



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

# ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ

Том 1

Офіційний електронний  
бюлетень

**№ 37**

**2025 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 № 37**

Відомості, вміщені в даному бюлетені,  
вважаються опублікованими 10 вересня 2025 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)                              |  |

# ВІДОМОСТІ ПРО ЗАЯВКИ НА ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВІНАХОДІВ

Відомості в розділі публікуються в редакції заявника

## Розділ А:

### Життєві потреби людини

#### A 01

- (21) а 2025 02961 (51) МПК (2025.01)  
(22) 21.11.2023 A01N 43/40 (2006.01)  
A01P 1/00  
A01P 3/00
- (31) 22209417.9  
(32) 24.11.2022  
(33) EP  
(85) 19.06.2025  
(86) PCT/EP2023/082559, 21.11.2023  
(71) СІНГЕНТА КРОП ПРОТЕКШН АГ (СН)  
(72) Скрепанті Клаудіо (СН), Бернья Алессандро (СН),  
Ойзерман Бен (СН), Періс Феліпо Франсіско Хав'єр  
(СН)  
(54) КОМПОЗИЦІЇ Й СПОСОБИ ДЛЯ ПОЛІПШЕННЯ  
ПОПУЛЯЦІЙ ҐРУНТОВИХ МІКРООРГАНІЗМІВ  
(57) 1. Спосіб збереження або стимулювання росту ко-  
рисних ґрунтових мікроорганізмів і/або пригнічення  
патогенних для рослин мікроорганізмів у ґрунті для  
росту сільськогосподарської культури або рослини,  
що передбачає застосування ефективною кількості  
композиції, що містить циклобуттрифлурам, щодо рос-  
лини, місця її зростання або матеріалу для її розмно-  
ження.  
2. Спосіб за п. 1, де стимулювання росту корисних  
ґрунтових мікроорганізмів передбачає стимулюван-  
ня росту видів бактерій і грибів, що проявляють ак-  
тивність у вигляді біологічного контролю й/або віднов-  
лення ґрунту.  
3. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де ко-  
рисні мікроорганізми включають бактерії роду *Sphingomonas*, *Bacillus* і/або *Pseudomonas* і гриби роду *Trichoderma*.  
4. Спосіб за п. 1, де корисні мікроорганізми включа-  
ють бактерії *Sphingomonas sediminicola*, *Sphingomonas japsi*, *Sphingomonas daechungensis*, *Bacillus halmaralus*, *Bacillus cereus*, *Pseudomonas putida* і ризо-  
бактерії, що стимулюють ріст (PGPR).  
5. Спосіб за п. 3, де корисні мікроорганізми включа-  
ють гриб *Trichoderma brevicompactum*.  
6. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де ком-  
позиція, що містить циклобуттрифлурам, додатково  
містить один або декілька додаткових біологічно ак-  
тивних засобів, переважно один або декілька акари-  
цидів, бактерицидів, фунгіцидів, інсектицидів, нема-  
тоцидів і/або активаторів росту рослин.

7. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів для збереження або поліпшення цілісності ґрунтового мікробіому в ґрунті, що потребує обробки, зокрема, де ґрунт містить нематод-шкідників рослин і/або па-  
тогенний для рослин гриб *Fusarium*.  
8. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де композицію, що містить циклобуттрифлурам, засто-  
совують за допомогою зрошення, просочування ґрунту, внесення в борозну або як обробку або іно-  
куляцію насіння, де обробку ґрунту здійснюють у кі-  
лькості, що перебуває в діапазоні від 10 грамів до 500 грамів циклобуттрифлураму на гектар.  
9. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де ком-  
позицію, що містить циклобуттрифлурам, застосову-  
ють щодо насіння або матеріалу для розмноження  
або інокулюють у них у кількості від 1 грама до 1000  
грамів циклобуттрифлураму на 100 кг насіння або ма-  
теріалу для розмноження.  
10. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де за-  
стосування композиції, що містить циклобуттрифлу-  
рам, здійснюють до висаджування, під час або після  
висаджування.  
11. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де роз-  
виток коренів рослин, що ростуть у ґрунті, підвище-  
ний у порівнянні з коренями рослин, що ростуть у не-  
обробленому ґрунті.  
12. Застосування композиції, що містить циклобуттри-  
флурам, для збереження або поліпшення цілісності  
ґрунтового мікробіому в ґрунті, що потребує обробки.  
13. Застосування композиції, що містить циклобут-  
трифлурам, для поліпшення здорового стану рослин  
і/або росту коренів рослин, що ростуть у ґрунті, який  
потребує обробки.  
14. Застосування за п. 13, де ґрунт, що потребує сти-  
муляції, вибраний за допомогою ідентифікації части-  
ни ґрунту, що містить шкідника рослини, який наявний  
у кількості, достатній для пошкодження або ослаб-  
лення росту рослини, що росте в ґрунті.  
15. Застосування за п. 14, де шкідники рослин вклю-  
чають паразитичних нематод рослин, зокрема енто-  
паразитичних, напівентопаразитичних і/або ектопа-  
разитичних нематод; і/або шкідливих бактерій або  
грибів, зокрема грибів роду *Fusarium*.

- (21) а 2025 02771 (51) МПК (2025.01)  
(22) 07.11.2023 A01N 43/72 (2006.01)  
A01N 43/653 (2006.01)  
A01N 37/50 (2006.01)  
A01N 47/38 (2006.01)  
A01N 43/28 (2006.01)  
A01N 43/80 (2006.01)  
A01N 47/34 (2006.01)  
A01P 3/00

(31) 22207830.5

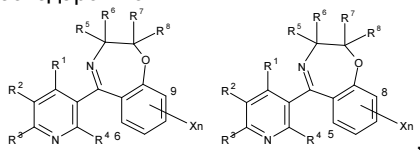
(32) 16.11.2022

(33) EP

(85) 10.06.2025

(86) PCT/EP2023/080906, 07.11.2023

(71) БАСФ СЕ (DE)

(72) Зеебергер Філіпп Георг Вернер (DE), Грамменос Вас-  
сіліос (DE), Мюллер Бернд (DE), Мергет Беньямін  
Йорген (DE), Шустер Аннетте (DE), Брам Луц (DE)(54) ФУНГІЦИДНА СУМІШ, ЯКА МІСТИТЬ ЗАМІЩЕНІ ПІ-  
РИДИНИ(57) 1. Фунгіцидна суміш, яка містить як активні компоненти  
щонайменше одну активну сполуку формули I, або її  
N-оксид, або її придатну для застосування в сільсь-  
кому господарстві сіль

де

R<sup>1</sup> являє собою H;R<sup>2</sup> у кожному випадку незалежно вибраний із гало-  
гену, CN, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-ал-  
кінілу, O-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу;R<sup>3</sup> у кожному випадку незалежно вибраний із C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-  
алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкінілу, O-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-  
алкілу;R<sup>4</sup> являє собою H;R<sup>5</sup> у кожному випадку незалежно вибраний із H, C<sub>1</sub>-  
C<sub>6</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкенілу, фені-  
лу, бензилу,де функціональні групи є незаміщеними або заміще-  
ними однією-трьома групами R<sup>5a</sup>, які незалежно од-  
на від одної вибрані з:

галогену;

R<sup>6</sup> у кожному випадку незалежно вибраний із H, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-  
алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкілу, фенілу, бензилу,де функціональні групи є незаміщеними або замі-  
щеними однією-трьома групами R<sup>6a</sup>, які незалежно  
одна від одної вибрані з:

галогену;

або

R<sup>5</sup> і R<sup>6</sup> утворюють разом з атомами C, з якими вони  
зв'язані, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкіл або 3-6-членний насиче-  
ний гетероцикл, який містить 1, 2 або 3 гетероатоми з  
групи, що складається з O і S;R<sup>7</sup> у кожному випадку незалежно вибраний із H, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-  
алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкенілу, бензилу,  
де функціональні групи є незаміщеними або замі-  
щеними однією-трьома групами R<sup>7a</sup>, які незалежно  
одна від одної вибрані з:

галогену;

R<sup>8</sup> у кожному випадку незалежно вибраний із H, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-  
алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкілу, бензилу,  
де функціональні групи є незаміщеними або замі-  
щеними однією-трьома групами R<sup>8a</sup>, які незалежно  
одна від одної вибрані з:

галогену;

X у кожному випадку незалежно вибраний із гало-  
гену, CN, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкілу, O-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-  
алкілу, O-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкінілу;

n дорівнює 0, 1, 2,

за умови, що

R<sup>5</sup>, R<sup>6</sup>, R<sup>7</sup>, R<sup>8</sup> не можуть являти собою всі H;

і як компонент

2) щонайменше одну активну сполуку II, вибрану з  
груп від A) до O), або її N-оксид, або її придатну для  
застосування в сільському господарстві сіль:

A) інгібітори дихання

- інгібітори комплексу III в ділянці Q<sub>o</sub>: азоксистробін  
(A.1.1), куметоксистробін (A.1.2), кумоксистробін (A.1.3),  
димоксистробін (A.1.4), енестроурин (A.1.5), фе-  
намінстробін (A.1.6), феноксистробін/флуфенокси-  
стробін (A.1.7), флуоксастробін (A.1.8), крезоксим-  
метил (A.1.9), мандестробін (A.1.10), метоміностробін  
(A.1.11), оризастробін (A.1.12), пікоксистробін (A.1.13),  
піраклостробін (A.1.14), піраметостробін (A.1.15), пі-  
раоксистробін (A.1.16), трифлуксастробін (A.1.17), 2-(2-  
(3-(2,6-дихлорофеніл)-1-метилаліліденамінооксиме-  
тил)феніл)-2-метоксііміно-N-метилацетамід (A.1.18),  
прибенкарб (A.1.19), триклопикарб/хлородикарб  
(A.1.20), фамоксадон (A.1.21), фенамідон (A.1.21),  
метил-N-[2-[(1,4-диметил-5-фенілпіразол-3-іл)окси-  
метил]феніл]-N-метоксикарбамат (A.1.22), метилтет-  
рапрол (A.1.25), (Z,2E)-5-[1-(2,4-дихлорофеніл)пі-  
разол-3-іл]-окси-2-метоксііміно-N,3-диметилпент-3-  
енамід (A.1.34), (Z,2E)-5-[1-(4-хлорофеніл)піразол-  
3-іл]-окси-2-метоксііміно-N,3-диметилпент-3-енамід  
(A.1.35), піриміностробін (A.1.36), біфуджунжі (A.1.37),  
метиловий естер 2-(орто-((2,5-диметилфенілокс-  
симетил)феніл)-3-метоксіакрилової кислоти  
(A.1.38);- інгібітори комплексу III в ділянці Q<sub>i</sub>: ціазофамід  
(A.2.1), амисульбром (A.2.2), [(6S,7R,8R)-8-бензил-3-  
[(3-гідрокси-4-метоксипіридин-2-карбоніл)аміно]-6-  
метил-4,9-діоксо-1,5-діоксонан-7-іл] 2-метилпропано-  
ат (A.2.3), фенпікоксамід (A.2.4), флорилпікоксамід  
(A.2.5), метарилпікоксамід (A.2.6);- інгібітори комплексу II: беноданіл (A.3.1), бензовін-  
дифлупір (A.3.2), біксафен (A.3.2), боскалід (A.3.4),  
карбоксин (A.3.5), фенфурам (A.3.6), флуопірам  
(A.3.7), флутоланіл (A.3.8), флуксапіроксад (A.3.9),  
фураметпір (A.3.10), ізофетамід (A.3.11), ізопіразам  
(A.3.12), мепроніл (A.3.13), оксикарбоксин (A.3.14),  
пенфлуфен (A.3.15), пентіопірад (A.3.16), підифлу-  
метофен (A.3.17), піразифлумід (A.3.18), седаксан  
(A.3.19), теклофалам (A.3.20), тифлузамід (A.3.21),  
інпірфлуксам (A.3.22), пірапропоїн (A.3.23), флуїн-  
дапір (A.3.28), N-[2-[2-хлоро-4-(трифторометил)фе-  
нокси]феніл]-3-(дифторометил)-5-фторо-1-метилпі-  
разол-4-карбоксамід (A.3.29), метил-(E)-2-[2-[(5-ціа-  
но-2-метилфенокси)метил]феніл]-3-метоксипроп-2-  
еноат (A.3.30), ізофлуципрам (A.3.31), 2-(дифторо-  
метил)-N-(1,1,3-триметиліндан-4-іл)піридин-3-карбо-  
ксамід (A.3.32), 2-(дифторометил)-N-[(3R)-1,1,3-три-  
метиліндан-4-іл]піридин-3-карбоксамід (A.3.33), 2-  
(дифторометил)-N-(3-етил-1,1-диметиліндан-4-іл)пі-  
ридин-3-карбоксамід (A.3.34), 2-(дифторометил)-N-  
[(3R)-3-етил-1,1-диметиліндан-4-іл]піридин-3-карбо-  
ксамід (A.3.35), 2-(дифторометил)-N-(1,1-диметил-3-  
пропіліндан-4-іл)піридин-3-карбоксамід (A.3.36), 2-  
(дифторометил)-N-[(3R)-1,1-диметил-3-пропіліндан-  
4-іл]піридин-3-карбоксамід (A.3.37), 2-(дифтороме-  
тил)-N-(3-ізобутил-1,1-диметиліндан-4-іл)піридин-3-  
карбоксамід (A.3.38), 2-(дифторометил)-N-[(3R)-3-  
ізобутил-1,1-диметиліндан-4-іл]піридин-3-карбокса-  
мід (A.3.39), циклобуттрифлурам (A.3.24);- інші інгібітори дихання: дифлуметорим (A.4.1); по-  
хідні нітрофенілу: бінапакрил (A.4.2), динобутон (A.4.3),

динокап (A.4.4), флуазинам (A.4.5), метилдинокап (A.4.6), феримзон (A.4.7); металорганічні сполуки: солі фентину, наприклад фентин-ацетат (A.4.8), хлорид фентину (A.4.9) або гідроксид фентину (A.4.10); аметоктрадин (A.4.11); силтіофам (A.4.12);

B) інгібітори біосинтезу стеролів (SBI-фунгіциди)

- інгібітори деметилази C14: триаколи: азаконазол (B.1.1), бітертанол (B.1.2), бромуконазол (B.1.3), ципроконазол (B.1.4), дифенокназол (B.1.5), диніконазол (B.1.6), диніконазол-М (B.1.7), епоксиконазол (B.1.8), фенбуконазол (B.1.9), флувіконазол (B.1.10), флузілазол (B.1.11), флутриафол (B.1.12), гексаконазол (B.1.13), імібенконазол (B.1.14), іпконазол (B.1.15), метконазол (B.1.17), міклобутаніл (B.1.18), окспокназол (B.1.19), паклобутразол (B.1.20), пенконазол (B.1.21), пропіконазол (B.1.22), протіконазол (B.1.23), симеконазол (B.1.24), тебуконазол (B.1.25), тетраконазол (B.1.26), триадимефон (B.1.27), триадименол (B.1.28), тритиконазол (B.1.29), уніконазол (B.1.30), 2-(2,4-дифторофеніл)-1,1-дифторо-3-(тетразол-1-іл)-1-[5-[4-(2,2,2-трифторетокси)феніл]-2-піридил]пропан-2-ол (B.1.31), 2-(2,4-дифторофеніл)-1,1-дифторо-3-(тетразол-1-іл)-1-[5-[4-(трифторометокси)феніл]-2-піридил]пропан-2-ол (B.1.32), флуоксикітоконазол (B.1.33), іпфентрифлуконазол (B.1.37), мефентрифлуконазол (B.1.38), (2R)-2-[4-(4-хлорофеноксид)-2-(трифторометил)феніл]-1-(1,2,4-триазол-1-іл)пропан-2-ол, (2S)-2-[4-(4-хлорофеноксид)-2-(трифторометил)феніл]-1-(1,2,4-триазол-1-іл)пропан-2-ол, 2-(хлорометил)-2-метил-5-(п-толілметил)-1-(1,2,4-триазол-1-ілметил)циклопентанол (B.1.43); імідазоли: імазаліл (B.1.44), пефуразол (B.1.45), прохлораз (B.1.46), трифлумізол (B.1.47); піримідини, піридини, піперазини: фенаримол (B.1.49), пірифенокс (B.1.50), трифорин (B.1.51), [3-(4-хлоро-2-фторофеніл)-5-(2,4-дифторофеніл)ізоксазол-4-іл]-3-піридилметанол (B.1.52), 4-[6-[2-(2,4-дифторофеніл)-1,1-дифторо-2-гідрокси-3-(1,2,4-триазол-1-іл)пропіл]-3-піридил]оксибензонітрил (B.1.53), 2-[6-(4-бромометокси)-2-(трифторометил)-3-піридил]-1-(1,2,4-триазол-1-іл)пропан-2-ол (B.1.54), 2-[6-(4-хлорофеноксид)-2-(трифторометил)-3-піридил]-1-(1,2,4-триазол-1-іл)пропан-2-ол (B.1.55), метил-2-[2-хлоро-4-(4-хлорофеноксид)-феніл]-2-гідрокси-3-(1,2,4-триазол-1-іл)пропаноат (B.1.56), метил-2-[2-хлоро-4-(4-хлорофеноксид)феніл]-2-гідрокси-3-(1,2,4-триазол-1-іл)пропіонова кислота (B.1.57);

- інгібітори дельта14-редуктази: альдиморф (B.2.1), додеморф (B.2.2), додеморф-ацетат (B.2.3), фенпропіморф (B.2.4), тридеморф (B.2.5), фенпропідин (B.2.6), піпералін (B.2.7), спіроксамін (B.2.8);  
- інгібітори 3-кеторедуктази: фенгексамід (B.3.1);  
- інші інгібітори біосинтезу стеролів: хлорфеномізол (B.4.1);

C) інгібітори синтезу нуклеїнових кислот

- феніламіді або ациламінокислотні фунгіциди: беналаксил (C.1.1), беналаксил-М (C.1.2), кіралаксил (C.1.3), металаксил (C.1.4), металаксил-М (C.1.5), офурас (C.1.6), оксидиксил (C.1.7);

