елемента, що виконані тумбами на колесах.

## A 61

(11) **157335** (51) МПК  
**A61B 17/52** (2006.01)

(21) **u 2024 01155** (22) **04.03.2024**  
(24) **03.10.2024**

(72) Хорошун Едуард Миколайович (UA), Макаров Віталій Володимирович (UA), Негодуйко Володимир Володимирович (UA), Великодний Олексій Миколайович (UA), Ковтун Костянтин Васильович (UA), Шипілов Сергій анатолійович (UA), Верьовкін Іван Володимирович (UA), Смолянник Костянтин Миколайович (UA), Риженко Андрій Петрович (UA)

(73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
пр. Науки, 4, м. Харків, 61022 (UA)

(54) **ІНСТРУМЕНТ МАГНІТНИЙ ДЛЯ ЕНДОВІДЕОСКОПІЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ ТА ВИДАЛЕННЯ МЕТАЛЕВИХ ФЕРОМАГНІТНИХ СТОРОННІХ ТІЛ З УПОДІБНОЮ ЗАГЛИБИНОЮ**

(57) Інструмент магнітний для ендовідеоскопічної діагностики та видалення металевих феромагнітних сторонніх тіл, який містить ручку та робочу магнітну частину, який **відрізняється** тим, що виконаний у вигляді циліндра з медичної нержавіючої сталі з у-подібною заглибиною; загальна довжина інструмента - 367 мм, діаметр - 10 мм; ручка - 70 мм; трубчатий провідник - 275 мм; робоча магнітна частина - 10 мм; у-подібна заглибина - 2 мм.

**Розділ В:****Виконання операцій.  
Транспортування****В 23**

- (11) **157345** (51) МПК (2024.01)  
**B23K 35/30** (2006.01)  
**B22F 9/00**  
**B23P 6/00**  
**B23P 6/04** (2006.01)  
**B22D 19/10** (2006.01)
- (21) **у 2024 01561** (22) **26.03.2024**  
(24) **03.10.2024**  
(72) Кропачов Віталій Валерійович (UA)  
(73) **КРОПАЧОВ ВІТАЛІЙ ВАЛЕРІЙОВИЧ**  
**вул. 50 років СРСР, б. 9, кв. 4, м. Торез, 86600 (UA)**  
(54) **СПОСІБ НАПЛАВЛЕННЯ ПОРОШКОМ НА ОСНОВІ ЗАЛІЗА**  
(57) 1. Спосіб наплавляння зносостійкого шару порошком на основі заліза, який включає відбір деталі чи обладнання, які в результаті абразивного зношування підлягають нанесенню зносостійкого шару, проведення дефектування зношеної деталі за величиною й характером зносу робочої поверхні, відібрані деталі чи обладнання, які підлягають наплавлянню, або переміщують, або демонтують та переміщують у технологічну зону наплавляння, проведення підготовки до наплавлення шляхом очищення зношеної робочої поверхні, при цьому оптимальним методом обробки видаляються дефекти та сліди зносу з поверхні виробу; здійснюється наплавлення, проводиться відпуск для зняття напружень та шліфування напавленої поверхні, який **відрізняється** тим, що у порошок для наплавляння компоненти взяті в наступному співвідношенні, мас. %:
- |                |           |
|----------------|-----------|
| вуглець (C)    | 1,1       |
| кремній (Si)   | 0,5-1,5   |
| марганець (Mn) | 2,2-3,0   |
| хром (Cr)      | 9,0-11,0  |
| вольфрам (W)   | 26,0-32,0 |
| ванадій (V)    | 0,2-1,5   |
| залізо (Fe)    | решта.    |
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що вибір характеристик самого процесу наплавляння проводять за результатами проведення візуального або приладного дефектування поверхні деталі машин чи обладнання, яке підлягає наплавлянню.

**В 60**

- (11) **157330** (51) МПК (2024.01)  
**B60F 1/00**
- (21) **у 2024 00874** (22) **20.02.2024**  
(24) **03.10.2024**

- (72) Почужевський Олег Дмитрович (UA), Гапіров Абдусамін Дехканбаєвич (Гапиров Абдусамин Дехканбаевич) (UZ), Абдукадірова Малохат Норіжоновна (Абдукадинова Малохат Норіжоновна) (UZ), Турсунов Шукуралі Ехсановіч (Турсунов Шукуралі Эхсанович) (UZ), Радкевіч Марія Вікторівна (Радкевич Мария Викторовна) (UZ)
- (73) **КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**вул. Віталія Матусевича, буд. 11, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська обл., 50027 (UA)**
- (54) **СПОСІБ РУХУ КАР'ЄРНИХ АВТОСАМОСКИДІВ ДИЗЕЛЬ-ТРОЛЕЙВОЗІВ МІЖ ПУНКТАМИ НАВАНТАЖЕННЯ-РОЗВАНТАЖЕННЯ ПРИ ВІДКРИТІЙ РОЗРОБЦІ КОРИСНИХ КОПАЛИН**
- (57) Спосіб руху кар'єрних автосамоскидів дизель-тролейвозів між пунктами навантаження-розвантаження при відкритій розробці корисних копалин, що включає оснащення машин електромеханічною трансмісією і струмознімним обладнанням для живлення тягових електродвигунів від зовнішньої тролейної контактної мережі, який **відрізняється** тим, що на рамі кар'єрного автосамоскида дизель-тролейвоза встановлюють і закріплюють акумуляторні батареї, при цьому інтегрують акумуляторні батареї в високовольтну мережу машини паралельно системі живлення тягових електродвигунів і передають енергію акумуляторних батарей у систему живлення тягових електродвигунів при відсутності живлення тягових електродвигунів від зовнішньої мережі.

**В 61**

- (11) **157337** (51) МПК (2024.01)  
**B61D 1/00**  
**B61F 1/02** (2006.01)
- (21) **у 2024 01164** (22) **04.03.2024**  
(24) **03.10.2024**
- (72) Герліці Юрай (SK), Ловська Альона Олександрівна (UA), Діжо Ян (SK), Кравченко Олександр Петрович (UA), Штястняк Павол (SK), Гарушінець Йозеф (SK), Суханек Андрей (SK), Брезані Мілош (SK), Ішук Вадим Васильович (UA), Козакова Крістіна (SK)
- (73) **ЖИЛІНСКИЙ УНІВЕРСИТЕТ В ЖИЛІНІ**  
**ul. Univerzitná, 8215/1, 010 26, Žilina, Slovenská republika (SK)**
- ГЕРЛІЦІ ЮРАЙ**  
**ul. Gaštanová, 3084/29, Žilina, 010 07, Slovenská republika (SK)**
- ЛОВСЬКА АЛЬОНА ОЛЕКСАНДРІВНА**  
**вул. Костичева, 25, кв. 45, м. Харків, 61050 (UA)**
- ДІЖО ЯН**  
**ul. Kolárovice, 262, 013 54, Kolárovice, Slovenská republika (SK)**
- КРАВЧЕНКО ОЛЕКСАНДР ПЕТРОВИЧ**  
**вул. Чуднівська (Черняхівського), 103 Б, корп. 2, кімн. 2, м. Житомир, 10005 (UA)**
- ШТЯСТНЯК ПАВОЛ**  
**ul. Hlavná, 137/34, 038 41, Trebostovo, Slovenská republika (SK)**

**ГАРУШІНЕЦ ЙОЗЕФ**

ul. Slopna, 27, 018 21, Slopna, Slovenská republika (SK)

**СУХАНЕК АНДРЕЙ**

ul. Sládkovičova, 1232/35, 024 04, Kysucké Nové Mesto, Slovenská republika (SK)

**БРЕЗАНИ МІЛОШ**

ul. Lietava - Majer, 35, 013 18, Lietava, Slovenská republika (SK)

**ІЩУК ВАДИМ ВАСИЛЬОВИЧ**

вул. Ревуцького, 44/209, м. Київ, 02140 (UA)

**КОЗАКОВА КРІСТИНА**

ul. Havrania, 8, 027 05, Zázrivá, Slovenská republika (SK)

**(54) ПАСАЖИРСЬКИЙ ВАГОН**

**(57)** Пасажирський вагон, конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісних візки, модуля автозчепного пристрою, модуля гальмівного обладнання, модуля рами з хребтовою, шворневими, кінцевими, поперечними балками, ребрами жорсткості, листами посилення, модуля кузова з системами життєзабезпечення, який **відрізняється** тим, що хребтова балка складається з двох двотаврових профілів, перекритих зверху та знизу горизонтальними листами, балки кінцеві та проміжні утворені прямокутними трубами, для підвищення жорсткості рами до її складу входять поздовжні балки, утворені Г-подібним профілем.