- інші інгібітори синтезу нуклеїнових кислот: гімексазол (C.2.1), октилінон (C.2.2), оксолінова кислота (C.2.3), бупіримат (C.2.4), 5-фтороцитозин (C.2.5), 5-фторо-2-(п-толілметокси)піримідин-4-амін (C.2.6), 5-фторо-2-(4-фторофенілметокси)піримідин-4-амін

(C.2.7), 5-фторо-2-(4-хлорофенілметокси)піримідин-4-амін (C.2.8);

D) Інгібітори поділу клітин і цитоскелету

- інгібітори тубуліну: беноміл (D.1.1), карбендазим (D.1.2), фуберидазол (D.1.3), тіабендазол (D.1.4), тіофанат-метил (D.1.5), піридахлометил (D.1.6), N-етил-2-[(3-етиніл-8-метил-6-хіноліл)окси]бутанамід (D.1.8), N-етил-2-[(3-етиніл-8-метил-6-хіноліл)окси]-2-метилсульфанілацетамід (D.1.9), 2-[(3-етиніл-8-метил-6-хіноліл)окси]-N-(2-фторетил)бутанамід (D.1.10), 2-[(3-етиніл-8-метил-6-хіноліл)окси]-N-(2-фторетил)-2-метоксиацетамід (D.1.11), 2-[(3-етиніл-8-метил-6-хіноліл)окси]-N-пропілбутанамід (D.1.12), 2-[(3-етиніл-8-метил-6-хіноліл)окси]-2-метокси-N-пропілацетамід (D.1.13), 2-[(3-етиніл-8-метил-6-хіноліл)окси]-2-метилсульфаніл-N-пропілацетамід (D.1.14), 2-[(3-етиніл-8-метил-6-хіноліл)окси]-N-(2-фторетил)-2-метилсульфанілацетамід (D.1.15), 4-(2-бromo-4-фторофеніл)-N-(2-хлоро-6-фторофеніл)-2,5-диметилпіразол-3-амін (D.1.16);

- інші інгібітори поділу клітин: діетофенкарб (D.2.1), етабоксам (D.2.2), пенцикурон (D.2.3), флуопіколід (D.2.4), зоксамід (D.2.5), метрафенон (D.2.6), піріофенон (D.2.7), фенамакріл (D.2.8);

E) Інгібітори синтезу амінокислот і білка

- інгібітори синтезу метіоніну: ципродиніл (E.1.1), мепаніпірим (E.1.2), піриметаніл (E.1.3);

- інгібітори синтезу білка: бластицидин-S (E.2.1), касугаміцин (E.2.2), касугаміцину гідрохлорид-гідрат (E.2.3), мілдіоміцин (E.2.4), стрептоміцин (E.2.5), окситетрациклін (E.2.6);

F) Інгібітори сигнальної трансдукції

- інгібітори MAP/гістидинкінази: фторімід (F.1.1), іпродіон (F.1.2), процимідон (F.1.3), вінклозолін (F.1.4), флудіоксоніл (F.1.5);

- інгібітори білка G: хіноксифен (F.2.1);

G) Інгібітори синтезу ліпідів і мембран

- інгібітори біосинтезу фосфоліпідів: едифенфос (G.1.1), іпробенфос (G.1.2), піразофос (G.1.3), ізопротіолан (G.1.4);

- пероксидне окиснення ліпідів: диклоран (G.2.1), квінтозин (G.2.2), текназин (G.2.3), толклофос-метил (G.2.4), біфеніл (G.2.5), хлоронеб (G.2.6), етридіазол (G.2.7), цинк-тіазол (G.2.8);

- біосинтез фосфоліпідів і відкладення на клітинній стінці: диметоморф (G.3.1), флуморф (G.3.2), мандипропамід (G.3.3), піриморф (G.3.4), бентіавакарб (G.3.5), іпровалікарб (G.3.6), валіфеналат (G.3.7);

- сполуки, що впливають на проникність клітинних мембран і жирні кислоти: пропамокарб (G.4.1);

- інгібітори оксистерол-зв'язувального білка: оксатіапіпролін (G.5.1), флуоксапіпролін (G.5.3), 4-[1-[2-[3-(дифторометил)-5-метилпіразол-1-іл]ацетил]-4-піперидил]-N-тетралін-1-ілпіридин-2-карбоксамід (G.5.4), 4-[1-[2-[3,5-біс(дифторометил)піразол-1-іл]ацетил]-4-піперидил]-N-тетралін-1-ілпіридин-2-карбоксамід (G.5.5), 4-[1-[2-[3-(дифторометил)-5-(трифторометил)піразол-1-іл]ацетил]-4-піперидил]-N-тетралін-1-ілпіридин-2-карбоксамід (G.5.6), 4-[1-[2-[5-циклопропіл-3-(дифторометил)піразол-1-іл]ацетил]-4-піперидил]-N-тетралін-1-ілпіридин-2-карбоксамід (G.5.7), 4-[1-[2-[5-метил-3-(трифторометил)піразол-1-іл]ацетил]-4-піперидил]-N-тетралін-1-ілпіридин-2-карбоксамід (G.5.8), 4-[1-[2-[5-(дифторометил)-3-(трифторометил)піразол-1-іл]ацетил]-4-піперидил]-N-тетра-



лін-1-ілпіридин-2-карбоксамід (G.5.9), 4-[1-[2-[3,5-біс(трифторометил)піразол-1-іл]ацетил]-4-піперидил]-N-тетралін-1-ілпіридин-2-карбоксамід (G.5.10), (4-[1-[2-[5-циклопропіл-3-(трифторометил)піразол-1-іл]ацетил]-4-піперидил]-N-тетралін-1-ілпіридин-2-карбоксамід (G.5.11);

H) інгібітори з мультисайтовою дією

- неорганічні активні речовини: бордоська суміш (H.1.1), мідь (H.1.2), ацетат міді (H.1.3), гідроксид міді (H.1.4), оксихлорид міді (H.1.5), основний сульфат міді (H.1.6), сірка (H.1.7);

- тіо- та дитіокарбамати: фербам (H.2.1), манкоцеб (H.2.2), манеб (H.2.3), метам (H.2.4), метирам (H.2.5), пропінеб (H.2.6), тирам (H.2.7), цинеб (H.2.8), циррам (H.2.9);

- хлорорганічні сполуки: анілазин (H.3.1), хлороталоніл (H.3.2), каптафол (H.3.3), каптан (H.3.4), фолпет (H.3.5), дихлофлуанід (H.3.6), дихлорофен (H.3.7), гексахлоробензен (H.3.8), пентахлорофенол (H.3.9) та його солі, фталід (H.3.10), толілфлуанід (H.3.11);

- гуанідини та інші: гуанідин (H.4.1), додин (H.4.2), вільна основа додину (H.4.3), гуазатин (H.4.4), гуазатин-ацетат (H.4.5), іміноктадин (H.4.6), іміноктадин-триацетат (H.4.7), іміноктадин-трис(альбесилат) (H.4.8), дитіанон (H.4.9), 2,6-диметил-1Н, 5Н-[1,4]дитііно[2,3-с:5,6-с']дипірол-1,3,5,7(2Н,6Н)-тетраон (H.4.10);

I) інгібітори синтезу клітинної стінки

- інгібітори синтезу гліуканів: валідаміцин (I.1.1), поліоксин В (I.1.2);

- інгібітори синтезу меланіну: пірохілон (I.2.1), трициклазол (I.2.2), карпропамід (I.2.3), дицикломет (I.2.4), феноксаніл (I.2.5);

J) індуктори захисту рослин

- ацибензолар-S-метил (J.1.1), пробеназол (J.1.2), ізотіаніл (J.1.3), тіадиніл (J.1.4), прогексадіон-кальцій (J.1.5); фосфонати: фосетил (J.1.6), фосетил-алюміній (J.1.7), фосфориста кислота та її солі (J.1.8), фосфонат кальцію (J.1.11), фосфонат калію (J.1.12), бікарбонат калію або натрію (J.1.9), 4-циклопропіл-N-(2,4-диметоксифеніл)тіадіазол-5-карбоксамід (J.1.10);

K) невідомого принципу дії

- бронепоп (K.1.1), хінометонат (K.1.2), цифлуфенамід (K.1.3), цимоксаніл (K.1.4), дазомет (K.1.5), дебакарб (K.1.6), диклоцимет (K.1.7), дикломезин (K.1.8), дифензокват (K.1.9), дифензокват-метилсульфат (K.1.10), дифеніламін (K.1.11), фенітропан (K.1.12), феніпіразамін (K.1.13), флуметовер (K.1.14), флуметилсульфат (K.1.16), флусульфамід (K.1.15), флутіаніл (K.1.16), гарпін (K.1.17), метасульфокارب (K.1.18), нітрапирин (K.1.19), нітратил-ізопропіл (K.1.20), толпрокарб (K.1.21), оксин-мідь (K.1.22), проквіназид (K.1.23), себоктиламін (K.1.61), тебуфлуквін (K.1.24), теклофалам (K.1.25), триазоксид (K.1.26), N'-(4-(4-хлоро-3-трифторометилфенокси)-2,5-диметилфеніл)-N-етил-N-метилформамідин (K.1.27), N'-(4-(4-фторо-3-трифторометилфенокси)-2,5-диметилфеніл)-N-етил-N-метилформамідин (K.1.28), N'-(4-[3-(4-хлорофеніл)метил]-1,2,4-тіадіазол-5-іл)окси-2,5-диметилфеніл)-N-етил-N-метилформамідин (K.1.29), N'-(5-бromo-6-індан-2-ілокси-2-метил-3-піридил)-N-етил-N-метилформамідин (K.1.30), N'-(5-бromo-6-[1-(3,5-дифторофеніл)етокси]-2-метил-3-піридил)-N-етил-N-метилформамідин (K.1.31), N'-(5-бromo-6-(4-ізопропілциклогексокси)-2-метил-3-піридил)-N-етил-N-метилформамідин (K.1.32), N'-(5-бromo-2-метил-6-(1-

фенілетокси)-3-піридил)-N-етил-N-метилформамідин (K.1.33), N'-(2-метил-5-трифторометил-4-(3-триметилсиланілпропокси)феніл)-N-етил-N-метилформамідин (K.1.34), N'-(5-дифторометил-2-метил-4-(3-триметилсиланілпропокси)феніл)-N-етил-N-метилформамідин (K.1.35), 2-(4-хлорофеніл)-N-[4-(3,4-диметоксифеніл)ізоксазол-5-іл]-2-проп-2-інілоксиацетамід (K.1.36), 3-[5-(4-хлорофеніл)-2,3-диметилізоксазолідин-3-іл]піридин (піризоксазол) (K.1.37), 3-[5-(4-метилфеніл)-2,3-диметилізоксазолідин-3-іл]піридин (K.1.38), 5-хлоро-1-(4,6-диметоксипіримідин-2-іл)-2-метил-1Н-бензоімідазол (K.1.39), етил-(Z)-3-аміно-2-ціано-3-фенілпроп-2-еноат (K.1.40), пікарбутразокс (K.1.41), пентил-N-[6-[[[(Z)-[(1-метилтетразол-5-іл)фенілметил]аміно]оксиметил]-2-піридил]карбамат (K.1.42), бут-3-ініл-N-[6-[[[(Z)-[(1-метилтетразол-5-іл)фенілметил]аміно]оксиметил]-2-піридил]карбамат (K.1.43), іпфлуфенохін (K.1.44), хінофумелін (K.1.47), бензіотіазолінон (K.1.48), бромоталоніл (K.1.49), 2-(6-бензил-2-піридил)хіназолін (K.1.50), 2-[6-(3-фторо-4-метоксифеніл)-5-метил-2-піридил]хіназолін (K.1.51), дихлобентіазокс (K.1.52), N'-(2,5-диметил-4-фенокси-феніл)-N-етил-N-метилформамідин (K.1.53), аміно-прифен (K.1.54), флуопімомід (K.1.55), N'-(5-бromo-2-метил-6-(1-метил-2-пропоксиетокси)-3-піридил)-N-етил-N-метилформамідин (K.1.56), N'-(4-(4,5-дихлоротіазол-2-іл)окси-2,5-диметилфеніл)-N-етил-N-метилформамідин (K.1.57), флуфеноксидіазам (K.1.58), N-метил-4-[5-(трифторометил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]бензенкарботіоамід (K.1.59), N-метокси-N-[[4-[5-(трифторометил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]-циклопропанкарбоксамід (K.1.60; WO2018/177894, WO 2020/212513), N-((4-[5-(трифторометил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл)метил)пропанамід (K.1.62), 3,3,3-трифторо-N-[[3-фторо-4-[5-(трифторометил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]пропанамід (K.1.63), 3,3,3-трифторо-N-[[2-фторо-4-[5-(трифторометил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]пропанамід (K.1.64), N-[2,3-дифторо-4-[5-(трифторометил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]бензил]бутанамід (K.1.65), N-[[2,3-дифторо-4-[5-(трифторометил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]-3,3,3-трифторопропанамід (K.1.66), 1-метокси-1-метил-3-[[4-[5-(трифторометил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]сечовина (K.1.67), 1,1-діетил-3-[[4-[5-(трифторометил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]сечовина (K.1.68), N,2-диметокси-N-[[4-[5-(трифторометил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]пропанамід (K.1.69), N-етил-2-метил-N-[[4-[5-(трифторометил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]пропанамід (K.1.70), 1-метокси-3-метил-1-[[4-[5-(трифторометил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]сечовина (K.1.71), 1-[[4-[5-(трифторометил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]піролідин-2-он (K.1.72), 1-[[4-[5-(трифторометил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]піперидин-2-он (K.1.73), 4-[[4-[5-(трифторометил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]морфолін-3-он (K.1.74), 4,4-диметил-2-[[4-[5-(трифторометил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]ізоксазолідин-3-он (K.1.75), 2-[[4-[5-(трифторометил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]ізоксазолідин-3-он (K.1.76), 5,5-диметил-2-[[4-[5-(трифторометил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]ізоксазолідин-3-он (K.1.77), 3,3-диметил-1-[[4-[5-(трифторометил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]піперидин-2-он (K.1.78), 2-[[4-[5-(трифторометил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]оксази-



нан-3-он (К.1.79), 1-[[3-фторо-4-[5-(трифторометил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]азепан-2-он (К.1.80), 4,4-диметил-1-[[4-[5-(трифторометил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]піролідин-2-он (К.1.81), 5-метил-1-[[4-[5-(трифторометил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]піролідин-2-он (К.1.82), етил-1-[[4-[5-(трифторометил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]піразол-4-карбоксамід (К.1.83), N-метил-1-[[4-[5-(трифторометил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]піразол-4-карбоксамід (К.1.84), N,N-диметил-1-[[4-[5-(трифторометил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]бензил]-1H-1,2,4-тріазол-3-амін (К.1.85), N-метокси-N-метил-1-[[4-[5-(трифторометил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]піразол-4-карбоксамід (К.1.86), пропіл-1-[[4-[5-(трифторометил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]піразол-4-карбоксамід (К.1.87), N-метокси-1-[[4-[5-(трифторометил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]піразол-4-карбоксамід (К.1.88), N-аліл-N-[[4-[5-(трифторометил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]пропанамід (К.1.89), 3-етил-1-метокси-1-[[4-[5-(трифторометил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]сечовина (К.1.90), 1,3-диметокси-1-[[4-[5-(трифторометил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]сечовина (К.1.91), N-аліл-N-[[4-[5-(трифторометил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]ацетамід (К.1.92), N-[[4-[5-(трифторометил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]бензил]циклопропанкарбоксамід (К.1.93), 1-метил-3-[[4-[5-(трифторометил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]сечовина (К.1.94), N'-[2-хлоро-4-(2-фторофенокси)-5-метилфеніл]-N-етил-N-метилформамідин (К.1.95), N'-[2-хлоро-4-[(4-метоксифеніл)метил]-5-метилфеніл]-N-етил-N-метилформамідин (К.1.96), N'-[2-хлоро-4-[(4-ціанофеніл)метил]-5-метилфеніл]-N-етил-N-метилформамідин (К.1.97), N'-[2,5-диметил-4-(о-толілметил)феніл]-N-етил-N-метилформамідин (К.1.98), 6-хлоро-3-(3-циклопропіл-2-фторофенокси)-N-[2-(2,4-диметилфеніл)-2,2-дифторетил]-5-метилпіридазин-4-карбоксамід (К.1.99), 3-(3-бromo-2-фторофенокси)-6-хлоро-N-[2-(2-хлоро-4-метилфеніл)-2,2-дифторетил]-5-метилпіридазин-4-карбоксамід (К.1.100), 6-хлоро-N-[2-(2-хлоро-4-метилфеніл)-2,2-дифторетил]-3-(3-циклопропіл-2-фторофенокси)-5-метилпіридазин-4-карбоксамід (К.1.101), 6-хлоро-3-(3-циклопропіл-2-фторофенокси)-N-[2-(3,4-диметилфеніл)-2,2-дифторетил]-5-метилпіридазин-4-карбоксамід (К.1.102), 6-хлоро-3-(3-хлоро-2-фторофенокси)-N-[2-(2,4-диметилфеніл)-2,2-дифторетил]-5-метилпіридазин-4-карбоксамід (К.1.103), N-[2-(2-бromo-4-метилфеніл)-2,2-дифторетил]-6-хлоро-3-(3-циклопропіл-2-фторофенокси)-5-метилпіридазин-4-карбоксамід (К.1.104);

L) біопестициди;

L1) мікробні пестициди з фунгіцидною, бактерицидною, вірицидною активністю та/або активатором захисту рослин: *Ampelomyces quisqualis*, *Aspergillus flavus*, *Aureobasidium pullulans*, *Bacillus altitudinis*, *B. amyloliquefaciens*, *B. amyloliquefaciens* ssp. *plantarum* (також називається *B. velezensis*), *B. megaterium*, *B. Mojavensis*, *B. mycoides*, *B. pumilus*, *B. simplex*, *B. Solisalsi*, *B. subtilis*, *B. subtilis* var. *amyloliquefaciens*, *B. velezensis*, *Candida oleophila*, *C. saitoana*, *Clavibacter michiganensis* (бактеріофаги), *Coniothyrium minitans*, *Cryphonectria parasitica*, *Cryptococcus albidus*, *Dilophosphora alopecuri*, *Fusarium oxysporum*, *Clonostachys rosea* f. *catenulate* (також називається *Gliocladium catenulatum*), *Gliocladium roseum*, *Lysobacter antibioti-*

*cus*, *L. enzymogenes*, *Metschnikowia fruticola*, *Microdochium dimerum*, *Microsphaeropsis ochracea*, *Muscodor albus*, *Paenibacillus alvei*, *Paenibacillus epiphyticus*, *P. polymyxa*, *Pantoea vagans*, *Penicillium bilaiae*, *Phlebiopsis gigantea*, *Pseudomonas* sp., *Pseudomonas chloraphis*, *Pseudozyma flocculosa*, *Pichia anomala*, *Pythium oligandrum*, *Sphaerodes mycoparasitica*, *Streptomyces griseoviridis*, *S. lydicus*, *S. violaceusniger*, *Talaromyces flavus*, *Trichoderma asperelloides*, *T. Asperellum*, *T. atroviride*, *T. fertile*, *T. gamsii*, *T. harmatum*, *T. harzianum*, *T. polysporum*, *T. stromaticum*, *T. Virens*, *T. viride*, *Typhula phacorrhiza*, *Ulocladium oudemansii*, *Verticillium dahlia*, вірус жовтої мозаїки цукіні (авірулентний штам);

L2) біохімічні пестициди з фунгіцидною, бактерицидною, вірицидною активністю та/або активатором захисту рослин: білок гарпін, екстракт *Reynoutria sachalinensis*;

L3) мікробні пестициди з інсектицидною, акарицидною, моллюскоцидною та/або нематоцидною активністю: *Agrobacterium radiobacter*, *Bacillus cereus*, *B. firmus*, *B. thuringiensis*, *B. thuringiensis* ssp. *aizawai*, *B. t. ssp. israelensis*, *B. t. ssp. galleriae*, *B. t. ssp. kurstaki*, *B. t. ssp. tenebrionis*, *Beauveria bassiana*, *B. Brongniartii*, *Burkholderia* spp., *Chromobacterium subtsugae*, грануловірус *Cydia pomonella* (CpGV), грануловірус *Cryptophlebia leucotreta* (CrleGV), *Flavobacterium* spp., вірус ядерного поліедрозу *Helicoverpa armigera* (HearNPV), вірус ядерного поліедрозу *Helicoverpa zea* (HzNPV), вірус ядерного поліедрозу *Helicoverpa zea* (HzSNPV), *Heterorhabditis bacteriophora*, *Isaria fumosorosea*, *Lecanicillium longisporum*, *L. muscarium*, *Metarhizium anisopliae*, *M. anisopliae* var. *anisopliae*, *M. anisopliae* var. *acridum*, *Nomuraea rileyi*, *Paecilomyces fumosoroseus*, *P. lilacinus*, *Paenibacillus popilliae*, *Pasteuria* spp., *P. nishizawae*, *P. penetrans*, *P. Ramosa*, *P. thornea*, *P. usgae*, *Pseudomonas fluorescens*, вірус ядерного поліедрозу *Spodoptera littoralis* (SpliNPV), *Steinernema carpocapsae*, *S. feltiae*, *S. kraussei*, *Streptomyces galbus*, *S. microflavus*;

L4) біохімічні пестициди з інсектицидною, акарицидною, моллюскоцидною, феромонною та/або нематоцидною активністю: L-карвон, цитраль, (E,Z)-7,9-додекадієн-1-іацетат, етилформіат, (E,Z)-2,4-етилдекадієноат (грушевий естер), (Z,Z,E)-7,11,13-гексадекатрієналь, гептилбутират, ізопропілміристат, лаванулілсенєціоат, цис-жасмон, 2-метил-1-бутанол, метилевгенол, метилжасмонат, (E,Z)-2,13-октадекадієн-1-ол, (E,Z)-2,13-октадекадієн-1-олацетат, (E,Z)-3,13-октадекадієн-1-ол, (R)-1-октен-3-ол, пентатерманон, (E,Z,Z)-3,8,11-тетрадекатрієнілацетат, (Z,E)-9,12-тетрадекадієн-1-іацетат, (Z)-7-тетрадецен-2-он, (Z)-9-тетрадецен-1-іацетат, (Z)-11-тетрадеценаль, (Z)-11-тетрадецен-1-ол, екстракт *Chenopodium ambrosioides*, олія насіння німу, екстракт квілаї мильної;

L5) мікробні пестициди, що знижують стрес рослин, регулюють ріст рослин, стимулюють ріст рослин і/або підвищують врожайність: *Azospirillum amazonense*, *A. brasilense*, *A. lipoferum*, *A. irakense*, *A. halopraeferens*, *Bradyrhizobium* spp., *B. elkanii*, *B. japonicum*, *B. liaoningense*, *B. lupini*, *Delftia acidovorans*, *Glomus intraradices*, *Mesorhizobium* spp., *Rhizobium leguminosarum* bv. *phaseoli*, *R. l. bv. trifolii*, *R. l. bv. viciae*, *R. tropici*, *Sinorhizobium meliloti*;

О) інсектициди класів від О.1 до О.29

(О.1) Інгібітори ацетилхолінестерази (AChE): альдикарб, аланікарб, бендіокарб, бенфуракарб, бутоксикарб, бутоксикарб, карбарил, карбофуран, карбосульфат, етіофенкарб, фенобукарб, форметанат, фураціокарб, ізопрокарб, метіокарб, метоміл, метолкарб, оксаміл, піримікарб, пропоксур, тіодикарб, тіофанокс, триметаккарб, ХМС, ксилілкарб, триазамат; ацефат, азаметифос, азинфос-етил, азинфос-метил, кадусафос, хлоретоксифос, хлорфенвінфос, хлормефос, хлорпірифос-метил, кумафос, ціанофос, деметон-S-метил, діазинон, дихлорвос/DDVP, дикротофос, диметоат, диметилвінфос, дисульфотон, EPN, етіон, етопрофос, фамфур, фенаміфос, фенітротіон, фентіон, фостіазат, гептенофос, іміціфос, ізофенфос, ізопропіл-О-(метоксіамінотіофосфорил)саліцилат, ізоксатіон, мала тіон, мекарбам, метамідофос, метидатіон, мевінфос, монокротофос, налед, ометоат, оксидеметон-метил, паратіон, паратіон-метил, фентоат, форат, фозалон, фосмет, фосфамідон, фоксим, піриміфос-метил, профенофос, пропетафос, протіофос, піраклофос, піридафентіон, хіналфос, сульфотеп, тебупіримфос, темефос, тербуфос, тетрахлорвінфос, тіометон, триазофос, трихлорфон, вамідотіон;

(О.2) антагоністи ГАМК-залежних хлоридних каналів: ендосульфат, хлордан; етипрол, фіпроніл, флуфіпрол, пірафлупрол, пірипрол;

(О.3) модулятори натрієвих каналів: акринатрин, алетрин, d-цис-транс-алетрин, d-транс-алетрин, біфентрин, капа-біфентрин, біоалетрин, S-циклопентеніл, біоресметрин, циклопротрин, цифлутрин, бета-цифлутрин, цигалотрин, лямбда-цигалотрин, гамма-цигалотрин, циперметрин, альфа-циперметрин, бета-циперметрин, тета-циперметрин, зета-циперметрин, цифенотрин, дельтаметрин, емпентрин, есфенвалерат, етофенпрокс, фенпропатрин, фенвалерат, флуцитринат, флуметрин, тау-флувалінат, галфенпрокс, гептафлутрин, іміпротрин, меперфлутрин, метофлутрин, момфлуоротрин, епсилон-момфлуоротрин, перметрин, фенотрин, пралетрин, профлутрин, піретрин (піретрум), ресметрин, силафлуофен, тефлутрин, капа-тефлутрин, тетраметилфлутрин, тетраметрин, тралометрин, трансфлутрин; DDT, метоксиклор;

(О.4) агоністи нікотинного ацетилхолінового рецептора (nAChR): ацетаміприд, клотіанідин, циклоксаприд, динотефуран, імідаклоприд, нітенпірам, тіаклоприд, тіаметоксам; 4,5-дигідро-N-нітро-1-(2-оксиранілметил)-1H-імідазол-2-амін, (2E)-1-[(6-хлоропіридин-3-іл)метил]-N'-нітро-2-пентиліденгідразинкарбоксимід; 1-[(6-хлоропіридин-3-іл)метил]-7-метил-8-нітро-5-пропокси-1,2,3,5,6,7-гексагідроімідазо[1,2-a]піридин; нікотин; сульфоксафлор, флупірадіфурон, трифлумезопірим, фенмезодитіаз, флупіримін;

(О.5) алостеричні активатори нікотинних ацетилхолінових рецепторів: спіносад, спінеторам;

(О.6) активатори хлоридних каналів: абамектин, емаектину бензоат, івермектин, лепімектин, мільбектин;

(О.7) імітатори ювенільних гормонів: гідропрен, кінопрен, метопрен; феноксикарб; пірипроксифен;

(О.8) різні неспецифічні (багатосайтові) інгібітори: метилбромід та інші алкілгалогеніди; хлоропікрин, сульфурилфторид, бура, антимонілтарtrat калію;

(О.9) модулятори TRPV-каналів хордотональних органів: афідопіропен, піметрозин, пірифлуназон;

(О.10) інгібітори росту кліщів: клофентезин, гексїтиазокс, дифловідазин; етоксазол;

(О.11) мікробні руйнівники оболонок середньої кишки комах: *Bacillus thuringiensis*, *B. sphaericus* та інсектицидні білки, які вони продукують: *Bacillus thuringiensis* підвид *israelensis*, *B. sphaericus*, *B. thuringiensis* підвид *aizawai*, *B. thuringiensis* підвид *kurstaki*, *B. thuringiensis* підвид *tenebrionis*, білки культури Bt: Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1Fa, Cry2Ab, mCry3A, Cry3Ab, Cry3Bb, Cry34/35Ab1;

(О.12) інгібітори мітохондріальної АТФ-синтази: дифентіурон; азоциклотин, цигексатин, фенбутатин оксид, пропаргіт, тетрадифон;

(О.13) роз'єднувачі окисного фосфорилювання шляхом порушення протонного градієнта: хлорфенапір, DNOС, і сульфлурамід;

(О.14) блокатори каналу нікотинного ацетилхолінового рецептора (nAChR): бенсультап, картап гідрохлорид, тіоциклам, тіосультап натрію;

(О.15) інгібітори біосинтезу хітину, тип 0: бістріфлурон, хлорфлуазурон, дифлубензурон, флуциклоксурон, флуфеноксурон, гексафлумурон, люфенурон, новалурон, новіфлумурон, тефлубензурон, трифлумурон;

(О.16) інгібітори біосинтезу хітину типу 1: бупрофезин;

(О.17) порушники линяння: циромазин;

(О.18) Агоністи рецептора екдізону: метоксифенозид, тебуфенозид, галофенозид, фуфенозид, хромафенозид;

(О.19) агоністи рецепторів октопаміну: амїтраз;

(О.20) інгібітори перенесення електронів мітохондріального комплексу III: гідраметилнон, ацехіноцил, флуакрипірим, біфеназат;

(О.21) інгібітори перенесення електронів мітохондріального комплексу I: феназаквін, фенпіроксимат, піримідифен, піридабен, тебуфенпірад, толфенпірад; ротенон;

(О.22) блокатори потенціалзалежних натрієвих каналів: індоксакарб, метафлумізон, 2-[2-(4-ціанофеніл)-1-[3-(трифторометил)феніл]етиліден]-N-[4-(дифторометокси)феніл]гідразинкарбоксамід, N-(3-хлоро-2-метилфеніл)-2-[(4-хлорофеніл)-[4-[метил(метилсульфоніл)аміно]феніл]метил]гідразинкарбоксамід, N-[4-хлоро-2-[(1,1-диметилетил)аміно]карбоніл]-6-метилфеніл]-1-(3-хлоро-2-піридиніл)-3-(фторометокси)-1H-піразол-5-карбоксамід, 2-[2-(4-ціанофеніл)-1-[3-(трифторометил)феніл]етиліден]-N-[4-(дифторометокси)феніл]гідразинкарбоксамід;

(О.23) інгібітори ацетил-КоА-карбоксилази: спіродиклофен, спіромезифен, спіротетрамат, спіропідіон, спіробудифен, 11-(4-хлоро-2,6-диметилфеніл)-12-гідрокси-1,4-діокса-9-азадиспіро[4.2.4.2]тетрадец-11-ен-10-он, спідоксамат;

(О.24) інгібітори перенесення електронів мітохондріального комплексу IV: фосфід алюмінію, фосфід кальцію, фосфін, фосфід цинку, ціанід;

(О.25) інгібітори перенесення електронів мітохондріального комплексу II: цієнопірафен, цифлуметофен, цієпірафен, піфлубумід;

(О.28) модулятори рецепторів ріанодину: хлорантраніліпрол, ціантраніліпрол, цикланіліпрол, флубендіамід, флухлодиніліпрол, (R)-3-хлоро-N'-[2-метил-4-[1,2,2,2-тетрафторо-1-(трифторометил)етил]феніл]-

N<sup>2</sup>-(1-метил-2-метилсульфонілетил)фталамід, (S)-3-хлоро-N<sup>1</sup>-(2-метил-4-[1,2,2,2-тетрафторо-1-(трифторометил)етил]феніл)-N<sup>2</sup>-(1-метил-2-метилсульфонілетил)фталамід, метил-2-[3,5-дибромо-2-((3-бромо-1-(3-хлоропіридин-2-іл)-1H-піразол-5-іл)карбоніл)аміно]бензоїл]-1,2-диметилгідразинкарбоксилат; N-[4,6-дихлоро-2-((діетил-лямбда-4-сульфаніліден)карбамоїл)феніл]-2-(3-хлоро-2-піридил)-5-(трифторометил)піразол-3-карбоксамід; N-[4-хлоро-2-((діетил-лямбда-4-сульфаніліден)карбамоїл)-6-метилфеніл]-2-(3-хлоро-2-піридил)-5-(трифторометил)піразол-3-карбоксамід; N-[2-(5-аміно-1,3,4-тіадіазол-2-іл)-4-хлоро-6-метилфеніл]-3-бромо-1-(3-хлоро-2-піридиніл)-1H-піразол-5-карбоксамід; 3-хлоро-1-(3-хлоро-2-піридиніл)-N-[2,4-дихлоро-6-((1-ціано-1-метилетил)аміно)карбоніл]феніл]-1H-піразол-5-карбоксамід; тетрафторантраниліпрол; тетраніліпрол; тіорантраниліпрол; N-[4-хлоро-2-((1,1-диметилетил)аміно)карбоніл]-6-метилфеніл]-1-(3-хлоро-2-піридиніл)-3-(фторометокси)-1H-піразол-5-карбоксамід; цигалодіамід; N-[2-(5-аміно-1,3,4-тіадіазол-2-іл)-4-хлоро-6-метилфеніл]-3-бромо-1-(3-хлоро-2-піридиніл)-1H-піразол-5-карбоксамід; (O.29) модулятори хордотональних органів: флонікамід; (O.30) алостеричні модулятори ГАМК-залежних хлоридних каналів: брофланілід, флуksamетамід, ізоциклосерам; (O.33) модулятори кальцій-активованих калієвих каналів: ацинонапір; (O.34) інгібітори перенесення електронів мітохондріального комплексу III в ділянці Qi: флометоквін; (O.UN) інсектицидні сполуки з невідомим або невизначеним механізмом дії: афоксоланер, азадирахтин, амідифлумет, бензоксимат, бромпропілат, хінометонат, кріоліт, ципрофланілід, дихлоромезотіаз, дигофол, димпропіридаз, флуфенерим, флометоксін, флуенсульфон, флугексафон, флуопірам, флураланер, метальдегід, метоксadiaзон, піперонілбутоксид, піридаліл, тіоксазафен, трифлуенфуранат, уміфоксоланер, 11-(4-хлоро-2,6-диметилфеніл)-12-гідрокси-1,4-діокса-9-азадиспіро[4.2.4.2]-тетрадец-11-ен-10-он, 3-(4'-фторо-2,4-диметилбіфеніл-3-іл)-4-гідрокси-8-окса-1-азаспіро[4.5]дец-3-ен-2-он, 4-ціано-N-[2-ціано-5-[[[2,6-дибромо-4-[1,2,2,3,3,3-гексафторо-1-(трифторометил)пропіл]феніл]аміно]карбоніл]феніл]-2-метилбензамід, 4-ціано-3-[[4-ціано-2-метилбензоїл]аміно]-N-[2,6-дихлоро-4-[1,2,2,3,3,3-гексафторо-1-(трифторометил)пропіл]феніл]-2-фторобензамід, N-[5-[[[2-хлоро-6-ціано-4-[1,2,2,3,3,3-гексафторо-1-(трифторометил)пропіл]феніл]аміно]карбоніл]-2-ціанофеніл]-4-ціано-2-метилбензамід, N-[5-[[[2-бромо-6-хлоро-4-[2,2,2-трифторо-1-гідрокси-1-(трифторометил)етил]феніл]аміно]карбоніл]-2-ціанофеніл]-4-ціано-2-метилбензамід, N-[5-[[[2-бромо-6-хлоро-4-[2,2,2-трифторо-1-гідрокси-1-(трифторометил)етил]феніл]аміно]карбоніл]-2-ціанофеніл]-4-ціано-2-метилбензамід, N-[5-[[[2-бромо-6-хлоро-4-[1,2,2,2-тетрафторо-1-(трифторометил)етил]феніл]аміно]карбоніл]-2-ціанофеніл]-4-ціано-2-метилбензамід, 4-ціано-N-[2-ціано-5-[[[2,6-дихлоро-4-[1,2,2,3,3,3-гексафторо-1-(трифторометил)пропіл]феніл]аміно]карбоніл]феніл]-2-метилбензамід, 1-[2-фторо-4-метил-5-[[2,2,2-трифторетил]сульфініл]феніл]-3-(трифторометил)-1H-1,2,4-триазол-5-амін, N-[5-[[[2-бромо-6-хлоро-4-[1,2,2,2-тетрафторо-1-(трифторометил)етил]феніл]аміно]карбоніл]-2-ціанофеніл]-4-ціано-2-метилбензамід, 4-ціано-N-[2-ціано-5-[[[2,6-дихлоро-4-[1,2,2,2-тетрафторо-1-(трифторометил)етил]фе-