**(11) 157336****(51)** МПК (2024.01)  
**B61D 1/00****(21) u 2024 01161****(22) 04.03.2024****(24) 03.10.2024**

**(72)** Герліці Юрай (SK), Ловська Альона Олександрівна (UA), Діжо Ян (SK), Кравченко Олександр Петрович (UA), Штястняк Павол (SK), Гарушінец Йозеф (SK), Суханек Андрей (SK), Брезані Мілош (SK), Іщук Вадим Васильович (UA), Козакова Крістіна (SK)

**(73) ЖИЛІНСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ В ЖИЛІНІ**

Univerzitná 8215/1, 010 26 Žilina, Slovenská republika (SK)

**ГЕРЛІЦІ ЮРАЙ**

Gaštanová, 3084/29, 01007, Žilina, Slovenská republika (SK)

**ЛОВСЬКА АЛЬОНА ОЛЕКСАНДРІВНА**

вул. Костичева, 25, кв. 45, м. Харків, 61050 (UA)

**ДІЖО ЯН**

Kolárovice, 262, 013 54, Slovenská republika (SK)

**КРАВЧЕНКО ОЛЕКСАНДР ПЕТРОВИЧ**

вул. Чуднівська (Черняхівського), 103 Б, корп. 2, кімн. 2, м. Житомир, 10005 (UA)

**ШТЯСТНЯК ПАВОЛ**

Hlavná, 137/34, 038 41, Trebostovo, Slovenská republika (SK)

**ГАРУШІНЕЦ ЙОЗЕФ**

Slopna 27, 018 21, Slovenská republika (SK)

**СУХАНЕК АНДРЕЙ**

Sládkovičova, 1232/35, 02404, Kysucké Nové Mesto, Slovenská republika (SK)

**БРЕЗАНИ МІЛОШ**

Lietava - Majer 35, 013 18 Lietava, Slovenská republika (SK)

**ІЩУК ВАДИМ ВАСИЛЬОВИЧ**

вул. Ревуцького, 44/209, м. Київ, 02140 (UA)

**КОЗАКОВА КРІСТИНА**

Havrania 8, Zázrivá 027 05, Slovenská republika (SK)

**(54) ПАСАЖИРСЬКИЙ ВАГОН З ПОСИЛЕНОЮ РАМОЮ**

**(57)** Пасажирський вагон, конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісних візки, модуля автозчепного пристрою, модуля гальмівного обладнання, модуля рами з хребтовою, шворневими, кінцевими, поперечними балками, листами посилення, модуля кузова з системами життєзабезпечення, який **відрізняється** тим, що хребтова балка складається з С-подібного профілю, який зверху перекритий горизонтальним листом та заповнений енергопоглинальним матеріалом, балки кінцеві утворені Т-подібним профілем, який перекритий Г-подібним профілем, а балки проміжні утворені двома Г-подібними профілями.

**(11) 157343****(51)** МПК (2024.01)  
**B61D 3/00**  
**B61D 3/16** (2006.01)  
**B61F 1/00****(21) u 2024 01383****(22) 15.03.2024****(24) 03.10.2024**

**(72)** Панченко Сергій Володимирович (UA), Ловська Альона Олександрівна (UA), Мурад'ян Арсен Олегович (UA)

**(73) УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

майдан Фейєрбаха, 7, м. Харків-50, 61050 (UA)

**(54) УНІВЕРСАЛЬНИЙ ВАГОН-ПЛАТФОРМА**

**(57)** Залізничний вагон-платформа, конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісних візки, модуля автозчепного пристрою, модуля гальмівного обладнання, модуля рами з хребтовою балкою, шворневими балками, кінцевими балками, основними поздовжніми та поперечними балками, проміжними поздовжніми, проміжними поперечними балками і розкосами, який **відрізняється** тим, що хребтова та основні поздовжні балки складаються з двох Г-подібних профілів, які перекриті сендвіч-панеллю, що утворена двома металевими листами, між якими знаходиться енергопоглинальний матеріал, при цьому нижній лист сендвіч-панелі має П-подібну конфігурацію.

**(11) 157338****(51)** МПК (2024.01)  
**B61D 3/00**  
**B61D 17/00****(21) u 2024 01166****(22) 04.03.2024****(24) 03.10.2024**

**(72)** Герліці Юрай (SK), Ловська Альона Олександрівна (UA), Діжо Ян (SK), Кравченко Олександр Петрович (UA), Штястняк Павол (SK), Гарушінец Йозеф (SK), Суханек Андрей (SK), Брезані Мілош (SK), Іщук Вадим Васильович (UA), Козакова Крістіна (SK)

(73) ЖИЛІНСКИЙ УНІВЕРСИТЕТ В ЖИЛІНІ  
ul. Univerzitná, 8215/1, 010 26 Žilina, Slovenská republika (SK)  
ГЕРЛІЦІ ЮРАЙ  
ul. Gaštanová, 3084/29, Žilina, 010 07, Slovenská republika (SK)  
ЛОВСЬКА АЛЬОНА ОЛЕКСАНДРІВНА  
вул. Костичева, 25, кв. 45, м. Харків, 61050 (UA)  
ДІЖО ЯН  
ul. Kolárovice, 262, 013 54, Kolárovice, Slovenská republika (SK)  
КРАВЧЕНКО ОЛЕКСАНДР ПЕТРОВИЧ  
вул. Чуднівська (Черняхівського), 103 Б, корп. 2, кімн. 2, м. Житомир, 10005 (UA)  
ШТЯСТНЯК ПАВОЛ  
ul. Hlavná, 137/34, 038 41, Trebostovo, Slovenská republika (SK)  
ГАРУШІНЕЦ ЙОЗЕФ  
ul. Slopna, 27, 018 21, Slopna, Slovenská republika (SK)  
СУХАНЕК АНДРЕЙ  
ul. Sládkovičova, 1232/35, 024 04, Kysucké Nové Mesto, Slovenská republika (SK)  
БРЕЗАНІ МІЛОШ  
ul. Lietava - Majer, 35, 013 18, Lietava, Slovenská republika (SK)  
ІЩУК ВАДИМ ВАСИЛЬОВИЧ  
вул. Ревуцького, 44/209, м. Київ, 02140 (UA)  
КОЗАКОВА КРІСТІНА  
ul. Havrania, 8, 027 05, Zázrivá, Slovenská republika (SK)

(54) УНІВЕРСАЛЬНИЙ ПІВВАГОН

(57) Піввагон, конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісні візки, модуля автозчепного пристрою, модуля гальмівного обладнання, модуля рами з хребтовою, кінцевими, проміжними балками, і модуля кузова, який містить дві бокові стіни, що мають обшивку і каркас, який складається з верхнього та нижнього обв'язувань, вертикальних стійок, та дві торцеві стіни, що мають обшивку і каркас, який складається з верхнього обв'язування, поясів та стійок, який відрізняється тим, що обшивка бокових та торцевих стін утворена гладкими листами, в зоні взаємодії обшивки з нижнім обв'язуванням та за висотою 1/3 від нижнього обв'язування за довжиною кузова бокових стін, обшивка посилена П-подібним елементом, заповненим матеріалом з енергопоглинальними властивостями, вертикальні стійки та верхнє обв'язування складаються з прямокутних труб, заповнених матеріалом з енергопоглинальними властивостями.