ніл]аміно]карбоніл]феніл]-2-метилбензамід, активні речовини на основі *Bacillus firmus* (Votivo, I-1582); флуазаїндолізін; 5-[3-[2,6-дихлоро-4-(3,3-дихлоралілокси)фенокси]пропокси]-1H-піразол; N-[5-[[2-бромо-6-хлоро-4-[1,2,2,3,3,3-гексафторо-1-(трифторометил)пропіл]феніл]карбамоїл]-2-ціанофеніл]-4-ціано-2-метилбензамід; 4-ціано-N-[2-ціано-5-[[2,6-дихлоро-4-[1,2,2,3,3,3-гексафторо-1-(трифторометил)пропіл]феніл]карбамоїл]феніл]-2-метилбензамід; 4-ціано-N-[2-ціано-5-[[2,6-дихлоро-4-[1,2,2,2-тетрафторо-1-(трифторометил)етил]феніл]карбамоїл]феніл]-2-метилбензамід; N-[5-[[2-бромо-6-хлоро-4-[1,2,2,2-тетрафторо-1-(трифторометил)етил]феніл]карбамоїл]-2-ціанофеніл]-4-ціано-2-метилбензамід; 2-(1,3-діоксан-2-іл)-6-[2-(3-піридиніл)-5-тіазоліл]піридин; 2-[6-[2-(5-фторо-3-піридиніл)-5-тіазоліл]-2-піридиніл]піримідин; 2-[6-[2-(3-піридиніл)-5-тіазоліл]-2-піридиніл]піримідин; N-метилсульфоніл-6-[2-(3-піридиніл)тіазол-5-іл]піридин-2-карбоксамід; N-метилсульфоніл-6-[2-(3-піридиніл)тіазол-5-іл]піридин-2-карбоксамід; 1-[(6-хлоро-3-піридиніл)метил]-1,2,3,5,6,7-гексагідро-5-метокси-7-метил-8-нітроїмідазо[1,2-а]піридин; 1-[(6-хлоропіридин-3-іл)метил]-7-метил-8-нітро-1,2,3,5,6,7-гексагідроїмідазо[1,2-а]піридин-5-ол; N-(3-хлоро-2-метилфеніл)-2-[(4-хлорофеніл)[4-метил(метилсульфоніл)аміно]феніл]метилен]гідразинкарбоксамід; 1-[(6-хлоро-3-піридиніл)метил]-1,2,3,5,6,7-гексагідро-5-метокси-7-метил-8-нітроїмідазо[1,2-а]піридин; 2-(3-піридиніл)-N-(2-піримідинілметил)-2H-індазол-5-карбоксамід; тиклопіразофлор; сароланер, лотиланер; N-[4-хлоро-3-[[[фенілметил]аміно]карбоніл]феніл]-1-метил-3-(1,1,2,2,2-пентафторетил)-4-(трифторометил)-1H-піразол-5-карбоксамід; N-[4-хлоро-3-[[[фенілметил]аміно]карбоніл]феніл]-1-метил-3-(1,1,2,2,2-пентафторетил)-4-(трифторометил)-1H-піразол-5-карбоксамід; 2-(3-етилсульфоніл-2-піридил)-3-метил-6-(трифторометил)імідазо[4,5-б]піридин; 2-[3-етилсульфоніл-5-(трифторометил)-2-піридил]-3-метил-6-(трифторометил)імідазо[4,5-б]піридин; N-[4-хлоро-3-(циклопропілкарбамоїл)феніл]-2-метил-5-(1,1,2,2,2-пентафторетил)-4-(трифторометил)піразол-3-карбоксамід; N-[4-хлоро-3-[[[1-ціаноциклопропіл]карбамоїл]феніл]-2-метил-5-(1,1,2,2,2-пентафторетил)-4-(трифторометил)піразол-3-карбоксамід; бензпіримоксан; тиголанер; оксазосульфід; [(2S,3R,4R,5S,6S)-3,5-диметокси-6-метил-4-пропокситетрагідропіран-2-іл]-N-[4-[1-[4-(трифторометокси)феніл]-1,2,4-триазол-3-іл]феніл]карбамат; [(2S,3R,4R,5S,6S)-3,4,5-триметокси-6-метилтетрагідропіран-2-іл]-N-[4-[1-[4-(трифторометокси)феніл]-1,2,4-триазол-3-іл]феніл]карбамат; [(2S,3R,4R,5S,6S)-3,5-диметокси-6-метил-4-пропокситетрагідропіран-2-іл]-N-[4-[1-[4-(1,1,2,2,2-пентафторетокси)феніл]-1,2,4-триазол-3-іл]феніл]карбамат; [(2S,3R,4R,5S,6S)-3,4,5-триметокси-6-метилтетрагідропіран-2-іл]-N-[4-[1-[4-(1,1,2,2,2-пентафторетокси)феніл]-1,2,4-триазол-3-іл]феніл]карбамат; (2Z)-3-(2-ізопропілфеніл)-2-[(E)-4-[1-[4-(трифторометокси)феніл]-1,2,4-триазол-3-іл]феніл]метиленгідразоно]-тіазолідин-4-он, (2Z)-3-(2-ізопропілфеніл)-2-[(E)-4-[1-[4-(1,1,2,2,2-пентафторетокси)феніл]-1,2,4-триазол-3-іл]феніл]метиленгідразоно]-тіазолідин-4-он, (2Z)-3-(2-ізопропілфеніл)-2-[(E)-4-[1-[4-(1,1,2,2,2-пентафторетокси)феніл]-1,2,4-триазол-3-іл]феніл]метиленгідразоно]-тіазолідин-4-он; 2-(6-хлоро-3-етилсульфо-



нілімідазо[1,2-а]піридин-2-іл)-3-метил-6-(трифторометил)імідазо[4,5-б]піридин, 2-(6-бромо-3-етилсульфонілімідазо[1,2-а]піридин-2-іл)-3-метил-6-(трифторометил)імідазо[4,5-б]піридин, 2-(3-етилсульфоніл-6-йодімідазо[1,2-а]піридин-2-іл)-3-метил-6-(трифторометил)імідазо[4,5-б]піридин, 2-(7-хлоро-3-етилсульфонілімідазо[1,2-а]піридин-2-іл)-3-метил-6-(трифторометил)імідазо[4,5-б]піридин, 2-(7-хлоро-3-етилсульфонілімідазо[1,2-а]піридин-2-іл)-3-метил-6-(трифторометил)імідазо[4,5-б]піридин, 2-(3-етилсульфоніл-7-йодімідазо[1,2-а]піридин-2-іл)-3-метил-6-(трифторометил)імідазо[4,5-б]піридин, 3-етилсульфоніл-6-йодо-2-[3-метил-6-(трифторометил)імідазо[4,5-б]піридин-2-іл]імідазо[1,2-а]піридин-8-карбонітрил, 2-[3-етилсульфоніл-8-фторо-6-(трифторометил)імідазо[1,2-а]піридин-2-іл]-3-метил-6-(трифторометил)імідазо[4,5-б]піридин, 2-[3-етилсульфоніл-7-(трифторометил)імідазо[1,2-а]піридин-2-іл]-3-метил-6-(трифторометил)імідазо[4,5-б]піридин, 2-[3-етилсульфоніл-7-(трифторометил)імідазо[1,2-а]піридин-2-іл]-3-метил-6-(трифторометил)імідазо[4,5-б]піридин, 2-(6-бромо-3-етилсульфонілімідазо[1,2-а]піридин-2-іл)-6-(трифторометил)піразоло[4,3-с]піридин; N-[[2-фторо-4-[(2S, 3S)-2-гідрокси-3-(3,4,5-трихлорофеніл)-3-(трифторометил)піролідін-1-іл]феніл]метил]циклопропанкарбоксамід; 2-[2-фторо-4-метил-5-(2,2,2-трифторетилсульфоніл)феніл]іміно-3-(2,2,2-трифторетил)тіазолідін-4-он; флупентіофенокс, N-[3-хлоро-1-(3-піридил)піразол-4-іл]-2-метилсульфонілпропанамід, циклобутрифлурам; N-[4-хлоро-3-[(1-ціаноциклопропіл)карбамоіл]феніл]-2-метил-4-метилсульфоніл-5-(1,1,2,2,2-пентафторетил)піразол-3-карбоксамід, ципрофланлід, нікофлупрол; 1,4-диметил-2-[2-(піридин-3-іл)-2Н-індазол-5-іл]-1,2,4-тріазолідін-3,5-діон, 2-[2-фторо-4-метил-5-(2,2,2-трифторетилсульфаніл)феніл]іміно-3-(2,2,2-трифторетил)тіазолідін-4-он, індазапіроксамет, N-[4-хлоро-2-(3-піридил)тіазол-5-іл]-N-етил-3-метилсульфонілпропанамід, N-циклопропіл-5-[(5S)-5-(3,5-дихлоро-4-фторофеніл)-5-(трифторометил)-4Н-ізоксазол-3-іл]ізохінолін-8-карбоксамід, 5-[(5S)-5-(3,5-дихлоро-4-фторофеніл)-5-(трифторометил)-4Н-ізоксазол-3-іл]-N-(піримідин-2-ілметил)ізохінолін-8-карбоксамід, N-[1-(2,6-дифторофеніл)піразол-3-іл]-2-(трифторометил)бензамід, 5-((1R,3R)-3-(3,5-біс(трифторометил)феніл)-2,2-дихлороциклопропан-1-карбоксамідо)-2-хлоро-N-(3-(2,2-дифторацетамідо)-2,4-дифторофеніл)бензамід, 1-[6-(2,2-дифторо-7-метил-[1,3]діоксоло[4,5-ф]бензімідазол-6-іл)-5-етилсульфоніл-3-піридил]циклопропанкарбонітрил, 6-(5-циклопропіл-3-етилсульфоніл-2-піридил)-2,2-дифторо-7-метил-[1,3]діоксоло[4,5-ф]бензімідазол

у співвідношенні за масою від 1: 100 до 100: 1.

2. Фунгіцидна суміш, яка містить як активні компоненти

1) щонайменше одну активну сполуку I, як визначено в п. 1, або її N-оксид, або її придатну для сільського господарства сіль; і як компонент

2) щонайменше одну активну сполуку II, вибрану з груп від А) до О), як визначено для компонента 2) у п. 1, або її N-оксид, або її придатну для сільського господарства сіль; і як компонент

3) щонайменше одну активну сполуку III, вибрану з груп від А) до О), як визначено для компонента 2) у

п. 1, або її N-оксид, або її придатну для сільського господарства сіль;

де щонайменше одна активна сполука III компонента 3) не є однаковою зі щонайменше однією активною сполукою II компонента 2).

3. Суміш за п. 2, яка містить сполуку I і сполуку II, та додаткову активну сполуку III в синергетично ефективній кількості.

4. Суміш за будь-яким із пп. 2 або 3, яка містить сполуку I і сполуку II у співвідношенні за масою від 100: 1 до 1: 100 та сполуку I і сполуку III у співвідношенні за масою від 100: 1 до 1: 100.

5. Суміш за будь-яким із пп. 1-4, де

R<sup>1</sup> являє собою H;

R<sup>2</sup> являє собою C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкіл;

R<sup>3</sup> у кожному випадку незалежно вибраний із C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкілу;

R<sup>4</sup> являє собою H;

R<sup>5</sup> у кожному випадку незалежно вибраний із C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу;

R<sup>6</sup> у кожному випадку незалежно вибраний із C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу;

або

R<sup>5</sup> і R<sup>6</sup> утворюють разом з атомами C, з якими вони зв'язані, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкіл;

R<sup>7</sup> у кожному випадку незалежно вибраний із C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу;

R<sup>8</sup> у кожному випадку незалежно вибраний із C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу;

X у кожному випадку незалежно вибраний із галогену, CN, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкілу, O-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, O-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкілілу;

n дорівнює 0, 1, 2.

6. Суміш за будь-яким із пп. 1-5, де

R<sup>1</sup> являє собою H;

R<sup>2</sup> являє собою CH<sub>3</sub>;

R<sup>3</sup> у кожному випадку незалежно вибраний із CH<sub>3</sub>, CHF<sub>2</sub>;

R<sup>4</sup> являє собою H;

R<sup>5</sup> у кожному випадку незалежно вибраний із CH<sub>3</sub>;

R<sup>6</sup> у кожному випадку незалежно вибраний із CH<sub>3</sub>;

або

R<sup>5</sup> і R<sup>6</sup> утворюють разом з атомами C, з якими вони зв'язані, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкіл;

R<sup>7</sup> у кожному випадку незалежно вибраний із CH<sub>3</sub>;

R<sup>8</sup> у кожному випадку незалежно вибраний із CH<sub>3</sub>;

або

R<sup>7</sup> і R<sup>8</sup> утворюють разом з атомами C, з якими вони зв'язані, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкіл;

X у кожному випадку незалежно вибраний із галогену;

n дорівнює 0, 1, 2.

7. Агрохімічна композиція, яка містить розчинник або твердий носій і композицію за будь-яким із пп. 1-6.

8. Застосування суміші за будь-яким із пп. 1-7 або агрохімічної композиції, як визначено в п. 7, для боротьби з фітопатогенними шкідливими грибами.

9. Застосування за п. 8 для боротьби із захворюваннями на сіру цвіль і білу цвіль

10. Застосування за п. 8 для боротьби з пірикуляріозом листя, шийки, вузлів і волоті рису.

11. Застосування за п. 8 для боротьби з хворобами зерняткових і кісточкових плодів.

12. Застосування за п. 8 для боротьби із захворюваннями, спричиненими Rhizoctonia (Rhizoctonia solani),

у декількох культур, як-от дерну, злакових, а також картоплі й листових овочів.

13. Застосування за п. 8 для боротьби з комплексами пов'язаних зі зберіганням хвороб у зерняткових і кісточкових плодів.

14. Застосування за п. 8 для боротьби з різними збудниками, що передаються через ґрунт і з насінням.

15. Спосіб боротьби з фітопатогенними шкідливими грибами, який включає обробку грибків, їхнього середовища існування або насіння, ґрунту чи рослин, які потребують захисту від ураження грибами, ефективною кількістю сполуки I, сполуки II й сполуки III за будь-яким із пп. 1-6 або композиції, як визначено в п. 7.

(21) а 2025 03099

(22) 29.11.2023

(51) МПК (2025.01)

A01N 43/80 (2006.01)

A01N 43/82 (2006.01)

A01N 43/90 (2006.01)

A01P 3/00

(31) 22210538.9

(32) 30.11.2022

(33) ЕР

(85) 26.06.2025

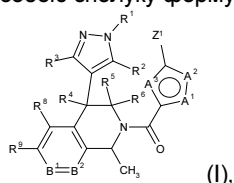
(86) РСТ/ЕР2023/083489, 29.11.2023

(71) СІНГЕНТА КРОП ПРОТЕКШН АГ (СН)

(72) Едмундс Ендрю (СН), Скарборо Крістофер Чарльз (СН), Вулф Ганно Крістіан (СН), Грассо Валерія (СН)

(54) ФУНГІЦИДНІ КОМПОЗИЦІЇ

(57) 1. Фунгіцидна композиція, що містить суміш компонентів (А) та (В) як активних інгредієнтів, де компонент (А) являє собою сполуку формули (I):



де

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

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

R<sup>3</sup> і R<sup>4</sup> незалежно вибрані з водню, галогену та С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкілу;

R<sup>5</sup> і R<sup>6</sup> незалежно вибрані з водню та С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкілу;

R<sup>7</sup> вибраний із водню, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкілу, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкілкарбонілу, N-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкокси-С-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкілкарбонімідоїлу, N-гідрокси-С-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкілкарбонімідоїлу, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкоксикарбонілу, N-метокси-N-метилкарбонілу, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкіламінокарбонілу, ди(С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкіламіно)карбонілу, фенілу, 5- або 6-членного гетероарилу та С<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкілу; де вказаний 5- або 6-членний гетероарил містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми, окремо вибрані з N, O та S, за умови, що не більше ніж один із них являє собою O або S; і де будь-який з вказаних фенілу, 5- або 6-членного гетероарилу та С<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкілу є незаміщеним або заміщеним 1, 2 або 3 за-

місниками, незалежно вибраними з галогену, ціано, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкілу, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>галогеналкілу або С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкокси;

B<sup>1</sup> являє собою CR<sup>10</sup> або N;

B<sup>2</sup> являє собою CR<sup>11</sup> або N;

R<sup>8</sup>, R<sup>9</sup>, R<sup>10</sup> і R<sup>11</sup> незалежно вибрані з водню, галогену, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкілу, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>галогеналкілу, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкокси, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>галогеналкокси, С<sub>2</sub>-С<sub>4</sub>алкенілокси, С<sub>2</sub>-С<sub>4</sub>алкінілокси, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкілсульфанілу, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкілсульфінілу, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкілсульфонілу, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкокси-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкілу, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкоксикарбонілу, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкілкарбонілу, N-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкокси-С-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкілкарбонімідоїлу, N-гідрокси-С-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкілкарбонімідоїлу, гідрокси, трифторметилсульфонілокси, ціано, карбокси, фенілу, 5- або 6-членного гетероарилу та С<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкілу; де вказаний 5- або 6-членний гетероарил містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми, окремо вибрані з N, O та S, за умови, що не більше ніж один із них являє собою O або S; і де будь-який з вказаних фенілу, 5- або 6-членного гетероарилу та С<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкілу є незаміщеним або заміщеним 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з галогену, ціано, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкілу, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>галогеналкілу або С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкокси;

A<sup>1</sup>, A<sup>2</sup> й A<sup>3</sup> незалежно вибрані з CR<sup>12</sup>, N, NR<sup>13</sup>, O та S, за умови, що щонайменше один з A<sup>1</sup>, A<sup>2</sup> й A<sup>3</sup> вибраний із N, O та S, і не більше ніж один з A<sup>1</sup>, A<sup>2</sup> й A<sup>3</sup> являє собою O або S;

R<sup>12</sup> вибраний із водню, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкілу, С<sub>2</sub>-С<sub>4</sub>алкенілу та С<sub>2</sub>-С<sub>4</sub>алкінілу;