Суханек Андрей (SK), Брезані Мілош (SK), Іщук Вадим Васильович (UA), Козакова Крістіна (SK)

(73) ЖИЛІНСКИЙ УНІВЕРСИТЕТ В ЖИЛІНІ  
ul. Univerzitná, 8215/1, 010 26, Žilina, Slovenská republika (SK)

ГЕРЛІЦІ ЮРАЙ

ul. Gaštanová, 3084/29, 01007, Žilina, Slovenská republika (SK)

ЛОВСЬКА АЛЬОНА ОЛЕКСАНДРІВНА

вул. Костичева, 25, кв. 45, м. Харків, 61050 (UA)

ДІЖО ЯН

ul. Kolárovice, 262, 013 54, Kolárovice, Slovenská republika (SK)

КРАВЧЕНКО ОЛЕКСАНДР ПЕТРОВИЧ

вул. Чуднівська (Черняхівського), 103 Б, корп. 2, кімн. 2, м. Житомир, 10005 (UA)

ШТЯСТНЯК ПАВОЛ

ul. Hlavná, 137/34, 038 41, Trebostovo, Slovenská republika (SK)

ГАРУШІНЕЦ ЙОЗЕФ

ul. Slopna, 27, 018 21, Slopna, Slovenská republika (SK)

СУХАНЕК АНДРЕЙ

ul. Sládkovičova, 1232/35, 024 04, Kysucké Nové Mesto, Slovenská republika (SK)

БРЕЗАНІ МІЛОШ

ul. Lietava - Majer, 35, 013 18, Lietava, Slovenská republika (SK)

ІЩУК ВАДИМ ВАСИЛЬОВИЧ

вул. Ревуцького, 44/209, м. Київ, 02140 (UA)

КОЗАКОВА КРІСТІНА

ul. Havrania, 8, Zázrivá, 027 05, Slovenská republika (SK)

(54) КРИШКА ЛЮКА УНІВЕРСАЛЬНОГО ПІВВАГОНА

(57) Кришка люка універсального піввагона, що складається з полотна, до якого кріпляться обв'язка, запірні кронштейни та петлі, яка відрізняється тим, що полотно утворено двома листами, верхнім та нижнім, між якими знаходиться матеріал з енергопоглинальними властивостями, а обв'язка виконана з двох Т-подібних профілів, перекритих горизонтальним листом.

(11) 157340

(51) МПК (2024.01)

B61D 17/00

B61D 3/00

B61D 17/16 (2006.01)

(21) u 2024 01170

(22) 04.03.2024

(24) 03.10.2024

(72) Герліці Юрай (SK), Ловська Альона Олександрівна (UA), Діжо Ян (SK), Кравченко Олександр Петрович (UA), Штястняк Павол (SK), Гарушінець Йозеф (SK), Суханек Андрей (SK), Брезані Мілош (SK), Іщук Вадим Васильович (UA), Козакова Крістіна (SK)

(73) ЖИЛІНСКИЙ УНІВЕРСИТЕТ В ЖИЛІНІ

Univerzitná 8215/1, 010 26 Žilina, Slovenská republika (SK)

ГЕРЛІЦІ ЮРАЙ

Gaštanová, 3084/29, 01007, Žilina, Slovenská republika (SK)

(11) 157339

(51) МПК (2024.01)

B61D 17/00

B61D 3/00

(21) u 2024 01167

(22) 04.03.2024

(24) 03.10.2024

(72) Герліці Юрай (SK), Ловська Альона Олександрівна (UA), Діжо Ян (SK), Кравченко Олександр Петрович (UA), Штястняк Павол (SK), Гарушінець Йозеф (SK),

ЛОВСЬКА АЛЬОНА ОЛЕКСАНДРІВНА

вул. Костичева, 25, кв. 45, м. Харків, 61050 (UA)

ДІЖО ЯН

Kolárovice, 262, 013 54, Slovenská republika (SK)

КРАВЧЕНКО ОЛЕКСАНДР ПЕТРОВИЧ

вул. Чуднівська (Черняхівського), 103 Б, корп. 2, кімн. 2, м. Житомир, 10005 (UA)

ШТЯСТНЯК ПАВОЛ

Hlavná, 137/34, 038 41, Trebostovo, Slovenská republika (SK)

ГАРУШІНЕЦ ЙОЗЕФ

Slopná 27, 018 21, Slovenská republika (SK)

СУХАНЕК АНДРЕЙ

Sládkovičova, 1232/35, 02404, Kysucké Nové Mesto, Slovenská republika (SK)

БРЕЗАНІ МІЛОШ

Lietava - Majer 35, 013 18 Lietava, Slovenská republika (SK)

ІЩУК ВАДИМ ВАСИЛЬОВИЧ

вул. Ревуцького, 44/209, м. Київ, 02140 (UA)

КОЗАКОВА КРИСТІНА

Havrania 8, Zázrivá 027 05, Slovenská republika (SK)

(54) КРИШКА ЛЮКА ПІВВАГОНА

(57) Кришка люка піввагона, яка складається з полотна, до якого закріплені обв'язка, запірні кронштейни та петлі, яка **відрізняється** тим, що полотно утворено двома гофрованими листами, порожнину, яку утворюють верхні та нижні гофри листів, заповнено матеріалом з енергопоглинальними властивостями, а обв'язку утворюють гофробалки.

СУХАНЕК АНДРЕЙ

Sládkovičova, 1232/35, 02404, Kysucké Nové Mesto, Slovenská republika (SK)

БРЕЗАНІ МІЛОШ

Lietava - Majer 35, 013 18 Lietava, Slovenská republika (SK)

ІЩУК ВАДИМ ВАСИЛЬОВИЧ

вул. Ревуцького, 44/209, м. Київ, 02140 (UA)

КОЗАКОВА КРИСТІНА

Havrania 8, Zázrivá 027 05, Slovenská republika (SK)

(54) ЗНІМНИЙ ДАХ ПІВВАГОНА

(57) Знімний дах, який виконаний цілним та містить з'єднані між собою нижню раму, поперечні балки, які утворюють арочну конструкцію, що об'єднує верхню дугоподібну балку, нижню горизонтальну балку і підсилюючий елемент, з закріпленою зверху обшивкою і вузли кріплення даху до верхньої обв'язки стін кузова вантажного транспорту, який **відрізняється** тим, що нижню раму виконано із прямокутних труб, заповнених енергопоглинальним матеріалом, поперечні балки утворені гофробалками, а обшивка виготовлена з композитного матеріалу.

## B 65

(11) 157329

(51) МПК (2024.01)  
B65D 55/00  
E05B 39/00

(21) u 2024 00823

(22) 19.02.2024

(24) 03.10.2024

(72) Пугач Віра Андріївна (UA)

(73) ПУГАЧ ВІРА АНДРІЇВНА

вул. Марії Лисиченко, 3, кв. 39, м. Дніпро, 49125 (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПЛОМБУВАННЯ

(57) Пристрій для пломбування, що містить корпус, виконаний у вигляді об'ємної геометричної фігури, зафіксований у вигляді гнучкого елемента, один кінець якого зафіксований на корпусі, а протилежний кінець містить стрижень, між якими розташовано елементи фіксації у вигляді конічних утворень, основи яких розташовано з боку корпусу, та замковий елемент, який містить наскрізний отвір, всередині якого розташовано засіб фіксації на одній прямій лінії, замковий елемент розташовано на корпусі, причому вертикальний розмір корпусу менше будь-якої сторони, яка утворена горизонтальним перерізом корпусу, який **відрізняється** тим, що замковий елемент містить фіксуючий орган, утворений трьома пелюстками з кутом між ними 120°.

(11) 157334

(51) МПК (2024.01)  
B61D 39/00  
B60J 7/08 (2006.01)

(21) u 2024 01154

(22) 04.03.2024

(24) 03.10.2024

(72) Герліці Юрай (SK), Ловська Альона Олександрівна (UA), Діжо Ян (SK), Кравченко Олександр Петрович (UA), Штястняк Павол (SK), Гарушінец Йозеф (SK), Суханек Андрей (SK), Брезані Мілош (SK), Іщук Вадим Васильович (UA), Козакова Крістіна (SK)

(73) ЖИЛІНСКИЙ УНІВЕРСИТЕТ В ЖИЛІНІ

Univerzitná 8215/1, 010 26 Žilina, Slovenská republika (SK)

ГЕРЛІЦІ ЮРАЙ

Gaštanová, 3084/29, 01007, Žilina, Slovenská republika (SK)

ЛОВСЬКА АЛЬОНА ОЛЕКСАНДРІВНА

вул. Костичева, 25, кв. 45, м. Харків, 61050 (UA)

ДІЖО ЯН

Kolárovice, 262, 013 54, Slovenská republika (SK)

КРАВЧЕНКО ОЛЕКСАНДР ПЕТРОВИЧ

вул. Чуднівська (Черняхівського), 103 Б, корп. 2, кімн. 2, м. Житомир, 10005 (UA)

ШТЯСТНЯК ПАВОЛ

Hlavná, 137/34, 038 41, Trebostovo, Slovenská republika (SK)

ГАРУШІНЕЦ ЙОЗЕФ

Slopná 27, 018 21, Slovenská republika (SK)

(11) 157323

(51) МПК (2024.01)  
B65G 5/00

(21) u 2024 00327

(22) 19.01.2024

(24) 03.10.2024

(72) Кудря Степан Олександрович (UA), Морозов Юрій Петрович (UA), Лобанова Інеса Владиславівна (UA), Бачеріков Олександр Васильович (UA)



(73) ІНСТИТУТ ВІДНОВЛЮВАНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ  
вул. Метрологічна, 50, м. Київ, 03143 (UA)

(54) СПОСІБ СТВОРЕННЯ ПІДЗЕМНИХ СХОВИЩ ВОДНЮ В ПРОНИКНИХ ПЛАСТАХ

(57) Спосіб створення підземних сховищ водню в проникних пластах, що включає спорудження експлуатаційно-нагнітальних свердловин, закачування водню в пласт і відбирання його з пласта, який **відрізняється** тим, що водень, який закачують у водоносний пласт, охолоджується шляхом його теплообміну з пластовою водою проникних пластів, які залягають вище, причому воду, яка охолоджується, закачують в той же пласт на відстань, що забезпечує відсутність теплового впливу при зворотному закачуванні нагрітої води.

(21) u 2024 01177 (22) 04.03.2024

(24) 03.10.2024

(72) Кушак Оксана Михайлівна (UA), Дячук Володимир Михайлович (UA), Довганський Віктор Семенович (UA), Пілюков Юрій Олександрович (UA)

(73) КУШАК ОКСАНА МИХАЙЛІВНА  
вул. Стецька, 9, м. Тернопіль, 46024 (UA)

(54) ПЛАНЕТАРНА ЛЕБІДКА

(57) Планетарна лебідка, що містить раму, барабан, встановлену всередині останнього двоступеневу планетарну передачу, двигун, з'єднаний з привідним ексцентриковим валом вказаної передачі, яка **відрізняється** тим, що вихідний вал другого ступеня редуктора зв'язаний з фланцем барабана через шпонку і зовнішня поверхня корпусу першого ступеня за допомогою кільцевого підшипника ковзання спряжена з внутрішньою циліндричною поверхнею барабана, а вихідний (ведений) вал другого ступеня цівкового редуктора через шпонку зв'язаний з фланцем, з'єднаним з барабаном.

**B 66**

(11) 157341

(51) МПК  
**B66D 1/12** (2006.01)

## Розділ С:

### Хімія. Металургія

#### С 21

(11) **157346** (51) МПК  
**C21D 9/36** (2006.01)

(21) и **2024 01665** (22) **03.04.2024**  
(24) **03.10.2024**

(72) Чабак Юлія Геннадіївна (UA), Єфременко Василь Георгійович (UA), Зурнаджи Вадим Іванович (UA), Єфременко Богдан Васильович (UA), Цветкова Олена Валентинівна (UA), Джеренова Антоніна Василівна (UA)

(73) ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
"ПРИАЗОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІ-  
ВЕРСИТЕТ"

вул. Гоголя, 29, ауд. 314, м. Дніпро, Дніпропет-  
ровська обл., 49000 (UA)

(54) СПОСІБ ОБРОБКИ ЗНОСОСТІЙКИХ СПЛАВІВ НА  
Fe-C-ОСНОВІ ІЗ КАРБОБОРИДНОЮ ЕВТЕКТИ-  
КОЮ

(57) Спосіб обробки зносостійких сплавів на Fe-C-основі  
із карбоборидною евтектикою, що включає двоста-  
дійний нагрів та остаточне охолодження, який відріз-  
няється тим, що перший нагрів виконують лазерним  
променем із оплавленням на глибину не більше  
500 мкм, а другий нагрів проводять за температури  
максимальної швидкості виділення вторинних кар-  
боборидних включень із аустеніту.

## Розділ D:

### Текстиль та папір

#### D 04

(11) **157311** (51) МПК  
*D04H 1/04* (2012.01)

(21) и 2023 02712 (22) 05.06.2023  
(24) 03.10.2024

(72) Ільченко Андрій Євгенович (UA), Микитів Андрій Богданович (UA), Бريدун Володимир Дмитрович (UA), Медвідь Микола Михайлович (UA), Радько Олена Петрівна (UA)

(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "К.ТЕКС"

вул. Покровська, 1, м. Ірпінь, Київська обл., 08200 (UA)

(54) НЕТКАНЕ БАГАТОШАРОВЕ ПОЛОТНО

(57) 1. Неткане багатошарове полотно, що складається з розволокнених відходів текстильної і швейної промисловості, яке **відрізняється** тим, що полотно містить щонайменше два елементарні шари, верхній елементарний шар сформований з волокон лінійною густиною 0,1-3,4 текс і довжиною штапеля 20-50 мм, а нижній шар - з волокон лінійною густиною 1,7-5,3 текс та довжиною штапеля 50-120 мм, які скріплені між собою голкопробивним способом.  
2. Неткане багатошарове полотно за п. 1, яке **відрізняється** тим, що густина верхнього шару складає 30-45 %, а нижнього шару - 40-65 %, від заданої поверхневої густини.

**Розділ Е:****Будівництво****Е 01**

- (11) **157321** (51) МПК (2024.01)  
**E01F 9/00**  
**E01F 9/658** (2016.01)  
**G08G 1/095** (2006.01)  
**G06V 20/58** (2022.01)

(21) **и 2024 00166** (22) **11.01.2024**  
 (24) **03.10.2024**

(72) Гевко Іван Богданович (UA), Хорошун Роман Васильович (UA), Ляшук Олег Леонтійович (UA), Рогатинський Роман Михайлович (UA), Аулін Віктор Васильович (UA), Цьонь Олег Петрович (UA), Левкович Михайло Геннадійович (UA), Матвішин Анатолій Йосипович (UA), Навроцька Тетяна Дем'янівна (UA), Гевко Богдан Романович (UA)

(73) **ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ**

вул. Руська, 56, м. Тернопіль, 46001 (UA)

(54) **РЕГУЛЬОВАНЕ ПЕРЕХРЕСТЯ З РОЗУМНИМ СВІТЛОФОРМ**

(57) Регульоване перехрестя з розумним світлофором, яке виконано у вигляді опор світлофора з обох сторін дорожнього полотна зі світлофорними тумбами, яке **відрізняється** тим, що у світлофорних тумбах, що розміщені з обох сторін дорожнього полотна на перехресті, вмонтовані сенсорні датчики руху, які призначені для фіксування завчасно появи в напрямку руху до них транспортних засобів чи пішоходів, крім того, сенсорні датчики руху сенсорно з'єднано із приладом вирахування наближення до перехрестя транспортних засобів чи пішоходів.

го походження, який **відрізняється** тим, що після заповнення каркаса матеріалом рослинного походження здійснюють зрізання частини матеріалу рослинного походження, яка виступає над зовнішньою поверхнею каркаса, а перший шар захисного покриття формують шляхом нанесення суміші, до складу якої входять глина, пісок, вапно та вода, зі співвідношенням глини та піску у межах від 1:1,5 до 1:2, кількістю води у розчині не більше 40 % від об'єму суміші та кількістю вапна у межах від 2 до 5 % від об'єму суміші, та другий шар захисного покриття формують шляхом нанесення суміші на перший шар захисного покриття, до складу якої входять глина, пісок, вапно, подрібнений матеріал рослинного походження та вода, зі співвідношенням глини та піску у межах від 1:2,5 до 1:3, кількістю подрібненого матеріалу рослинного походження у відношенні до основного складу розчину у межах від 1,5 до 2, кількістю води у розчині не більше 25 % від об'єму суміші та кількістю вапна у межах від 8 до 10 % від об'єму суміші.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що як матеріал рослинного походження використовують соломі.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що заповнення каркаса матеріалом рослинного походження та формуванням захисного покриття на його зовнішній поверхні виконують у вертикальному положенні каркаса.

4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що використовують дерев'яний каркас.

5. Спосіб за п. 4, який **відрізняється** тим, що використовують дерев'яний каркас, оброблений антисептичним засобом.

6. Спосіб за п. 2, який **відрізняється** тим, що як матеріал рослинного походження використовують пресовану соломі зі щільністю у межах 120-140 кг/м³.

7. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що шари захисного покриття наносять також щонайменше на одну бічну поверхню каркаса.

8. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що перший шар захисного покриття формують з товщиною у межах від 2 до 5 мм, а другий шар захисного покриття формують з товщиною у межах від 15 до 20 мм до отримання захисного покриття загальної товщини не більше 25 мм.

9. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що формують захисне покриття на одній зовнішній поверхні каркаса, а на протилежній зовнішній поверхні каркаса закріплюють плитний матеріал.

10. Спосіб за будь-яким із пп. 1, 9, який **відрізняється** тим, що як плитний матеріал використовують волгостійку OSB-плиту або фанеру, або гіпсокартон, або інший будівельний листовий матеріал.