R<sup>13</sup> вибраний із водню, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкілу, С<sub>2</sub>-С<sub>4</sub>алкенілу та С<sub>2</sub>-С<sub>4</sub>алкінілу; й

Z<sup>1</sup> вибраний із С<sub>3</sub>-С<sub>4</sub>алкілу, фенілу, 5- або 6-членного гетероарилу та С<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкілу; де вказаний 5- або 6-членний гетероарил містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми, окремо вибрані з N, O та S, за умови, що не більше ніж один із них являє собою O або S; і де будь-який з вказаних фенілу, 5- або 6-членного гетероарилу та С<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкілу є незаміщеним або заміщеним 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з галогену, ціано, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкілу, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>галогеналкілу, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкокси, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>галогеналкокси, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкілсульфанілу, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкілсульфінілу, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкілсульфонілу або С<sub>2</sub>-С<sub>4</sub>алкінілу;

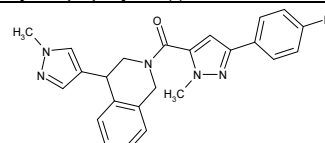
та

компонент (В) являє собою сполуку, вибрану з групи, що складається з

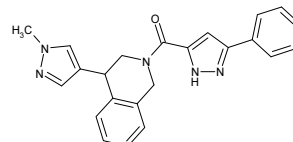
підифлуметофену, бензовіндифлупіру, біксафену, флуксапіроксаду, ізопіразаму, пенфлуфену, пентіопіраду, седаксану, боскаліду, флуопіраму, тифлузаміду, піразифлуміду, ізофлуципраму, інпірфлуксаму, ізофетаміду, флуіндапіру, циклобутрифлураму, флуоксастробіну, фенамідону, мандестробіну, пікоксистробіну, піраклостробіну, фамоксадону, крезоксим-метилу, трифлуксистробіну, азоксистробіну, метилтетрапролу, амисулброму, ціазофаміду, фенпікоксаміду, флорилпікоксаміду, метарилпікоксаміду, аметоктрадину, флуазиному, фентину гідроксиду, силтіофаму, фенпропіморфу, фенпропідину, спіроксаміну, фенгексаміду, імазалілу, піризоксазолу, бромконазолу, ципроконазолу, дифеноконазолу, епоксиконазолу, флутриафолу, гексаконазолу, іпконазолу, метконазолу, міклобутанілу, пенконазолу, пропіконазолу, тебуконазолу, тетраконазолу, тритіконазолу, протіоконазолу, флуокситіоконазолу, мифентрифлуконазолу, флуфеноксидіазаму, іпфлуфенквіну, квінофумеліну, металаксилу-М, ципродіні-

лу, піриметанілу, касугаміцину, манкозебу, фунгіцидів на основі міді, сірки, цинк-тіазолу, каптану, фолпету, хлороталонілу, дитіанону, квіноксифену, проквіназиду, флудіоксонілу, іпродіону, процимідону, тіабендазолу, зоксаміду, метрафенону, флуопіколіду, пропамокарбу, оксатіапіпроліну, флуоксапіпроліну, ацибензолар-S-метилу, ізотіанілу, фосфорної кислоти, цифлufenаміду, тебуфлуквіну, пікарбутразоксу, трициклазолу, N-метокси-N-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]циклопропанкарбоксаміду, N,2-диметокси-N-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]пропанаміду, 1-метокси-3-метил-1-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]сечовини, 1,3-диметокси-1-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]сечовини, N-[(1R)-1-бензил-3-хлор-1-метилбут-3-еніл]-8-фторхінолін-3-карбоксаміду, N-[(1S)-1-бензил-3-хлор-1-метилбут-3-еніл]-8-фторхінолін-3-карбоксаміду, N-[(1R)-1-бензил-3,3,3-трифтор-1-метилпропіл]-8-фторхінолін-3-карбоксаміду, N-[(1S)-1-бензил-3,3,3-трифтор-1-метилпропіл]-8-фторхінолін-3-карбоксаміду, N-[(1R)-1-бензил-1,3-диметилбутил]-7,8-дифторхінолін-3-карбоксаміду, N-[(1S)-1-бензил-1,3-диметилбутил]-7,8-дифторхінолін-3-карбоксаміду, 8-фтор-N-[(1R)-1-[(3-фторфеніл)метил]-1,3-диметилбутил]хінолін-3-карбоксаміду, 8-фтор-N-[(1S)-1-[(3-фторфеніл)метил]-1,3-диметилбутил]хінолін-3-карбоксаміду, N-[(1R)-1-бензил-1,3-диметилбутил]-8-фторхінолін-3-карбоксаміду, N-[(1S)-1-бензил-1,3-диметилбутил]-8-фторхінолін-3-карбоксаміду, N-[(1R)-1-бензил-3-хлор-1-метилбут-3-еніл]-8-фторхінолін-3-карбоксаміду, N-[(1S)-1-бензил-3-хлор-1-метилбут-3-еніл]-8-фторхінолін-3-карбоксаміду, метил-(Z)-3-метокси-2-[2-метил-5-[4-(трифторметил)триазол-2-іл]фенокси]проп-2-еноату, метил-(Z)-3-метокси-2-[2-метил-5-(4-пропілтриазол-2-іл)фенокси]проп-2-еноату, метил-(Z)-2-[5-(3-ізопропілпіразол-1-іл)-2-метилфенокси]-3-метоксипроп-2-еноату, метил-(Z)-3-метокси-2-[2-метил-5-(3-пропілпіразол-1-іл)фенокси]проп-2-еноату, метил-(Z)-3-метокси-2-[2-метил-5-[3-(трифторметил)піразол-1-іл]фенокси]проп-2-еноату, метил-(Z)-2-(5-циклогексил-2-метилфенокси)-3-метоксипроп-2-еноату, метил-(Z)-2-(5-циклопентил-2-метилфенокси)-3-метоксипроп-2-еноату, 2-[ціано-(2,6-дифтор-4-піридил)аміно]-5-метил-N-спіро[3.4]октан-3-ілтiazол-4-карбоксаміду, 2-[ціано-(2,6-дифтор-4-піридил)аміно]-N-(2,2-диметилциклобутил)-5-метилтіазол-4-карбоксаміду, 2-[ціано-(2,6-дифтор-4-піридил)аміно]-N-гексил-5-метилтіазол-4-карбоксаміду, 2-[(2,6-дифтор-4-піридил)-(2-метоксиацетил)аміно]-N-(2,2-диметилциклобутил)-5-метилтіазол-4-карбоксаміду, 2-[(2,6-дифтор-4-піридил)-(тетрагідропіран-4-карбоніл)-аміно]-N-(2,2-диметилциклобутил)-5-метилтіазол-4-карбоксаміду, 2-[(2,6-дифтор-4-піридил)-(оксетан-3-карбоніл)аміно]-N-(2,2-диметилциклобутил)-5-метилтіазол-4-карбоксаміду, 2-[(2,6-дифтор-4-піридил)-(тетрагідрофуран-3-карбоніл)аміно]-N-(2,2-диметилциклобутил)-5-метилтіазол-4-карбоксаміду, 2-[ацетил-(2,6-дифтор-4-піридил)аміно]-N-(2,2-диметилциклобутил)-5-метилтіазол-4-карбоксаміду, 2-[(2,6-дифтор-4-піридил)-(2-метилпропаноїл)аміно]-N-(2,2-диметилциклобутил)-5-метилтіазол-4-карбоксаміду, TAEGRO® (штаму FZB24 *Bacillus amyloliquefaciens*), олії *Melaluca alternifolia* (екстракту рослини чайного дерева *Melaluca alternifolia* (комерційно доступного

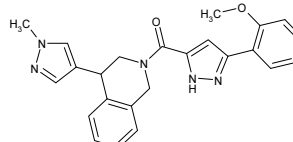
як Timorex Gold®, який являє собою біофунгіцид ботанічного походження широкого спектра дії)), екстракту *Reynoutria sachalinensis* (комерційно доступного як REGALIA®), рослинного екстракту на основі екстракту *Quillaja saponaria* Molina (комерційно доступного як BOTRISTOP®) й ауреобазидину А, за умови, що сполука формули (I) не являє собою



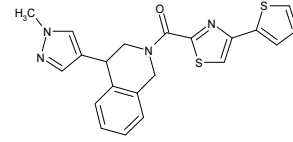
сполуку з ID 119105753 у PubChem;



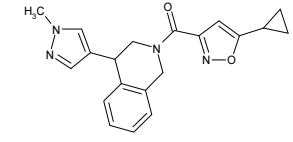
сполуку з ID 119105755 у PubChem;



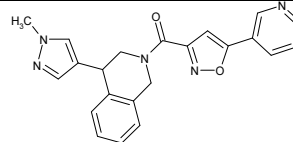
сполуку з ID 119105758 у PubChem;



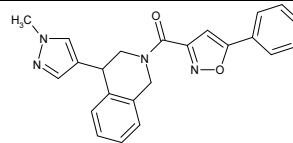
сполуку з ID 119105768 у PubChem;



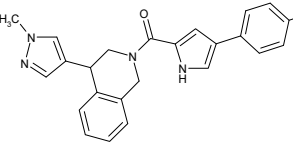
сполуку з ID 121022987 у PubChem;



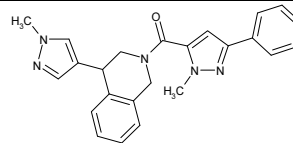
сполуку з ID 121023008 у PubChem;



сполуку з ID 121198339 у PubChem;



сполуку з ID 121198395 у PubChem;



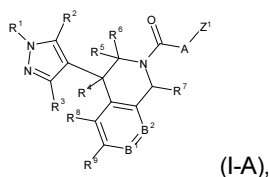
сполуку з ID 121198398 у PubChem;



сполуку з ID 121198478 у PubChem;
сполуку з ID 121198479 у PubChem;
сполуку з ID 121198480 у PubChem;
сполуку з ID 121198481 у PubChem;
сполуку з ID 121198482 у PubChem;
сполуку з ID 121198502 у PubChem;
сполуку з ID 121198515 у PubChem;
сполуку з ID 129530178 у PubChem;
сполуку з ID 129530183 у PubChem;
сполуку з ID 129530240 у PubChem;

сполуку з ID 129530241 у PubChem;
сполуку з ID 129530774 у PubChem;
сполуку з ID 129530780 у PubChem;
сполуку з ID 129530918 у PubChem;
сполуку з ID 129530919 у PubChem;
сполуку з ID 129530931 у PubChem;
сполуку з ID 129530933 у PubChem;
сполуку з ID 129531203 у PubChem;
сполуку з ID 129531204 у PubChem.

2. Фунгіцидна композиція за п. 1, де компонент (А) являє собою сполуку формули (I-A),



де

R<sup>1</sup> являє собою метил;

R<sup>2</sup> являє собою водень, хлор або метил;

R<sup>3</sup> являє собою водень;

R<sup>4</sup> являє собою водень або метил;

R<sup>5</sup> і R<sup>6</sup> являють собою водень;

R<sup>7</sup> являє собою водень, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіл або C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>цикло-  
алкіл;

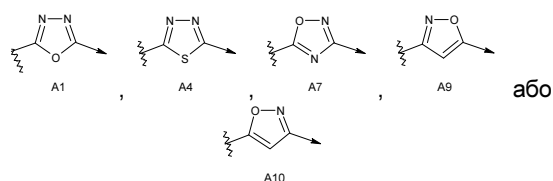
R<sup>8</sup> являє собою водень;

R<sup>9</sup> являє собою водень, бром, хлор, ціано, метил або  
метокси;

B<sup>1</sup> являє собою CH;

B<sup>2</sup> являє собою N або CR<sup>11</sup>, де R<sup>11</sup> являє собою во-  
день;

A вибраний з A1, A4, A7, A9 або A10;



де  $\text{---}\text{Z}$  позначає зв'язок із групою C(=O), а стрілка  
позначає зв'язок із групою Z<sup>1</sup>, і

Z<sup>1</sup> вибраний із фенілу або 6-членного гетероарилу;  
де вказаний гетероарил містить 1 гетероатом, виб-  
раний із N; і де вказаний феніл і вказаний 6-членний  
гетероарил є незаміщеними або заміщеними 1-2 за-  
місниками, вибраними з фтору.

3. Фунгіцидна композиція за п. 1 або п. 2, де компо-  
нент (A) являє собою сполуку, вибрану з  
[5-(2,4-дифторфеніл)-1,3,4-оксадіазол-2-іл]-[4-(1,5-ди-  
метилпіразол-4-іл)-3,4-дигідро-1H-ізохінолін-2-іл]ме-  
танону (X.01),

[3-(2,4-дифторфеніл)-1,2,4-оксадіазол-5-іл]-[4-(1,5-ди-  
метилпіразол-4-іл)-3,4-дигідро-1H-ізохінолін-2-іл]ме-  
танону (X.02),

[4-(1,5-диметилпіразол-4-іл)-3,4-дигідро-1H-ізохінолін-  
2-іл]-[5-пропіл-1,3,4-тіадіазол-2-іл]метанону (X.03),

(5-циклогексил-1,3,4-тіадіазол-2-іл)-[4-(1,5-диметил-  
піразол-4-іл)-3,4-дигідро-1H-ізохінолін-2-іл]метанону  
(X.04),

[5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-іл]-[(1S, 4S)-6-меток-  
си-1-метил-4-(1-метилпіразол-4-іл)-3,4-дигідро-1H-  
ізохінолін-2-іл]метанону (X.05),

[5-(2,4-дифторфеніл)-1,3,4-тіадіазол-2-іл]-[(4R)-4-ме-  
тил-4-(1-метилпіразол-4-іл)-1,3-дигідроізохінолін-2-  
іл]метанону (X.06),

[5-(2,4-дифторфеніл)-1,3,4-тіадіазол-2-іл]-[4-метил-4-  
(1-метилпіразол-4-іл)-1,3-дигідроізохінолін-2-іл]ме-  
танону (X.07),

1-[4-[2-[5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-карбоніл]-3,4-  
дигідро-1H-ізохінолін-4-іл]-2-метилпіразол-3-іл]ете-  
нону (X.08),

метил-2-[5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-карбоніл]-  
4-(1-метилпіразол-4-іл)-3,4-дигідро-1H-ізохінолін-1-  
карбоксилату (X.09),

[5-(4-фторфеніл)-1,3,4-оксадіазол-2-іл]-[4-(1-метил-  
піразол-4-іл)-3,4-дигідро-1H-ізохінолін-2-іл]метанону  
(X.10),

[4-(5-хлор-1-метилпіразол-4-іл)-3,4-дигідро-1H-ізохі-  
нолін-2-іл]-[5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-іл]ме-  
танону (X.11),

[5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-іл]-[4-(5-фтор-1-ме-  
тилпіразол-4-іл)-3,4-дигідро-1H-ізохінолін-2-іл]ме-  
танону (X.12),

[5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-іл]-[3,3-диметил-4-  
(1-метилпіразол-4-іл)-1,4-дигідроізохінолін-2-іл]ме-  
танону (X.13),

[5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-іл]-[4-метил-4-(1-ме-  
тилпіразол-4-іл)-1,3-дигідроізохінолін-2-іл]метанону  
(X.14),

[5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-іл]-[5-(1,3,5-триме-  
тилпіразол-4-іл)-6,8-дигідро-5H-1,7-нафтиридин-7-іл]-  
метанону (X.15),

[5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-іл]-[4-(1,5-диметил-  
піразол-4-іл)-3,4-дигідро-1H-ізохінолін-2-іл]метанону  
(X.16),

[4-(1-метилпіразол-4-іл)-3,4-дигідро-1H-ізохінолін-2-  
іл]-[5-феніл-1,2,4-оксадіазол-3-іл]метанону (X.17),

(3-циклогексилізоксазол-5-іл)-[4-(1-метилпіразол-4-  
іл)-3,4-дигідро-1H-ізохінолін-2-іл]метанону (X.18),

[4-(1-метилпіразол-4-іл)-3,4-дигідро-1H-ізохінолін-2-  
іл]-[5-феніл-1,3,4-оксадіазол-2-іл]метанону (X.19),

[5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-іл]-[4-(1-метилпіразол-  
4-іл)-3,4-дигідро-1H-ізохінолін-2-іл]метанону (X.20),

[5-(3,5-дифтор-2-піридил)ізоксазол-3-іл]-[рас-(1S,4S)-  
4-(1,5-диметилпіразол-4-іл)-1-метил-3,4-дигідро-1H-  
ізохінолін-2-іл]метанону (X.21),

[5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-іл]-[(1S, 4S)-1,4-ди-  
метил-4-(1-метилпіразол-4-іл)-1,3-дигідроізохінолін-  
2-іл]метанону (X.22),

[4-(1-метилпіразол-4-іл)-3,4-дигідро-1H-ізохінолін-2-  
іл]-[5-(4-піридил)ізоксазол-3-іл]метанону (X.23),

[4-(1-метилпіразол-4-іл)-3,4-дигідро-1H-ізохінолін-2-  
іл]-[5-(3-піридил)ізоксазол-3-іл]метанону (X.24),

[4-(1-метилпіразол-4-іл)-3,4-дигідро-1H-ізохінолін-2-  
іл]-[5-(2-піридил)ізоксазол-3-іл]метанону (X.25),

[5-(6-метокси-3-піридил)ізоксазол-3-іл]-[4-(1-метил-  
піразол-4-іл)-3,4-дигідро-1H-ізохінолін-2-іл]метанону  
(X.26),

[5-(2-метокси-3-піридил)ізоксазол-3-іл]-[4-(1-метилпі-  
разол-4-іл)-3,4-дигідро-1H-ізохінолін-2-іл]метанону  
(X.27),

[5-(3,5-дифтор-2-піридил)-1,3,4-тіадіазол-2-іл]-[4-(1,5-  
диметилпіразол-4-іл)-3,4-дигідро-1H-ізохінолін-2-іл]-  
метанону (X.28) або

[5-(2,6-дифтор-3-піридил)-1,3,4-тіадіазол-2-іл]-[4-(1,5-  
диметилпіразол-4-іл)-3,4-дигідро-1H-ізохінолін-2-іл]-  
метанону (X.29).