**Е 04**

- (11) **157320** (51) МПК  
**E04B 1/76** (2006.01)  
**E04B 2/28** (2006.01)

(21) **и 2023 06360** (22) **26.12.2023**  
 (24) **03.10.2024**

(73) **ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ОРГАНІЧНІ ІННОВАЦІЇ"**

вул. Велика Васильківська, буд. 5, м. Київ, 01004 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ БУДІВЕЛЬНОЇ КАРКАСНОЇ ПАНЕЛІ**

(57) 1. Спосіб виготовлення будівельної каркасної панелі, що включає виготовлення каркаса з наступним заповненням його матеріалом рослинного походження та формуванням захисного покриття з щонайменше двох шарів на щонайменше одній зовнішній поверхні каркаса, наповненого матеріалом рослинного

- (11) **157319** (51) МПК  
**E04B 1/76** (2006.01)  
**E04B 2/28** (2006.01)

(21) **и 2023 06359** (22) **26.12.2023**  
 (24) **03.10.2024**

(73) **ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ОРГАНІЧНІ ІННОВАЦІЇ"**

вул. Велика Васильківська, буд. 5, м. Київ, 01004 (UA)

**(54) БУДІВЕЛЬНА КАРКАСНА ПАНЕЛЬ**

**(57)** 1. Будівельна каркасна панель, яка містить каркас, заповнений матеріалом рослинного походження, на щонайменше одну зовнішню поверхню якого нанесене захисне покриття, яка **відрізняється** тим, що каркас містить щонайменше дві рамки, розташовані паралельно одна одній та сполучені між собою з утворенням порожнини всередині каркаса, заповненої матеріалом рослинного походження так, що вказаний матеріал не виступає за поверхню каркаса та має відкриту структуру зовнішньої поверхні, через яку вказаний матеріал зв'язаний із нанесеним захисним покриттям на глибину до 5 мм, при цьому захисне покриття складається із глини, піску, вапна та подрібненого матеріалу рослинного походження, зі співвідношенням глини та піску у межах від 1:1,5 до 1:2, та кількістю вапна у межах від 2 до 5 % від об'єму суміші, кількістю матеріалу рослинного походження у відношенні до основного складу захисного покриття у межах від 1,5 до 2.

2. Панель за п. 1, яка **відрізняється** тим, що містить дерев'яний каркас.

3. Панель за п. 2, яка **відрізняється** тим, що містить дерев'яний каркас, оброблений антисептичним засобом.

4. Панель за п. 1, яка **відрізняється** тим, що містить матеріал рослинного походження у вигляді соломи зі щільністю у межах 120-140 кг/м<sup>3</sup>.

5. Панель за п. 1, яка **відрізняється** тим, що містить захисне покриття щонайменше на одній боковій поверхні каркаса.

6. Панель за п. 1, яка **відрізняється** тим, що загальна товщина захисного покриття складає не більше 25 мм.

7. Панель за п. 1, яка **відрізняється** тим, що містить захисне покриття на одній зовнішній поверхні каркаса та плитний матеріал на протилежній зовнішній поверхні каркаса.

8. Панель за п. 7, яка **відрізняється** тим, що плитним матеріалом є вологостійка OSB-плита або фанера, або гіпсокартон, або інший будівельний листовий матеріал.

вими відкладами, що включає імпульсну обробку свердловини серіями електричних розрядів від високовольтного генератора імпульсів струму, які утворюються в міжелектродному проміжку між двома розосередженими електродами, що занурені у воду свердловини, які знаходяться в зоні обробки, який **відрізняється** тим, що попередньо отримують діаграму розподілу амплітуди хвиль стиснення  $P(Y)$  на стінці свердловини з визначенням діаметром від високовольтного імпульсного електричного розряду генератора імпульсів струму, за якою визначають довжину зони руйнівної дії високовольтного розряду  $h$ , в якій тиск хвилі стиснення  $P$  перевищує межу міцності на стиснення  $P_0$  колюматуючих солевих відкладів, та кількість точок обробки серіями електричних розрядів одного метра свердловини при поступовому переміщенні розосереджених електродів знизу вгору, при цьому кількість точок обробки вибирають в діапазоні від двох до шести, а впродовж імпульсної обробки свердловини періодично вимірюють та контролюють значення питомої електропровідності води свердловини в зоні обробки.

**(11) 157349****(51) МПК (2024.01)  
E21D 7/00****(21) u 2024 01956****(22) 15.04.2024****(24) 03.10.2024**

**(72)** Козаріс Володимир Янович (UA), Андреев Борис Миколайович (UA), Хворост Василь Валерійович (UA), Кононенко Володимир Вікторович (UA), Бровко Дмитрій Вікторович (UA), Сахно Сергій Іванович (UA), Тімченко Радомир Олексійович (UA), Крішко Дмитро Анатолійович (UA), Штанько Людмила Олександрівна (UA)

**(73) КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Віталія Матусевича, буд. 11, м. Кривий Ріг,  
Дніпропетровська обл., 50027 (UA)

**(54) ЗАПОБІЖНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПОГЛИБЛЕННЯ ВЕРТИКАЛЬНИХ СТОЛІВ ШАХТ**

**(57)** Запобіжний пристрій для поглиблення вертикальних столів шахт, що містить шків, закріплені по периметру перерізу ствола, підвішений на канатах через шків амортизуючий елемент та розміщений під амортизуючим елементом опорний полок, який **відрізняється** тим, що шків закріплені в нішах, зроблених по периметру ствола, а амортизуючий елемент складається з верхньої та нижньої буферних плит, які підвішені до різних кінців канатів з можливістю одночасного переміщення верхнього буферного елемента вниз, а нижнього буферного елемента - вгору, при цьому маси буферних плит знаходяться із співвідношення:

$$m_c + m_b = m_n,$$

де:  $m_c$  - маса скіпа або кліті, падіння яких ймовірно при поглибленні ствола,

$m_b$  - маса верхньої буферної плити,

$m_n$  - маса нижньої буферної плити.

**E 21****(11) 157317****(51) МПК  
E21B 43/25 (2006.01)****(21) u 2023 06065****(22) 13.12.2023****(24) 03.10.2024**

**(72)** Вовченко Олександр Іванович (UA), Смірнов Олексій Петрович (UA), Хвоцан Олег Вільямович (UA), Денисюк Тетяна Дмитрівна (UA), Рачков Олексій Миколайович (UA)

**(73) ІНСТИТУТ ІМПУЛЬСНИХ ПРОЦЕСІВ І ТЕХНОЛОГІЙ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**  
пр. Богоявленський, 43 А, м. Миколаїв, 54018 (UA)

**(54) СПОСІБ ЕЛЕКТРОГІДРОІМПУЛЬСНОЇ ОБРОБКИ ПРОМИСЛОВОЇ ВОДОЗАБІРНОЇ СВЕРДЛОВИНИ**

**(57)** Спосіб електрогідроімпульсної обробки промислової водозабірної свердловини, яку колюматовано сольо-

**Розділ F:****Машинобудування.  
Освітлювання. Опалювання.  
Зброя. Підривні роботи****F 03**

- (11) **157328** (51) МПК (2024.01)  
**F03D 9/00**  
**C25B 1/02** (2006.01)
- (21) **и 2024 00793** (22) **16.02.2024**  
(24) **03.10.2024**
- (72) Головки Володимир Михайлович (UA), Коханевич Володимир Петрович (UA), Шихайлов Микола Олександрович (UA), Коханевич Володимир Володимирович (UA), Кудря Степан Олександрович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ ВІДНОВЛЮВАНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**  
вул. Метрологічна, 50, м. Київ, 03143 (UA)
- (54) **АВТОНОМНИЙ ВІТРОВИДНЕВИЙ КОМПЛЕКС**
- (57) Автономний вітровидневий комплекс, що містить вітроелектричну установку, електролізер, накопичувачі водню та кисню, електрогенеруючий пристрій, який **відрізняється** тим, що електрогенеруючий пристрій виконаний у вигляді паливного елемента, при цьому вихід продуктів відпрацювання паливного елемента, тобто парів води, з'єднаний трубопроводом з входом конденсатора, вихід якого гідравлічно з'єднаний з баком дистильованої води, який, в свою чергу, з'єднаний трубопроводом з електролізером.

**F 16**

- (11) **157332** (51) МПК  
**F16D 41/06** (2006.01)
- (21) **и 2024 00976** (22) **26.02.2024**  
(24) **03.10.2024**
- (72) Малащенко Володимир Олександрович (UA), Сологуб Богдан Володимирович (UA), Лисяк Богдан Ростиславович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**  
вул. Степана Бандери, 12, м. Львів, 79013 (UA)
- (54) **ОБІГІННО-ЗАПОБІЖНА МУФТА**
- (57) Обігінно-запобіжна муфта, що складається із двох півмуфт, кожна з яких виконана з пазами, пази ведучої півмуфти розташовані дзеркально відносно пазів веденої і виконані на взаємно обернених циліндричних поверхнях півмуфт, а в пазах півмуфт встановлено кульки, ведена півмуфта складається з трьох елементів, перший і другий елементи з'єднані гвинтами, а другий з'єднаний кільцевим контактом з третім елементом веденої півмуфти, який встановле-

ний на веденому валу за допомогою шпонки та підтриманий робочою пружиною, яка зафіксована шайбою і гвинтом до веденого вала, яка **відрізняється** тим, що поверхні контакту другого елемента веденої півмуфти та третього елемента веденої півмуфти виконано у вигляді конічної поверхні, а робочу пружину вибрано з діаметром проводу 3-5 мм.

**F 24**

- (11) **157350** (51) МПК (2024.01)  
**F24C 1/00**  
**A47J 37/06** (2006.01)
- (21) **и 2024 02158** (22) **23.04.2024**  
(24) **03.10.2024**
- (72) Курганський Андрій Вікторович (UA), Привалов Андрій Володимирович (UA)
- (73) **КУРГАНСЬКИЙ АНДРІЙ ВІКТОРОВИЧ**  
пров. Озерний, 7, м. Люботин, Харківська обл., 62433 (UA)
- ПРИВАЛОВ АНДРІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ**  
вул. Архітекторів, 20, кв. 73, м. Харків, 61174 (UA)
- (54) **ЧАША-ГРИЛЬ БЕЗДИМНА**
- (57) 1. Чаша-гриль бездимна, що містить чашу вогнища, корпус вогнища, ніжки, колосник, болти для кріплення чаші вогнища, клепацьні гайки для кріплення чаші вогнища, клепацьні гайки для кріплення ніжок, упори для колосника, упори для встановлення решітки-гриль або підставки для казанка або шампуриці, яка **відрізняється** тим, що чаша-гриль бездимна додатково містить заслінку пелюсткового типу для регулювання повітряної тяги і болт та гайки для її кріплення.
2. Чаша-гриль бездимна за п. 1, яка **відрізняється** тим, що додатково містить решітку-гриль.
3. Чаша-гриль бездимна за п. 1, яка **відрізняється** тим, що додатково містить підставку для казанка.
4. Чаша-гриль бездимна за п. 1, яка **відрізняється** тим, що додатково містить шампурицю.

**F 28**

- (11) **157344** (51) МПК (2024.01)  
**F28D 9/00**  
**F28F 3/08** (2006.01)
- (21) **и 2024 01548** (22) **26.03.2024**  
(24) **03.10.2024**
- (72) Шаповалов Юрій Олександрович (UA), Семенов Миколай Миколайович (UA), Соломонюк Денис Миколайович (UA), Проскурін Аркадій Юрійович (UA), Романюк Євген Миколайович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ ІМЕНІ АДМІРАЛА МАКАРОВА**  
просп. Героїв України, 9, м. Миколаїв, 54025 (UA)

**(54) ПЛАСТИНЧАСТИЙ ТЕПЛООБМІННИК**

**(57)** Пластинчастий теплообмінник, який складається з пакета, зібраного зі зварених попарно гофрованих пластин, в яких зроблені отвори, що утворюють канали для проходу теплоносіїв і сполучені з проміжками між пластинами, опірних рухомої та нерухомої плит по торцях пакета і шпильок, які стягують пакет, в якому кожний отвір у пластинах містить навколишню контактну область, отриману формуванням під тиском, який **відрізняється** тим, що контактні області навколо отворів для проходу теплоносія виконані безперервними у тій частині пластини, де рух теплоносія непередбачено конструкцією теплообмінника, і переривчастими у тій частині, де повинна відбуватись течія теплоносія, причому на одній частині теплообмінної пластини області зроблені у вигляді западин, на симетричній їй частині у вигляді виступів, а самі виступи і западини навколо отворів мають у перерізі прямокутну форму з округленими кутами.

**F 42****(11) 157351****(51)** МПК (2024.01)**F42B 25/00****F42B 12/22** (2006.01)**(21) u 2024 02209****(22) 26.04.2024****(24) 03.10.2024****(72)\*****(73)\*****(54) БОЄПРИПАС ДЛЯ УДАРНИХ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ****(57)\*****F 41****(11) 157314****(51)** МПК (2024.01)**F41G 11/00****(21) u 2023 04877****(22) 17.10.2023****(24) 03.10.2024****(72)\*****(73)\*****(54) МОДУЛЯЦІЙНО-ПІДСИЛЮВАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ КАНАЛУ ВИЯВЛЕННЯ ЦІЛІ****(57)\***

## Розділ G:

## Фізика

## G 01

- (11) **157309** (51) МПК (2024.01)  
**G01C 21/00**  
**B63B 49/00**
- (21) и 2023 00148 (22) 16.01.2023  
(24) 03.10.2024
- (72) Конон Наталія Миколаївна (UA), Піпченко Олександр Дмитрович (UA)
- (73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ОДЕСЬКА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ"  
вул. Дідріхсона, 8, м. Одеса, 65052 (UA)
- КОНОН НАТАЛІЯ МИКОЛАЇВНА  
вул. Фонтанська дорога, 41, кв. 220, м. Одеса, 65049 (UA)
- ПІПЧЕНКО ОЛЕКСАНДР ДМИТРОВИЧ  
вул. Далекосхідна, 42, м. Одеса, 65006 (UA)
- (54) СУДНОВА СИСТЕМА ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ПРИ СПІЛЬНОМУ МАНЕВРУВАННІ З БУКСИРАМИ
- (57) Суднова система підтримки прийняття рішень при спільному маневруванні з буксирами, що складається з блока клієнтів, який містить розміщені на буксирах модулі автоматичної ідентифікаційної системи, які дротовим та бездротовим зв'язками підключені до встановлених на буксирах обчислювальних пристроїв, містить клієнтське програмне забезпечення, з алгоритмами обробки й обміну даних, та приєднується до єдиної системи за архітектурою клієнт-сервер за допомогою супутникового і стільникового зв'язків через мережу Інтернет до сервера, що поєднаний із блоком зовнішніх параметрів, містить серверне програмне забезпечення з алгоритмами та векторними картографічними даними офіційних видань, які встановлено на судновому обчислювальному пристрої, до якого безпосередньо дротовим та бездротовим зв'язками приєднується розташований на власному судні модуль автоматичної ідентифікаційної системи, а також містить блок зберігання навігаційних даних у пам'яті серверного обчислювального пристрою як додатковий ресурс електронних даних із режимом реєстратора даних рейсу.

- (11) **157310** (51) МПК (2024.01)  
**G01N 30/00**  
**G01J 3/00**

- (21) и 2023 01565 (22) 10.04.2023  
(24) 03.10.2024
- (72) Горин Мар'яна МIRONІВНА (UA), Кучер Тетяна Володимирівна (UA), Криськів Любомир Степанович (UA), Поляк Ольга Богданівна (UA), Зарівна Надія Орестівна (UA), Коробко Дмитро Борисович (UA), Логойда Лілія Святославівна (UA)

- (73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І.Я. ГОРБАЧЕВСЬКОГО  
вул. майдан Волі, 1, м. Тернопіль, 46001 (UA)
- (54) СПОСІБ СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧНОГО ВИЗНАЧЕННЯ МЕТОПРОЛОЛУ В ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБАХ
- (57) Спосіб спектрофотометричного визначення метопрололу в лікарських засобах, що включає вимірювання абсорбції у видимій ділянці спектра з подальшим визначенням кількісного вмісту метопрололу в лікарських засобах, який відрізняється тим, що розчиняють проби у метанолі з додаванням  $1,6 \times 10^{-4}$  М метанольного розчину бромкрезолового зеленого, а вимірювання абсорбції здійснюють за довжини хвилі 624 нм.