4. Фунгіцидна композиція за будь-яким із пп. 1-3, де  
компонент (A) являє собою

[5-(2,4-дифторфеніл)-1,3,4-оксадіазол-2-іл]-[4-(1,5-ди-  
метилпіразол-4-іл)-3,4-дигідро-1H-ізохінолін-2-іл]ме-  
танон (X.01),

[3-(2,4-дифторфеніл)-1,2,4-оксадіазол-5-іл]-[4-(1,5-ди-  
метилпіразол-4-іл)-3,4-дигідро-1H-ізохінолін-2-іл]ме-  
танон (X.02),

[4-(1,5-диметилпіразол-4-іл)-3,4-дигідро-1H-ізохінолін-  
2-іл]-[5-пропіл-1,3,4-тіадіазол-2-іл]метанон (X.03),

(5-циклогексил-1,3,4-тіадіазол-2-іл)-[4-(1,5-диметил-  
піразол-4-іл)-3,4-дигідро-1H-ізохінолін-2-іл]метанон  
(X.04),

[5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-іл]-[(1S,4S)-6-метокси-1-метил-4-(1-метилпіразол-4-іл)-3,4-дигідро-1H-ізохінолін-2-іл]метанон (X.05),  
 [5-(2,4-дифторфеніл)-1,3,4-тіадіазол-2-іл]-[(4R)-4-метил-4-(1-метилпіразол-4-іл)-1,3-дигідроізохінолін-2-іл]метанон (X.06),  
 [5-(2,4-дифторфеніл)-1,3,4-тіадіазол-2-іл]-[4-метил-4-(1-метилпіразол-4-іл)-1,3-дигідроізохінолін-2-іл]метанон (X.07),  
 1-[4-[2-[5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-карбоніл]-3,4-дигідро-1H-ізохінолін-4-іл]-2-метилпіразол-3-іл]етенон (X.08),  
 метил-2-[5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-карбоніл]-4-(1-метилпіразол-4-іл)-3,4-дигідро-1H-ізохінолін-1-карбоксилат (X.09),  
 [5-(4-фторфеніл)-1,3,4-оксадіазол-2-іл]-[4-(1-метилпіразол-4-іл)-3,4-дигідро-1H-ізохінолін-2-іл]метанон (X.10),  
 [4-(5-хлор-1-метилпіразол-4-іл)-3,4-дигідро-1H-ізохінолін-2-іл]-[5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-іл]метанон (X.11),  
 [5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-іл]-[4-(5-фтор-1-метилпіразол-4-іл)-3,4-дигідро-1H-ізохінолін-2-іл]метанон (X.12),  
 [5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-іл]-[3,3-диметил-4-(1-метилпіразол-4-іл)-1,4-дигідроізохінолін-2-іл]метанон (X.13),  
 [5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-іл]-[4-метил-4-(1-метилпіразол-4-іл)-1,3-дигідроізохінолін-2-іл]метанон (X.14),  
 [5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-іл]-[5-(1,3,5-триметилпіразол-4-іл)-6,8-дигідро-5H-1,7-нафтиридин-7-іл]метанон (X.15),  
 [5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-іл]-[4-(1,5-диметилпіразол-4-іл)-3,4-дигідро-1H-ізохінолін-2-іл]метанон (X.16),  
 [4-(1-метилпіразол-4-іл)-3,4-дигідро-1H-ізохінолін-2-іл]-[5-феніл-1,2,4-оксадіазол-3-іл]метанон (X.17),  
 (3-циклогексилізоксазол-5-іл)-[4-(1-метилпіразол-4-іл)-3,4-дигідро-1H-ізохінолін-2-іл]метанон (X.18),  
 [4-(1-метилпіразол-4-іл)-3,4-дигідро-1H-ізохінолін-2-іл]-[5-феніл-1,3,4-оксадіазол-2-іл]метанон (X.19),  
 [5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-іл]-[4-(1-метилпіразол-4-іл)-3,4-дигідро-1H-ізохінолін-2-іл]метанон (X.20),  
 [5-(3,5-дифтор-2-піридил)ізоксазол-3-іл]-[рас-(1S,4S)-4-(1,5-диметилпіразол-4-іл)-1-метил-3,4-дигідро-1H-ізохінолін-2-іл]метанон (X.21),  
 [5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-іл]-[(1S,4S)-1,4-диметил-4-(1-метилпіразол-4-іл)-1,3-дигідроізохінолін-2-іл]метанон (X.22),  
 [5-(3,5-дифтор-2-піридил)-1,3,4-тіадіазол-2-іл]-[4-(1,5-диметилпіразол-4-іл)-3,4-дигідро-1H-ізохінолін-2-іл]метанон (X.28) або  
 [5-(2,6-дифтор-3-піридил)-1,3,4-тіадіазол-2-іл]-[4-(1,5-диметилпіразол-4-іл)-3,4-дигідро-1H-ізохінолін-2-іл]метанон (X.29).  
 5. Фунгіцидна композиція за будь-яким із пп. 1-4, де компонент (А) являє собою  
 [3-(2,4-дифторфеніл)-1,2,4-оксадіазол-5-іл]-[4-(1,5-диметилпіразол-4-іл)-3,4-дигідро-1H-ізохінолін-2-іл]метанон (X.02),  
 (5-циклогексил-1,3,4-тіадіазол-2-іл)-[4-(1,5-диметилпіразол-4-іл)-3,4-дигідро-1H-ізохінолін-2-іл]метанон (X.04),

[5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-іл]-[(1S,4S)-6-метокси-1-метил-4-(1-метилпіразол-4-іл)-3,4-дигідро-1H-ізохінолін-2-іл]метанон (X.05),  
 [5-(2,4-дифторфеніл)-1,3,4-тіадіазол-2-іл]-[(4R)-4-метил-4-(1-метилпіразол-4-іл)-1,3-дигідроізохінолін-2-іл]метанон (X.06),  
 [5-(2,4-дифторфеніл)-1,3,4-тіадіазол-2-іл]-[4-метил-4-(1-метилпіразол-4-іл)-1,3-дигідроізохінолін-2-іл]метанон (X.07),  
 1-[4-[2-[5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-карбоніл]-3,4-дигідро-1H-ізохінолін-4-іл]-2-метилпіразол-3-іл]етенон (X.08),  
 метил-2-[5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-карбоніл]-4-(1-метилпіразол-4-іл)-3,4-дигідро-1H-ізохінолін-1-карбоксилат (X.09),  
 [4-(5-хлор-1-метилпіразол-4-іл)-3,4-дигідро-1H-ізохінолін-2-іл]-[5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-іл]метанон (X.11),  
 [5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-іл]-[4-(5-фтор-1-метилпіразол-4-іл)-3,4-дигідро-1H-ізохінолін-2-іл]метанон (X.12),  
 [5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-іл]-[3,3-диметил-4-(1-метилпіразол-4-іл)-1,4-дигідроізохінолін-2-іл]метанон (X.13),  
 [5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-іл]-[4-метил-4-(1-метилпіразол-4-іл)-1,3-дигідроізохінолін-2-іл]метанон (X.14),  
 [5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-іл]-[4-(1,5-диметилпіразол-4-іл)-3,4-дигідро-1H-ізохінолін-2-іл]метанон (X.16),  
 [4-(1-метилпіразол-4-іл)-3,4-дигідро-1H-ізохінолін-2-іл]-[5-феніл-1,3,4-оксадіазол-2-іл]метанон (X.19),  
 [5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-іл]-[4-(1-метилпіразол-4-іл)-3,4-дигідро-1H-ізохінолін-2-іл]метанон (X.20),  
 [5-(3,5-дифтор-2-піридил)ізоксазол-3-іл]-[рас-(1S,4S)-4-(1,5-диметилпіразол-4-іл)-1-метил-3,4-дигідро-1H-ізохінолін-2-іл]метанон (X.21) або  
 [5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-іл]-[(1S,4S)-1,4-диметил-4-(1-метилпіразол-4-іл)-1,3-дигідроізохінолін-2-іл]метанон (X.22).  
 6. Фунгіцидна композиція за будь-яким із пп. 1-5, де компонент (В) являє собою сполуку, вибрану з групи, що складається з підфлуметофену, бензовіндифлупіру, біксафену, флуксапіпроксаду, ізопіразаму, пентіопіраду, седаксану, боскаліду, флуопіраму, тифлузаміду, піразифлуміду, ізофлуципраму, інпірфлуксаму, флуіндапіру, циклобутрифлураму, піраклостробіну, трифлуксистробіну, азоксистробіну, метилтетрапролу, фенпікоксаміду, флорилпікоксаміду, метарилпікоксаміду, флуазинаму, фенпропідину, фенгексаміду, ципроконазолу, дифеноконазолу, метконазолу, пенконазолу, пропіконазолу, тебуконазолу, тетраконазолу, протіконазолу, мефентрифлукконазолу, флуфеноксадіазаму, іпфлуфеноквіну, квінофумеліну, металаксилу-М, ципродинілу, піриметанілу, манкозебу, сполук міді (різні солі), сірки, фолпету, хлороталонілу, дитіанону, проквіназиду, флудіоксолілу, метрафенону, оксатіапіпроліну, флуоксапіпроліну, ацибензолар-S-метилу, фосфорної кислоти, цифлуфенаміду, трициклазолу, N-метокси-N-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]циклопропанкарбоксаміду, N,2-диметокси-N-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]пропанаміду, 1-метокси-3-метил-1-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]сечовини, 1,3-ди-

метокси-1-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]сечовини, N-[(1R)-1-бензил-3-хлор-1-метилбут-3-еніл]-8-фторхінолін-3-карбоксаміду, N-[(1S)-1-бензил-3-хлор-1-метилбут-3-еніл]-8-фторхінолін-3-карбоксаміду, N-[(1R)-1-бензил-3,3,3-трифтор-1-метилпропіл]-8-фторхінолін-3-карбоксаміду, N-[(1S)-1-бензил-3,3,3-трифтор-1-метилпропіл]-8-фторхінолін-3-карбоксаміду, N-[(1R)-1-бензил-1,3-диметилбутил]-7,8-дифторхінолін-3-карбоксаміду, N-[(1S)-1-бензил-1,3-диметилбутил]-7,8-дифторхінолін-3-карбоксаміду, 8-фтор-N-[(1R)-1-[(3-фторфеніл)-метил]-1,3-диметилбутил]хінолін-3-карбоксаміду, 8-фтор-N-[(1S)-1-[(3-фторфеніл)-метил]-1,3-диметилбутил]хінолін-3-карбоксаміду, N-[(1R)-1-бензил-1,3-диметилбутил]-8-фторхінолін-3-карбоксаміду, N-[(1S)-1-бензил-1,3-диметилбутил]-8-фторхінолін-3-карбоксаміду, N-[(1R)-1-бензил-3-хлор-1-метилбут-3-еніл]-8-фторхінолін-3-карбоксаміду, N-[(1S)-1-бензил-3-хлор-1-метилбут-3-еніл]-8-фторхінолін-3-карбоксаміду, метил-(Z)-3-метокси-2-[2-метил-5-[4-(трифторметил)тріазол-2-іл]фенокси]проп-2-еноату, метил-(Z)-3-метокси-2-[2-метил-5-(4-пропілтріазол-2-іл)фенокси]проп-2-еноату, метил-(Z)-2-[5-(3-ізопропілпіразол-1-іл)-2-метилфенокси]-3-метоксипроп-2-еноату, метил-(Z)-3-метокси-2-[2-метил-5-(3-пропілпіразол-1-іл)фенокси]проп-2-еноату, метил-(Z)-3-метокси-2-[2-метил-5-[3-(трифторметил)піразол-1-іл]фенокси]проп-2-еноату, метил-(Z)-2-(5-циклогексил-2-метилфенокси)-3-метоксипроп-2-еноату, метил-(Z)-2-(5-циклопентил-2-метилфенокси)-3-метоксипроп-2-еноату (ці сполуки можуть бути одержані за допомогою способів, описаних у WO2020/193387), 2-[ціано-(2,6-дифтор-4-піридил)аміно]-5-метил-N-спіро[3.4]октан-3-ілітіазол-4-карбоксаміду, 2-[ціано-(2,6-дифтор-4-піридил)аміно]-N-(2,2-диметилциклобутил)-5-метилтіазол-4-карбоксаміду, 2-[ціано-(2,6-дифтор-4-піридил)аміно]-N-гексил-5-метилтіазол-4-карбоксаміду, 2-[(2,6-дифтор-4-піридил)-(2-метоксиацетил)аміно]-N-(2,2-диметилциклобутил)-5-метилтіазол-4-карбоксаміду, 2-[(2,6-дифтор-4-піридил)-(тетрагідропіран-4-карбоніл)аміно]-N-(2,2-диметилциклобутил)-5-метилтіазол-4-карбоксаміду, 2-[(2,6-дифтор-4-піридил)-(оксетан-3-карбоніл)аміно]-N-(2,2-диметилциклобутил)-5-метилтіазол-4-карбоксаміду, 2-[(2,6-дифтор-4-піридил)-(тетрагідрофуран-3-карбоніл)аміно]-N-(2,2-диметилциклобутил)-5-метилтіазол-4-карбоксаміду, 2-[ацетил-(2,6-дифтор-4-піридил)аміно]-N-(2,2-диметилциклобутил)-5-метилтіазол-4-карбоксаміду, 2-[(2,6-дифтор-4-піридил)-(2-метилпропаноіл)аміно]-N-(2,2-диметилциклобутил)-5-метилтіазол-4-карбоксаміду, TAEGRO® (тобто штаму FZB24 *Bacillus amyloliquefaciens*), олії *Melaluca alternifolia* (екстракту рослини чайного дерева *Melaluca alternifolia* (комерційно доступного як Timorex Gold®), який являє собою біофунгіцид ботанічного походження широкого спектра дії), екстракту *Reynoutria sachalinensis* (комерційно доступного як REGALIA®), рослинного екстракту на основі екстракту *Quillaja saponaria* Molina (комерційно доступного як BOTRISTOP®) й ауребазидину A.

7. Фунгіцидна композиція за будь-яким із пп. 1-6, де компонент (B) являє собою сполуку, вибрану з групи, що складається з підифлуметофену, бензовіндифлупіру, азоксистеробіну, флорилпікоксаміду, дифеноконазолу, протіконазолу, мефентрифлуконазолу, цип-

родинілу, флудіоксонілу, ацибензолар-S-метилу, N-[(1R)-1-бензил-1,3-диметилбутил]-8-фторхінолін-3-карбоксаміду, N-[(1S)-1-бензил-1,3-диметилбутил]-8-фторхінолін-3-карбоксаміду, 2-[ціано-(2,6-дифтор-4-піридил)аміно]-5-метил-N-спіро[3.4]октан-3-ілітіазол-4-карбоксаміду, 2-[ціано-(2,6-дифтор-4-піридил)аміно]-N-(2,2-диметилциклобутил)-5-метилтіазол-4-карбоксаміду, 2-[(2,6-дифтор-4-піридил)-(тетрагідропіран-4-карбоніл)аміно]-N-(2,2-диметилциклобутил)-5-метилтіазол-4-карбоксаміду, 2-[ацетил-(2,6-дифтор-4-піридил)аміно]-N-(2,2-диметилциклобутил)-5-метилтіазол-4-карбоксаміду, TAEGRO® (тобто штаму FZB24 *Bacillus amyloliquefaciens*), олії *Melaluca alternifolia* (екстракту рослини чайного дерева *Melaluca alternifolia* (комерційно доступного як Timorex Gold®), який являє собою біофунгіцид ботанічного походження широкого спектра дії), екстракту *Reynoutria sachalinensis* (комерційно доступного як REGALIA®), рослинного екстракту на основі екстракту *Quillaja saponaria* Molina (комерційно доступного як BOTRISTOP®) й ауребазидину A.

8. Фунгіцидна композиція за будь-яким із пп. 1-7, де компонент (B) являє собою сполуку, вибрану з групи, що складається з підифлуметофену, бензовіндифлупіру, азоксистеробіну, флорилпікоксаміду, дифеноконазолу, протіконазолу, мефентрифлуконазолу, ципродинілу, флудіоксонілу й ацибензолар-S-метилу.

9. Фунгіцидна композиція за будь-яким із пп. 1-8, де вагове співвідношення компонента (A) та компонента (B) становить від 12:1 до 1:25.

10. Фунгіцидна композиція за будь-яким із пп. 1-9, де вагове співвідношення компонента (A) та компонента (B) становить від 5:1 до 1:15.

11. Фунгіцидна композиція за будь-яким із пп. 1-10, де вагове співвідношення компонента (A) та компонента (B) становить від 2:1 до 1:5.