- (11) **157333** (51) МПК  
**G01S 13/34** (2006.01)

- (21) и 2024 01114 (22) 29.02.2024  
(24) 03.10.2024  
(72)\*

(73)\*

- (54) РАДІОВИСОТОМІР  
(57)\*

- (11) **157347** (51) МПК  
**G01S 17/42** (2006.01)  
**G01S 17/66** (2006.01)

- (21) и 2024 01688 (22) 04.04.2024  
(24) 03.10.2024  
(72)\*



(73)\*

(54) **МОБІЛЬНА ОДНОПУНКТНА ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНА СИСТЕМА ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОВЕДЕННЯ ВИПРОБУВАНЬ ЗРАЗКІВ АВТОБРОНЕТАНКОВОЇ ТЕХНІКИ З НАВІГАЦІЄЮ**

(57)\*

**ПЕЧЕНЮК АНДРІЙ ВАСИЛЬОВИЧ**

просп. Грушевського, 62а, кв. 17, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32313 (UA)

(54) **МАНОМЕТРИЧНИЙ РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРИ КІМНАТНОГО ТИПУ**

(57) Манометричний регулятор температури кімнатного типу, що містить корпус, термобалон, зв'язаний з корпусом, манометричний сильфон, капіляр, що з'єднує термобалон із сильфоном, один торець якого зв'язаний з корпусом, а протилежний торець - з фланцем виконавчого сильфона, протилежний торець якого через шток і пружину зв'язаний з регулювальним клапаном, який **відрізняється** тим, що термобалон виконаний у вигляді основного і зовнішнього сильфонів, одні торці яких зв'язані з корпусом, а протилежні торці - із спільним рухомих фланцем, з перепускним дроселюючим отвором, з'єднаним з одним торцем манометричного сильфона, другий торець якого, з додатково установленими і жорстко з'єднаними, двома діаметрально розміщеними тягами зв'язаний з другим спільним рухомих порожнистим фланцем, до одного торця якого приєднаний внутрішній сильфон, а до другого торця - проміжний сильфон, зв'язаний з корпусом термобалона, а другий торець внутрішнього сильфона з'єднаний з фланцем зі штоком з перепускним клапаном і сидлом, що взаємодіє з одним торцем відновлювальної пружини, а другий торець якої - із корпусом, при цьому порожнина, утворена корпусом термобалона, спільним фланцем, основним і зовнішнім сильфонами, заповнена середовищем, коефіцієнт теплопровідності якого менший коефіцієнта теплопровідності матеріалу стінок сильфонів, порожнина основного сильфона з порожниною манометричного сильфона сполучена через отвір, порожнина внутрішнього сильфона з порожниною проміжного сильфона сполучена безпосередньо і через отвір в корпусі вони постійно сполучені з атмосферою.

**G 05**(11) **157325**

(51) МПК  
**G05B 11/50** (2006.01)

(21) **u 2024 00426**(22) **26.01.2024**(24) **03.10.2024**

(72) Потапський Павло Васильович (UA), Гарасимчук Ігор Дмитрович (UA), Божок Аркадій Михайлович (UA), Вусатий Микола Вікторович (UA), Потапський Юрій Васильович (UA), Печенюк Андрій Васильович (UA)

(73) **ПОТАПСЬКИЙ ПАВЛО ВАСИЛЬОВИЧ**

вул. М. Будняка, 1, кв. 5, с. Устя, Кам'янець-Подільський р-н, Хмельницька обл., 32372 (UA)

**ГАРАСИМЧУК ІГОР ДМИТРОВИЧ**

вул. Гагаріна, 51, кв. 16, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32300 (UA)

**БОЖОК АРКАДІЙ МИХАЙЛОВИЧ**

вул. М. Гордійчука, 21, кв. 7, м. Кам'янець-Подільський, 32315 (UA)

**ВУСАТИЙ МИКОЛА ВІКТОРОВИЧ**

вул. Соснова, 23, с. Залісся Перше, Кам'янець-Подільський р-н, Хмельницька обл., 32334 (UA)

**ПОТАПСЬКИЙ ЮРІЙ ВАСИЛЬОВИЧ**

вул. М. Будняка, 1, кв. 5, с. Устя, Кам'янець-Подільський р-н, Хмельницька обл., 32372 (UA)

(11) **157316**

(51) МПК (2024.01)  
**G05D 1/00**  
**H04N 21/422** (2011.01)  
**H04L 67/289** (2022.01)

(21) **u 2023 05401**(22) **13.11.2023**(24) **03.10.2024**

(72)\*

(73)\*

(54) **СПОСІБ ПОЗИЦІОНУВАННЯ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ**

(57)\*



## Розділ Н:

## Електрика

## Н 01

- (11) **157348** (51) МПК  
*H01F 30/12* (2006.01)
- (21) и 2024 01734 (22) 08.04.2024  
(24) 03.10.2024
- (72) Чернюк Артем Михайлович (UA), Олійник Юлія Сергіївна (UA), Качанов Євген Ігорович (UA), Пальваль Дар'я Геннадіївна (UA)
- (73) **УКРАЇНСЬКА ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ**  
вул. Університетська, 16, м. Харків, 61003 (UA)
- (54) **ХІМІЧНО-ГРАВІТАЦІЙНИЙ НАКОПИЧУВАЧ ЕНЕРГІЇ**
- (57) Хімічно-гравітаційний накопичувач енергії, що містить батарею хімічних акумуляторів, які змонтовані в єдиний блок вертикального руху, інвертор-контролер заряду, оборотну машину постійного струму, систему управління оборотною машиною постійного струму, опорні конструкції вежі, механізм підняття єдиного блока вертикального руху.

- (11) **157312** (51) МПК (2024.01)  
*H01J 11/22* (2012.01)  
*B23K 26/352* (2014.01)  
*B29C 59/14* (2006.01)  
*C23C 14/00*  
*C23C 4/134* (2016.01)
- (21) и 2023 03794 (22) 07.08.2023  
(24) 03.10.2024  
(72)\*  
(73)\*
- (54) **ПЛАЗМОТРОН ДЛЯ НАНЕСЕННЯ БАГАТОШАРОВОГО КОМПОЗИЦІЙНОГО ПОКРИТТЯ**
- (57)\*

## Н 02

- (11) **157331** (51) МПК (2024.01)  
*H02G 7/00*  
*H02G 7/05* (2006.01)
- (21) и 2024 00936 (22) 26.02.2024  
(24) 03.10.2024
- (72) Штерн Юлія Олексіївна (UA)
- (73) **ШТЕРН ЮЛІЯ ОЛЕКСІЇВНА**  
вул. Університетська, 118, кв. 53, м. Донецьк, 83004 (UA)
- (54) **ЛАНКА ПРОМІЖНА ПОДВІЙНА ПОДОВЖЕНА**
- (57) Ланка проміжна подвійна подовжена для зчеплення арматури між собою, що містить корпус та кріпильні деталі, яка **відрізняється** тим, що корпус виконаний у вигляді двох однакових пластин з двома кінцевими отворами та трьома отворами посередині, при цьому в кінцеві отвори вставлені пальці, що закріплюються гайками та шпільками.
- (11) **157315** (51) МПК  
*H02K 1/14* (2006.01)  
*H02K 17/10* (2006.01)
- (21) и 2023 04977 (22) 23.10.2023  
(24) 03.10.2024
- (72) Ставинський Ростислав Андрійович (UA), Авдєєва Олена Андріївна (UA), Савченко Олег Валерійович (UA), Ставинський Олександр Ростиславович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДОВАННЯ ІМЕНІ АДМІРАЛА МАКАРОВА**  
просп. Героїв України, 9, м. Миколаїв, 54025 (UA)
- (54) **ЕЛЕКТРОДВИГУН ЗМІННОГО СТРУМУ ІЗ ЗОСЕРЕДЖЕНОЮ ОБМОТКОЮ СТАТОРА**
- (57) 1. Електродвигун змінного струму, що містить статор з магнітопроводом і котушками прямокутного перерізу зосередженої обмотки, які установлені на чотирьох полюсних виступах з паралельними боками, що з'єднані в зоні зазору шунтуючими перемичками і закріплені у виїмках внутрішнього контуру ярма, а також ротор, який **відрізняється** тим, що котушки розташовані в прямокутних обмоткових вікнах, а їх осі і виїмки встановлення виступів зсунуті відносно ортогональних осей ротора і квадратного внутрішнього контуру ярма.

2. Електродвигун за п. 1, який **відрізняється** тим, що ділянки зазору між ротором та активною поверхнею виступів магнітопроводу статора в зонах ортогональних осей ярма і ротора збільшуються в напрямках перемичок між полюсними виступами.

(11) 157308

(51) МПК  
H02K 3/42 (2006.01)  
H02K 1/14 (2006.01)

(21) а 2021 04625

(22) 10.08.2021

(24) 03.10.2024

(72) Хвалін Денис Ігорович (UA), Довидьков Сергій Анатолійович (UA)

(73) ІНСТИТУТ ПРОБЛЕМ БЕЗПЕКИ АТОМНИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ

вул. Кірова, 36а, м. Чорнобиль, Київська обл., 07270 (UA)

(54) ОСЕРДЯ СТАТОРА ЕЛЕКТРИЧНОЇ МАШИНИ ВЕЛИКОЇ ПОТУЖНОСТІ

(57) 1. Осердя статора електричної машини великої потужності, що містить крайній пакет з окремих феромагнітних і високоелектропровідних сегментів з пазами для стержнів обмотки, сегменти розташовані по чергово один за одним, повністю ізольовані та кожний наступний їхній шар в аксіальному напрямку накладений щільно без зазорів з перекриттям країв сегментів попереднього шару, яке **відрізняється** тим, що всі шари феромагнітних і високоелектропровідних сегментів мають однакову товщину.

2. Осердя статора електричної машини за п. 1, яке **відрізняється** тим, що шари феромагнітних сегментів розташовані на обох торцевих сторонах крайнього пакета осердя.

талогографічні осі OX та OY якого із значеннями коефіцієнтів термо-ЕРС  $\alpha_{11}$  та  $(-\alpha_{22})$  відповідно ( $\alpha_{11} \neq |\alpha_{22}|$ ) розташовані у площині бічної грані  $a \times b$ , при цьому одна з цих осей орієнтована під деяким кутом  $\gamma$  до довжини  $a$ , який **відрізняється** тим, що як матеріал застосовують анізотропний біполярний термоелектричний матеріал, тензор термо-ЕРС  $\hat{\alpha}$  якого у головних кристалографічних напрямках має наступний вигляд:

$$\hat{\alpha} = \alpha_0 \begin{vmatrix} \alpha_{11} & 0 & 0 \\ 0 & -\alpha_{22} & 0 \\ 0 & 0 & \alpha_{33} \end{vmatrix}, \quad (1)$$

при цьому коефіцієнт анізотропії  $K = |\alpha_{11}/\alpha_{22}|$ ,  $1 < K < \infty$ , а величина кута  $\gamma$  визначається наступним виразом:

$$\gamma = \arctg \frac{\alpha_{11} + \alpha_{22}}{\alpha_{11} - \alpha_{22}} \quad (2).$$

2. Генератор за п. 1, який **відрізняється** тим, що поперечна ЕРС  $E_{\perp}^*$ , яка генерується пристроєм, визначається наступним виразом:

$$E_{\perp}^* = E_{\perp} \cdot m_{\alpha} = \frac{4\alpha_{22}(K+1)^2 \lg^2 \frac{\gamma}{2}}{(K - \lg^2 \gamma) \left(1 - \lg^2 \frac{\gamma}{2}\right)} \cdot \frac{a}{b} \Delta T, \quad (3)$$

де  $a, b, c$  - геометричні розміри прямокутної пластини;

$\alpha_{11}, \alpha_{22}, \alpha_{33}$  - значення коефіцієнтів термо-ЕРС;

$K = |\alpha_{11}/\alpha_{22}|$  - коефіцієнт анізотропії;

$\gamma$  - кут нахилу, під яким орієнтовано кристалографічну вісь до довжини  $a$ .

## H 10

(11) 157342

(51) МПК (2024.01)  
H02N 11/00

(21) u 2024 01203

(22) 06.03.2024

(24) 03.10.2024

(72) Ащеулов Анатолій Анатолійович (UA), Дерев'ячук Микола Ярославович (UA), Лавренюк Дмитро Олександрович (UA), Рождественська Маргарита Григорівна (UA)

(73) АЩЕУЛОВ АНАТОЛІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ

вул. Кочубея, 32, кв. 1, м. Чернівці, 58003 (UA)

ДЕРЕВ'ЯНЧУК МИКОЛА ЯРОСЛАВОВИЧ

вул. Рівненська, 10, кв. 41, м. Чернівці, 58013 (UA)

ЛАВРЕНЮК ДМИТРО ОЛЕКСАНДРОВИЧ

просп. Незалежності, 108, кв. 62, м. Чернівці, 58012 (UA)

РОЖДЕСТВЕНСЬКА МАРГАРИТА ГРИГОРІВНА

вул. Княгині Ольги, 19, м. Чернівці, 58004 (UA)

(54) АНІЗОТРОПНИЙ БІПОЛЯРНИЙ ТЕРМОЕЛЕКТРИЧНИЙ ГЕНЕРАТОР

(57) 1. Анізотропний біполярний термоелектричний генератор електрорушійної сили (ЕРС), що виготовлений у вигляді прямокутної пластини довжиною  $a$ , висотою  $b$  та шириною  $c$ , де  $a \gg c \gg b$ , вибрані кри-

(11) 157318

(51) МПК (2024.01)  
H10N 10/00  
A61B 5/08 (2006.01)

(21) u 2023 06214

(22) 20.12.2023

(24) 03.10.2024

(72) Анатичук Лук'ян Іванович (UA), Гаврилук Микола Васильович (UA), Лисько Валентин Валерійович (UA), Кобилянський Роман Романович (UA)

(73) ІНСТИТУТ ТЕРМОЕЛЕКТРИКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ ТА МІНІСТЕРСТВА ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

вул. Науки, 1, м. Чернівці, 58000 (UA)

(54) ТЕРМОЕЛЕКТРИЧНИЙ ПРИЛАД ДЛЯ ЗБИРАННЯ КОНДЕНСАТУ З ПОВІТРЯ, ЩО ВИДИХАЄТЬСЯ ЛЮДИНОЮ

(57) Термоелектричний прилад для збирання конденсату з повітря, що видихається людиною, що складається з респіраторного контуру, блока живлення та блока охолодження, який **відрізняється** тим, що блок охолодження містить додаткові камеру охолодження, термоелектричні модулі Пельтьє та систему відведення тепла, а блок живлення містить окремий терморегулятор для додаткової камери охолодження.

# СПОВІЩЕННЯ

## ВИНАХОДИ

### Зміна імені або повного найменування і/або адреси володільця патенту, чи зміна особи володільця патенту

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(73) Ім'я або повне найменування та адреса володільця патенту
99816	СІНГЕНТА КРОП ПРОТЕКШН АГ, Rosentalstrasse 67, 4058 Basel, Switzerland (CH), СІНГЕНТА ЛІМІТЕД, Syngenta, Jealott's Hill International Research Centre, Bracknell, Berkshire, RG42 6EY, United Kingdom (GB)

### 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
81546	23.09.2024	91839	23.09.2024
82476	20.09.2024		

# 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
95270	25.09.2024
95680	25.09.2024
96994	22.09.2024

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
98210	25.09.2024
99425	25.09.2024
99426	25.09.2024

# 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	2.60
Розділ С: Хімія. Металургія	2.63
Розділ Е: Будівництво	2.100
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підривні роботи	2.102
Розділ G: Фізика	2.104
Розділ H: Електрика	2.106
<b>Відомості про державну реєстрацію винаходів</b>	3.1
Розділ А: Життєві потреби людини	3.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування	3.19
Розділ С: Хімія. Металургія	3.28
Розділ G: Фізика	3.31
Розділ H: Електрика	3.32
<b>Відомості про державну реєстрацію корисних моделей</b>	4.1
Розділ А: Життєві потреби людини	4.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування	4.3
Розділ С: Хімія. Металургія	4.8
Розділ D: Текстиль та папір	4.9
Розділ Е: Будівництво	4.10
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підривні роботи	4.12
Розділ G: Фізика	4.14
Розділ H: Електрика	4.17

<b>Сповіщення</b> .....	7.1.1
<b>Винаходи</b> .....	7.1.1
Зміна імені або повного найменування і/або адреси володільця патенту, чи зміна особи володільця патенту .....	7.1.1
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід у зв'язку із закінченням строку чинності .....	7.1.1
<b>Корисні моделі</b> .....	7.2.1
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у зв'язку із закінченням строку чинності .....	7.2.1



# **ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ**

**ВИНАХОДИ**

**КОРИСНІ МОДЕЛІ**

**КОМПОНУВАННЯ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ ВИРОБІВ**

**ДОДАТКОВА ОХОРОНА ПРАВ НА ВИНАХОДИ**

**Бюлетень № 40, 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**