12. Фунгіцидна композиція за будь-яким із пп. 1-11, де композиція може містити компонент (C), який являє собою додатковий активний інгредієнт, що є відмінним від компонента (B) та вибраний із групи, що складається з підифлуметофену, бензовіндифлупіру, біксафену, флуксапіроксаду, ізопіразаму, пенфлуфену, пентіопіраду, седаксану, боскаліду, флуопіраму, тифлузаміду, піразифлуміду, ізофлуципраму, іпінфлуксаму, ізофетаміду, флуіндапіру, циклобутрифлураму, флуоксастеробіну, фенамідону, мандестеробіну, пікоксистеробіну, піраклостеробіну, фамоксаксону, крезоксим-метилу, трифлуксистеробіну, азоксистеробіну, метилтетрапролу, амисулброму, ціазофаміду, фенпікоксаміду, флорилпікоксаміду, метарилпікоксаміду, аметоктрадину, флаузінаму, фентину гідроксиду, силтіофаму, фенпропіморфу, фенпропідину, спіроксаміну, фенгексаміду, імазалілу, піризоксаксону, бромуксаксону, ципроконазолу, дифеноконазолу, іпконазолу, метконазолу, міклобутанілу, пенконазолу, пропіконазолу, тебуконазолу, тетраконазолу, тритіконазолу, протіконазолу, флуокситіоксаксону, мефентрифлуконазолу, флуфеноксадіазаму, іпфлуфеноквіну, квінофумеліну, металаксилу-M, ципродинілу, піриметанілу, касугаміцину, манкозебу, фунгіцидів на основі міді, сірки, цинк-тіазолу, каптану, фолпету, хлороталонілу, дітанону, квіноксифену, проквіназиду, флудіоксонілу, іпродіону, процімідону, тіабендазолу, зоксаміду, метрафенону, флу-



опіколіду, пропамокарбу, оксатіапіпроліну, флуоксапіпроліну, ацибензолар-S-метилу, ізотіанілу, фосфорної кислоти, цифлуфенаміду, тебуфлорвіну, пікарбу-тразоксу, трициклазолу, N-метокси-N-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]циклопропанкарбоксаміду, N,2-диметокси-N-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]пропанаміду, 1-метокси-3-метил-1-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]сечовини, 1,3-диметокси-1-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]сечовини, N-[(1R)-1-бензил-3-хлор-1-метилбут-3-еніл]-8-фторхінолін-3-карбоксаміду, N-[(1S)-1-бензил-3-хлор-1-метилбут-3-еніл]-8-фторхінолін-3-карбоксаміду, N-[(1R)-1-бензил-3,3,3-трифтор-1-метилпропіл]-8-фторхінолін-3-карбоксаміду, N-[(1S)-1-бензил-3,3,3-трифтор-1-метилпропіл]-8-фторхінолін-3-карбоксаміду, N-[(1R)-1-бензил-1,3-диметилбутил]-7,8-дифторхінолін-3-карбоксаміду, N-[(1S)-1-бензил-1,3-диметилбутил]-7,8-дифторхінолін-3-карбоксаміду, 8-фтор-N-[(1R)-1-[(3-фторфеніл)метил]-1,3-диметилбутил]хінолін-3-карбоксаміду, 8-фтор-N-[(1S)-1-[(3-фторфеніл)метил]-1,3-диметилбутил]хінолін-3-карбоксаміду, N-[(1R)-1-бензил-1,3-диметилбутил]-8-фторхінолін-3-карбоксаміду, N-[(1S)-1-бензил-1,3-диметилбутил]-8-фторхінолін-3-карбоксаміду, N-[(1R)-1-бензил-3-хлор-1-метилбут-3-еніл]-8-фторхінолін-3-карбоксаміду, N-[(1S)-1-бензил-3-хлор-1-метилбут-3-еніл]-8-фторхінолін-3-карбоксаміду, метил-(Z)-3-метокси-2-[2-метил-5-[4-(трифторметил)триазол-2-іл]фенокси]проп-2-еноату, метил-(Z)-3-метокси-2-[2-метил-5-[4-пропілтриазол-2-іл]фенокси]проп-2-еноату, метил-(Z)-2-[5-(3-ізопропілпіразол-1-іл)-2-метилфенокси]-3-метоксипроп-2-еноату, метил-(Z)-3-метокси-2-[2-метил-5-(3-пропілпіразол-1-іл)фенокси]проп-2-еноату, метил-(Z)-3-метокси-2-[2-метил-5-[3-(трифторметил)піразол-1-іл]фенокси]проп-2-еноату, метил-(Z)-2-(5-циклогексил-2-метилфенокси)-3-метоксипроп-2-еноату, метил-(Z)-2-(5-циклопентил-2-метилфенокси)-3-метоксипроп-2-еноату, 2-[ціано-(2,6-дифтор-4-піридил)аміно]-5-метил-N-спіро[3.4]октан-3-ілітазол-4-карбоксаміду, 2-[ціано-(2,6-дифтор-4-піридил)аміно]-N-(2,2-диметилциклобутил)-5-метилтіазол-4-карбоксаміду, 2-[ціано-(2,6-дифтор-4-піридил)аміно]-N-гексил-5-метилтіазол-4-карбоксаміду, 2-[(2,6-дифтор-4-піридил)-(2-метоксиацетил)аміно]-N-(2,2-диметилциклобутил)-5-метилтіазол-4-карбоксаміду, 2-[(2,6-дифтор-4-піридил)-(тетрагідропіран-4-карбоніл)аміно]-N-(2,2-диметилциклобутил)-5-метилтіазол-4-карбоксаміду, 2-[(2,6-дифтор-4-піридил)-(оксетан-3-карбоніл)аміно]-N-(2,2-диметилциклобутил)-5-метилтіазол-4-карбоксаміду, 2-[(2,6-дифтор-4-піридил)-(тетрагідрофуран-3-карбоніл)аміно]-N-(2,2-диметилциклобутил)-5-метилтіазол-4-карбоксаміду, 2-[ацетил-(2,6-дифтор-4-піридил)аміно]-N-(2,2-диметилциклобутил)-5-метилтіазол-4-карбоксаміду, 2-[(2,6-дифтор-4-піридил)-(2-метилпропаноїл)аміно]-N-(2,2-диметилциклобутил)-5-метилтіазол-4-карбоксаміду, TAEGRO® (тобто штаму FZB24 *Bacillus amyloliquefaciens*), олії *Melaluca alternifolia* (екстракту рослини чайного дерева *Melaluca alternifolia* (комерційно доступного як Timorex Gold®, який являє собою біо-фунгіцид ботанічного походження широкого спектра дії)), екстракту *Reynoutria sachalinensis* (комерційно доступного як REGALIA®), рослинного екстракту на основі екстракту *Quillaja saponaria* Molina (комерційно

доступного як BOTRISTOP®) й ауреобазидину А. 13. Фунгіцидна композиція за будь-яким із пп. 1-12, де композиція додатково містить прийнятний із погляду сільського господарства носій і необов'язково поверхнево-активну речовину й/або допоміжні засоби для складання.

14. Спосіб здійснення контролю або попередження фітопатогенних захворювань корисних рослин або їхнього матеріалу для розмноження, особливо спричинюваних фітопатогенними грибами, який включає застосування фунгіцидної композиції за будь-яким із пп. 1-12 щодо корисних рослин, їхнього місця зростання або їхнього матеріалу для розмноження.

15. Спосіб за п. 14, де компоненти (А) та (В) композиції застосовують послідовно.

## A 23

(21) а 2024 01207 (51) МПК (2025.01)  
(22) 06.03.2024 A23L 13/00  
A23L 27/00  
A23L 33/00

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

(72) Баль-Прилипко Лариса Вацлавівна (UA), Ніколаєнко Микола Станіславович (UA), Устименко Ігор Миколайович (UA), Журенко Дмитро Віталійович (UA), Рябовол Максим Віталійович (UA)

(54) СКЛАД САРДЕЛЬОК ГЕРОДІЄТИЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

(57) Склад сардельок геродієтичного призначення, що включає м'ясну сировину, ізолят соєвого білка, сіль, перець мелений, коріандр мелений, нітрит натрію, воду (лід), який **відрізняється** тим, що додатково містить олію оливкову рафіновану, шкіру курячу, борошно з насіння конопель, яйця курячі харчові, молоко коров'яче сухе знежирене, псилліум, насіння льону білого, порошок з сушеної ламинарії, цукор білий, гірчицю харчову суху, цитрат натрію, як м'ясну сировину застосовують м'ясо куряче, як сіль застосовують сіль морську харчову, як перець застосовують перець духмяний, а ізолят соєвого білка використовують у гідратованому вигляді у наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

м'ясо куряче	59,42...67,18
олія оливкова рафінована	3,31...4,95
шкіра куряча	3,31...4,95
ізолят соєвого білка гідратований	7,44...9,01
борошно з насіння конопель	1,56...1,81
яйця курячі харчові	2,07...2,89
молоко коров'яче сухе знежирене	1,23...2,07
сіль морська харчова	0,145
псилліум	1,0...1,2
насіння льону білого	1,1...1,5
порошок з сушеної ламинарії	1,30...1,70
нітрит натрію	0,004
цукор білий	0,10
коріандр мелений	0,11
перець духмяний мелений	0,075

гірчиця харчова суха	0,165
цитрат натрію	0,001
вода (лід)	решта.

## A 24

(21) а 2025 02517  
(22) 15.12.2023

(51) МПК (2025.01)  
**A24F 40/465** (2020.01)  
**A24F 40/51** (2020.01)  
**A24F 40/53** (2020.01)  
**A24F 40/57** (2020.01)  
**H05B 6/10** (2006.01)  
**H05B 6/36** (2006.01)  
**H02M 7/42** (2006.01)  
**H03F 3/00**

(31) 10-2022-0177507

(32) 16.12.2022

(33) KR

(31) 10-2023-0058555

(32) 04.05.2023

(33) KR

(85) 28.05.2025

(86) PCT/KR2023/020779, 15.12.2023

(71) КТ&Г КОРПОРЕЙШОН (KR)

(72) Парк Санг Кю (KR), Лее Йае Мін (KR)

**(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ГЕНЕРУВАННЯ АЕРОЗОЛЮ ТА СИСТЕМА ДЛЯ ГЕНЕРУВАННЯ АЕРОЗОЛЮ**

**(57)** 1. Пристрій для генерування аерозолі, що містить: нагрівач, що містить котушку і струмоприймач; детектор змінного струму, виконаний із можливістю розпізнавання потужності змінного струму, спричиненого індуктивним зв'язком між котушкою і струмоприймачем; пам'ять, що зберігає довідкову таблицю, яка містить дані зіставлення температур струмоприймача, причому дані зіставлення температур відповідають потужності змінного струму; і контролер, виконаний із можливістю обчислення температури струмоприймача на підставі потужності змінного струму, отриманої від детектора змінного струму, за довідковою таблицею.

2. Пристрій генерування аерозолі за п. 1, в якому детектор змінного струму містить магнітний датчик, виконаний із можливістю розпізнавання змінного струму, відповідного до інтенсивності магнітного поля, що генерується між котушкою та струмоприймачем, і подачі змінного струму на контролер.

3. Пристрій для генерування аерозолі за п. 2, в якому магнітний датчик містить датчик Холла або пристрій із гігантським магнітоопором.

4. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, який додатково містить акумулятор, виконаний з можливістю подачі напруги постійного струму на контролер.

5. Пристрій для генерування аерозолі за п. 4, в якому контролер містить: процесор широтно-імпульсної модуляції, виконаний з можливістю отримання напруги постійного струму від акумулятора та генерування сигналу широтно-імпульсної модуляції (ШИМ); та підсилювач, виконаний з можливістю генерування напруги змінного струму шляхом підсилення сиг-

налу ШИМ відповідно до заданого коефіцієнта підсилення і подачі напруги змінного струму на котушку.

6. Пристрій для генерування аерозолі за п. 5, в якому контролер додатково містить блок узгодження імпедансів, розташований між підсилювачем і детектором змінного струму та виконаний із можливістю узгодження імпедансів для збільшення подачі напруги змінного струму.

7. Пристрій генерування аерозолі за п. 5, в якому частота напруги змінного струму змінюється відповідно до зміни частоти сигналу ШИМ.

8. Пристрій для генерування аерозолі за п. 7, в якому контролер додатково виконано з можливістю керування частотою сигналу ШИМ таким чином, щоб вона перебувала в низькому діапазоні частот від приблизно 200 кГц до приблизно 500 кГц.

9. Пристрій для генерування аерозолі за п. 7, в якому струмоприймач має голчасту структуру для зменшення поверхневого ефекту відповідно до частоти сигналу ШИМ.

10. Система для генерування аерозолі, що містить: сигарету, що містить струмоприймач; і пристрій для генерування аерозолі, в якому пристрій для генерування аерозолі містить: нагрівач, що містить котушку для індуктивного нагріву струмоприймача; детектор змінного струму, виконаний із можливістю розпізнавання потужності змінного струму, генерованої індуктивним зв'язком між котушкою і струмоприймачем; пам'ять, що зберігає довідкову таблицю, яка містить дані зіставлення температур струмоприймача, причому дані зіставлення температур відповідають потужності змінного струму; і контролер, виконаний з можливістю обчислення температури струмоприймача на підставі розпізнаної потужності змінного струму і довідкової таблиці.

11. Система для генерування аерозолі за п. 10, в якій детектор змінного струму містить магнітний датчик, виконаний із можливістю розпізнавання змінного струму, відповідного до інтенсивності магнітного поля, що генерується між котушкою та струмоприймачем, і подачі змінного струму на контролер.

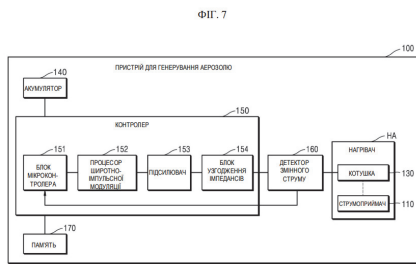
12. Система для генерування аерозолі за п. 10, яка додатково містить акумулятор, виконаний з можливістю подачі напруги постійного струму на контролер.

13. Система для генерування аерозолі за п. 12, в якій контролер містить: процесор широтно-імпульсної модуляції, виконаний з можливістю отримання напруги постійного струму від акумулятора та генерування сигналу широтно-імпульсної модуляції (ШИМ); та підсилювач, виконаний з можливістю генерування напруги змінного струму шляхом підсилення сигналу ШИМ відповідно до заданого коефіцієнта підсилення і подачі напруги змінного струму на котушку.

14. Система для генерування аерозолі за п. 13, в якій контролер додатково виконано з можливістю керування частотою сигналу ШИМ таким чином, щоб вона перебувала в низькому діапазоні частот від приблизно 200 кГц до приблизно 500 кГц.

15. Система для генерування аерозолі за п. 13, в якій струмоприймач має голчасту структуру для зменшення поверхневого ефекту відповідно до частоти сигналу ШИМ.





## A 61

(21) а 2025 03521  
(22) 18.12.2023

(51) МПК  
A61F 2/50 (2006.01)  
A61F 2/58 (2006.01)

(31) 10 2022 133 976.9

(32) 19.12.2022

(33) DE

(31) 10 2023 123 060.3

(32) 28.08.2023

(33) DE

(85) 18.07.2025

(86) РСТ/ЕР2023/086457, 18.12.2023

(71) ОТТОБОК СЕ УНД КО. КГАА (DE)

(72) Расс Давід (АТ), Дурстбергер Райнгольд Філіпп (АТ)

(54) ПРОТЕЗ КИСТІ

(57) 1. Протез кисті з еластичною гільзою (10) протеза, що має стінку (12) гільзи й проксимальний отвір (14) для введення в приймальний простір (16) для розміщення кукси руки або жорсткої куксоприймальної гільзи, а також із дистальною кінцевою частиною (18), яка сформована дистально на гільзі (10) протеза, який відрізняється тим, що дистальна кінцева частина (18) виконана як функціональний елемент.

2. Протез кисті за п. 1, який відрізняється тим, що гільза (10) протеза виконана гільзоподібною і з можливістю скручування.

3. Протез кисті за п. 1 або 2, який відрізняється тим, що приймальний простір (16) має дистальну кінцеву ділянку (162), і функціональний елемент (18) виступає дистально за межі кінцевої ділянки (162).

4. Протез кисті за одним із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що у стінці (12) гільзи виконане щонайменше одне заглиблення (122).

5. Протез кисті за одним із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що між гільзою (10) протеза й дистальною кінцевою частиною (18) у проміжній ділянці (17) розміщений або виконаний щонайменше один кріпильний елемент (19) для щонайменше одного інструмента або щонайменше одного відповідного елемента (20).

6. Протез кисті за п. 5, який відрізняється тим, що кріпильний елемент (19) проходить через проміжну ділянку (17).

7. Протез кисті за п. 5 або 6, який відрізняється тим, що кріпильний елемент (19) розміщений або виконаний так, що утримуваний інструмент або відповідний елемент (20) розміщений на певній відстані від кінцевої частини (18) або прилягає до кінцевої частини (18).

8. Протез кисті за одним із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що кінцева частина (18) є еластичною.

9. Протез кисті за одним із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що в кінцевій частині (18) розміщений щонайменше один підсилювальний елемент, щонайменше один кріпильний елемент, елемент із пам'яттю форми, пружина (181) і/або щонайменше один магніт.

10. Протез кисті за одним із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що кінцева частина (18) має плоский кінцевий сегмент (180) із тильною частиною (182) й долонною частиною (184).

11. Протез кисті за п. 10, який відрізняється тим, що на долонній частині (184) сформований або прикріплений щонайменше один елемент (186) із геометричним замиканням, який виступає в напрямку долоні.

12. Протез кисті за п. 10 або 11, який відрізняється тим, що кінцева частина (18) навпроти кінцевого сегмента (180) має нижню частину (280), яка утворює вільний простір (80) між собою й кінцевим сегментом (180).

13. Протез кисті за одним із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що матеріал гільзи (10) протеза й кінцевої частини (18) має різну твердість за Шором, зокрема твердість за Шором кінцевої частини (18) або перехідної ділянки є вищою, ніж твердість гільзи (10) протеза.

14. Протез кисті за одним із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що гільза (10) протеза має долонну ділянку (104) й тильну ділянку (102), причому тильна ділянка (102) має більшу твердість за Шором, ніж долонна ділянка (104).

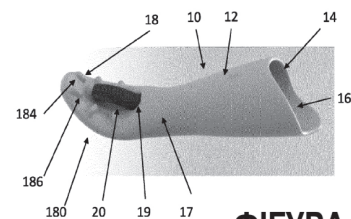
15. Протез кисті за одним із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що на зовнішній бік протеза кисті нанесене покриття.

16. Протез кисті за одним із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що у гільзі (10) протеза виконана або розміщена щонайменше одна камера (183) із клапаном (185) або для розміщення елемента жорсткості.

17. Протез кисті за одним із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що гільза (10) протеза й кінцева частина (18) виконані як одне ціле.

18. Спосіб виготовлення протеза кисті за одним із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що його виготовляють як цільний виріб, а форму (300) протеза заповнюють через точку (310) заливки проти напрямку сили тяжіння.

19. Спосіб за п. 18, який відрізняється тим, що форму (300) протеза спочатку заповнюють першим матеріалом (А), який у зшитому стані має більшу твердість за Шором, ніж другий матеріал (В) у зшитому стані, а потім на перший матеріал (А) додають другий матеріал (В), який витісняє перший матеріал (А) у дистальному напрямку форми (300) протеза.



ФІГУРА 1

**(21) а 2025 02924****(22) 18.12.2023**

**(51) МПК (2025.01)**  
**A61K 31/57** (2006.01)  
**A61K 9/00**  
**A61K 9/14** (2006.01)  
**A61K 9/50** (2006.01)  
**A61K 47/44** (2017.01)

**(31) 22214575.7****(32) 19.12.2022****(33) EP****(85) 17.06.2025****(86) РСТ/ІВ2023/062880, 18.12.2023****(71) БЕЗІНС ХЕЛЗКЕАР ДІСТРІБЬЮШН ФЗ-ЛЛС (АЕ)****(72) Агнус Бенуа (МС)****(54) СКЛАД НА ОСНОВІ ПРОГЕСТЕРОНУ**

**(57)** 1. Фармацевтична композиція у формі суспензії, що містить частинки прогестерону, одержані шляхом подрібнення у вологому середовищі, у рідкому носії, що містить одну або декілька рослинних олій, при цьому частинки прогестерону характеризуються  $Dv50$ , що становить менше ніж 8 мкм, переважно менше ніж 6 мкм, більш переважно менше ніж 5 мкм, як виміряно за допомогою лазерної дифрактометрії.  
 2. Фармацевтична композиція за п. 1, де частинки прогестерону характеризуються  $Dv90$ , що становить менше ніж 12 мкм, переважно менше ніж 10 мкм, більш переважно менше ніж 8 мкм.  
 3. Фармацевтична композиція за п. 1 або п. 2, де частинки прогестерону характеризуються  $Dv10$ , що становить менше ніж 2 мкм, переважно менше ніж 1,5 мкм, більш переважно менше ніж 1 мкм.  
 4. Фармацевтична композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де рідкий носій характеризується в'язкістю, що становить щонайменше 80 Па·с за швидкості зсуву, що становить 1,5 с<sup>-1</sup>, як виміряно за допомогою віскозиметра Rheomat RM100 (LAMY RHEOLOGY®) за температури в діапазоні від 21,5 до 24,5 °С.  
 5. Фармацевтична композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де одна або декілька рослинних олій містять:  
 - гадолейнову кислоту на рівні 0,01-30 % вага/вага;  
 - лінолеву кислоту на рівні 0,5-70 % вага/вага або  
 - α-ліноленову кислоту на рівні 0,5-70 % вага/вага.  
 6. Фармацевтична композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де одна або декілька рослинних олій вибрані з групи, що складається з соняшникової олії, оливкової олії, лляної олії, олії чіа, кокосової олії, олії зародків кукурудзи та рижієвої олії.  
 7. Фармацевтична композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де носій містить комбінацію двох або більше рослинних олій.  
 8. Фармацевтична композиція за п. 7, де носій містить комбінацію оливкової олії та лляної олії.  
 9. Фармацевтична композиція за п. 8, де оливкова олія та лляна олія об'єднані у співвідношенні в діапазоні 8/1-2,5/1, переважно 6/1-3/1, більш переважно 5/1-3,5/1, найбільш переважно у співвідношенні приблизно 4/1.  
 10. Фармацевтична композиція за п. 7, де носій містить комбінацію олій зародків кукурудзи та лляної олії.  
 11. Фармацевтична композиція за п. 10, де олія зародків кукурудзи та лляна олія присутні у співвідношенні в діапазоні 8/1-2,5/1, переважно 6/1-3/1, більш переважно 5/1- 3,5/1, найбільш переважно у співвідношенні приблизно 4/1.

12. Фармацевтична композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де носій додатково містить соєвий лецитин.

13. Фармацевтична композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де носій не містить соєвого лецитину.

14. Фармацевтична композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де рідкий носій містить комбінацію однієї або декількох олій у кількості щонайменше 80 ваг. % у перерахунку на загальну вагу носія, переважно щонайменше 90 ваг. %, більш переважно щонайменше 95 ваг. %.

15. Фармацевтична композиція за будь-яким із попередніх пунктів, що містить 0,1-0,8 мг прогестерону на мл рідкого носія.

16. Фармацевтична композиція за будь-яким із попередніх пунктів у вигляді стандартної лікарської форми, де кожна одиниця дозування містить від 20 мг до 600 мг прогестерону, переважно приблизно 100 мг прогестерону, приблизно 200 мг прогестерону або приблизно 300 мг прогестерону.

17. Фармацевтична композиція за п. 16, де стандартна лікарська форма являє собою капсулу, зокрема м'які желатинові капсули, заповнені суспензією.

18. Фармацевтична композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де прогестерон присутній на рівні, що знаходиться в діапазоні 20-60 % вага/вага у перерахунку на загальну вагу суспензії.

19. Фармацевтична композиція за будь-яким із попередніх пунктів для застосування у профілактичному та/або терапевтичному лікуванні суб'єкта, який цього потребує, де зазначене лікування включає пероральне або вагінальне введення композиції.

20. Спосіб одержання фармацевтичної композиції у формі суспензії, яка містить частинки прогестерону, одержані шляхом подрібнення у вологому середовищі, у рідкому носії, що включає наступні стадії:  
 а) забезпечення рідкого носія, що містить одну або декілька рослинних олій;

б) забезпечення прогестерону у формі порошку;

с) об'єднання прогестерону та рідкого носія і

д) піддавання комбінації прогестерону та рідкого носія операції подрібнення у вологому середовищі з одержанням суспензії частинок прогестерону, яка характеризується  $Dv50$ , що становить менше ніж 8 мкм, як виміряно за допомогою лазерної дифрактометрії.

21. Спосіб за п. 20, що додатково включає стадію е) заповнення капсули суспензією, одержаною на стадії д).

22. Фармацевтична композиція, одержувана за допомогою способу за п. 20 або п. 21.

23. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-19 та п. 22, де композиція має профіль розчинення *in vitro* за USP3, що характеризується тим, що кількість розчиненої речовини через 20 хвилин становить щонайменше 40 %, як визначено в тесті за показником "Розчинення" *in vitro* за USP3, проведеному з використанням 250 мл 0,01 н. HCl та 2 % SDS як середовища для розчинення і за температури, встановленої на рівні 37 °С, через 20 хвилин вказаний показник становить щонайменше 40 %.

(21) а 2025 02309

(22) 20.10.2023

(51) МПК

A61K 49/08 (2006.01)

A61K 49/10 (2006.01)

A61K 49/12 (2006.01)

(31) 22203296.3

(32) 24.10.2022

(33) EP

(85) 16.05.2025

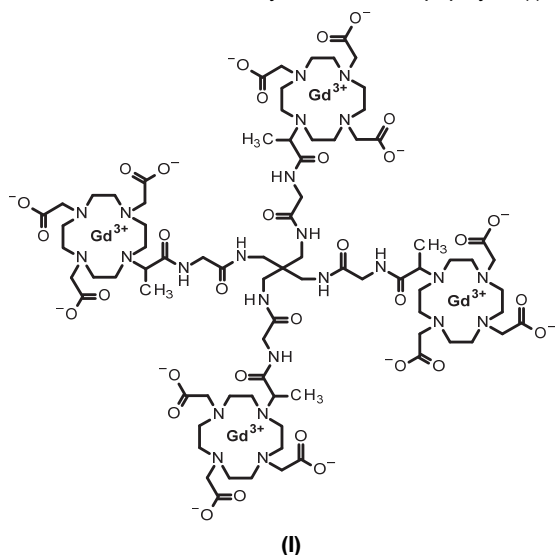
(86) PCT/EP2023/079322, 20.10.2023

(71) БАЙЄР АКЦІОНГЕЗЕЛЛЬШАФТ (DE)

(72) Хог Даніель (DE), Лонгеріх Маркус (DE), Якобс Тіа (DE), Грубе Штефан (DE), Платцек Йоханнес (DE), Тервіллігер Даніель Вільям (DE), Ебхардт Лассе (DE), Бьоддінгхаус Ніколе (DE), Кунелліс Ян-Крістіан (DE), Ульфертс-Хенель Аніта (DE), Бальцер Сандра (DE), Шірмер Хайко (DE)

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ КОНТРАСТНОЇ РЕЧОВИНИ НА ОСНОВІ ГАДОЛІНІЮ

(57) 1. Спосіб виділення сполуки загальної формули (I),



або її стереоізомерів, таутомерів, N-оксидів, гідратів, сольватів або їхніх солей або їхніх сумішей, зазначений спосіб містить у себе:

- (i) забезпечення суміші, яка містить сполуку формули (I), воду і щонайменше перший органічний розчинник,
- (ii) видалення води із суміші, забезпеченої в (i),
- (iii) додавання другого органічного розчинника,
- (iv) необов'язково додавання третього органічного розчинника,
- (v) виділення сполуки формули (I).

2. Спосіб за п. 1, у якому другий органічний розчинник у стадії (iii) являє собою спирт, вибраний з переліку, що містить у себе етанол, н-пропанол та ізопропанол, і у якому третій органічний розчинник у стадії (iv) являє собою ацетон.

3. Спосіб за будь-яким із пп. 1 або 2, у якому другий органічний розчинник у стадії (iii) являє собою етанол.

4. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, у якому стадія (ii) містить у себе видалення води із суміші, забезпеченої в (i), поки вміст води в суміші не складе від 10 % до 20 % за масою (мас./мас.).

5. Спосіб за будь-яким із пп. 1 або 4, у якому щонайменше перший органічний розчинник у стадії (i) являє собою ДМСО.

6. Спосіб за будь-яким із пп. 1-5, у якому виділення сполуки формули (I) у стадії (v) містить у себе наступні стадії:

(v-1) забезпечення водної суміші, яка містить сполуку формули (I),

(v-2) додавання органічного розчинника,

(v-3) сушіння твердої речовини, одержаної в (v-2).

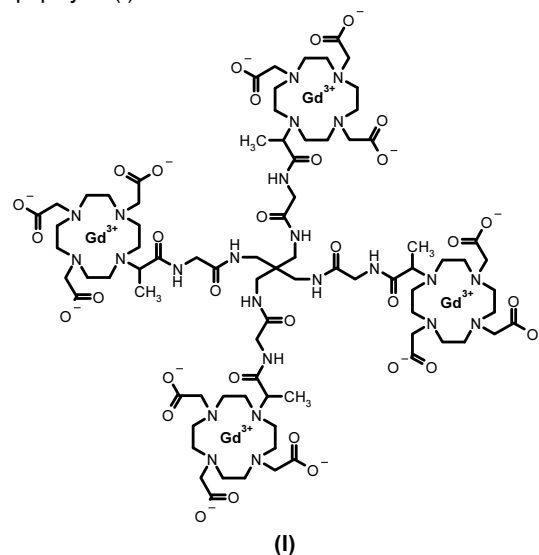
7. Спосіб за п. 6, у якому органічний розчинник в (v-2) являє собою етанол, і у якому в (v-3) сушіння твердої речовини, одержаної в (v-2), здійснюють при відносній вологості від 18 % до 70 %, переважно від 30 % до 65 %.

8. Спосіб за будь-яким із пп. 6 або 7, у якому органічний розчинник в (v-2) являє собою етанол, і у якому в (v-3) сушіння твердої речовини, одержаної в (v-2), здійснюють спочатку при відносній вологості від 0 % до 25 %, переважно від 2 % до 18 %, більш переважно від 5 % до 16 %, з подальшим другим процесом сушіння шляхом регулювання відносної вологості до досягнення кінцевого значення від 18 % до 70 %, переважно від 25 % до 70 %, більш переважно від 30 % до 70 %.

9. Кристалічна форма I сполуки формули (I), яка характеризується наявністю порошкової рентгенівської дифрактограми, що містить відбиття при кутах 2-тета ( $6.8 \pm 0.2^\circ$ ), ( $9.1 \pm 0.2^\circ$ ) і ( $11.4 \pm 0.2^\circ$ ), що переважно містить відбиття при кутах 2-тета ( $6.8 \pm 0.2^\circ$ ), ( $9.1 \pm 0.2^\circ$ ), ( $10.1 \pm 0.2^\circ$ ), ( $11.4 \pm 0.2^\circ$ ), ( $12.0 \pm 0.2^\circ$ ), більш що переважно містить відбиття при кутах 2-тета ( $6.8 \pm 0.2^\circ$ ), ( $9.1 \pm 0.2^\circ$ ), ( $10.1 \pm 0.2^\circ$ ), ( $11.4 \pm 0.2^\circ$ ), ( $12.0 \pm 0.2^\circ$ ), ( $14.4 \pm 0.2^\circ$ ) і ( $23.5 \pm 0.2^\circ$ ), при вимірюванні при кімнатній температурі з випромінюванням Cu-Кальфа1 з довжиною хвилі 0,15419 нм.

10. Кристалічна форма II сполуки формули (I), яка характеризується наявністю порошкової рентгенівської дифрактограми, що містить відбиття при кутах 2-тета ( $10.2 \pm 0.2^\circ$ ), ( $10.8 \pm 0.2^\circ$ ) і ( $11.3 \pm 0.2^\circ$ ), що переважно містить відбиття при кутах 2-тета ( $7.3 \pm 0.2^\circ$ ), ( $10.2 \pm 0.2^\circ$ ), ( $10.8 \pm 0.2^\circ$ ), ( $11.3 \pm 0.2^\circ$ ) і ( $13.3 \pm 0.2^\circ$ ), більш що переважно містить відбиття при кутах 2-тета ( $7.1 \pm 0.2^\circ$ ), ( $7.3 \pm 0.2^\circ$ ), ( $10.2 \pm 0.2^\circ$ ), ( $10.8 \pm 0.2^\circ$ ), ( $11.3 \pm 0.2^\circ$ ), ( $13.3 \pm 0.2^\circ$ ) і ( $15.1 \pm 0.2^\circ$ ), при вимірюванні при кімнатній температурі з випромінюванням Cu-Кальфа1 з довжиною хвилі 0,15419 нм.

11. Спосіб одержання кристалічної форми I сполуки формули (I) за п. 9



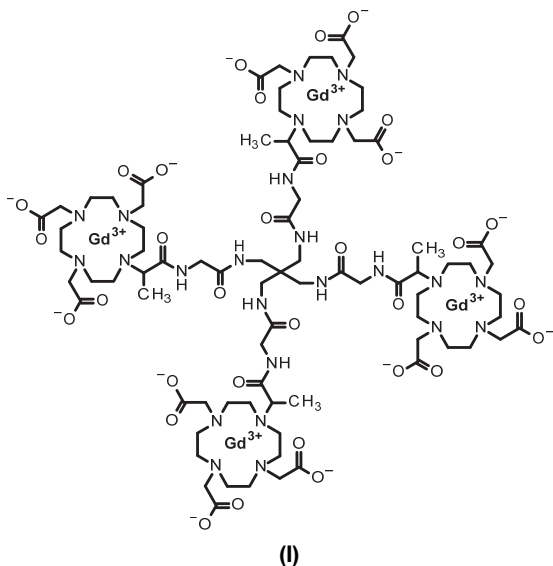
зазначений спосіб містить у себе:

(i) забезпечення водної суміші, яка містить сполуку формули (I),

(ii) додавання органічного розчинника,

(iii) сушіння твердої речовини, одержаної в (ii), при відносній вологості від 18 % до 70 %, переважно від 30 % до 65 %.

12. Спосіб одержання кристалічної форми II сполуки формули (I) за п. 10



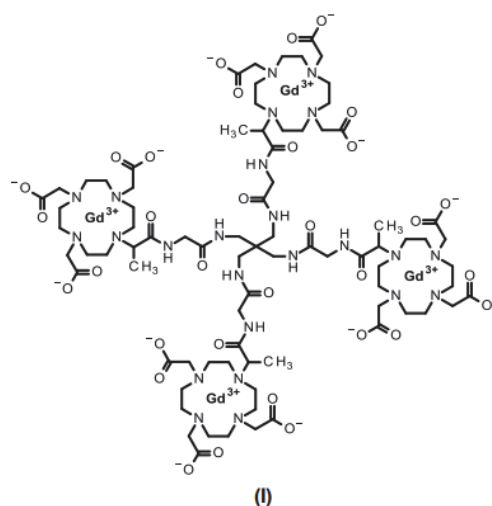
зазначений спосіб містить у себе:

(i) забезпечення водної суміші, яка містить сполуку формули (I),

(ii) додавання органічного розчинника,

(iii) сушіння твердої речовини, одержаної в (ii), спочатку при відносній вологості від 0 % до 25 %, переважно від 2 % до 18 %, більш переважно від 5 % до 16 % з подальшим другим процесом сушіння шляхом регулювання відносної вологості до досягнення кінцевого значення від 18 % до 70 %, переважно від 25 % до 70 %, більш переважно від 30 % до 70 %.

13. Спосіб за будь-яким із пп. 11 або 12, у якому органічний розчинник у стадії (ii) являє собою етанол.





## Розділ В:

Виконання операцій.  
Транспортування

## В 01

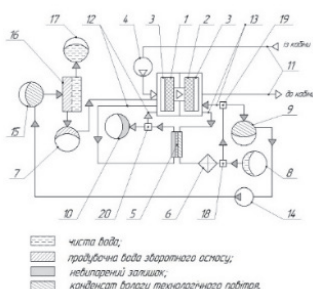
- (21) а 2024 01247 (51) МПК (2025.01)  
(22) 08.03.2024 B01D 3/10 (2006.01)  
B01D 3/12 (2006.01)  
F24F 1/00

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

(72) Ріферт Володимир Густавович (UA), Барабаш Петро Олексійович (UA), Соломаха Андрій Сергійович (UA), Петренко Валерій Георгійович (UA)

(54) ГІБРИДНА СИСТЕМА ДИСТИЛЯЦІЇ

(57) Гібридна система дистиляції, яка містить масообмінний відцентровий блок дистиляції, до якого входить ротор із розміщеними в ньому зволожувачем (1) та осушувачем (2) технологічного повітря та вбудовані у ротор черпакові насоси (3), газодувку (4) для подачі технологічного повітря послідовно через зволожувач та осушувач, термоелектричний тепловий насос (5), балансує охолоджувач (6), підсистему (7) живлення масообмінного відцентрового блока дистиляції свіжим розчином, підсистему (8) збору конденсату вологі технологічного повітря та підсистему (10) збору невідпареного залишку, а також циркуляційний контур (11) технологічного повітря, циркуляційний контур (12) випарюваного розчину та циркуляційний контур (13) охолодженого конденсату вологі технологічного повітря, яка відрізняється тим, що циркуляційний контур (11) технологічного повітря виконано розімкнутим, з послідовним включенням до нього kabini пілотованого космічного апарата, підсистема (8) збору конденсату вологі технологічного повітря приєднана до вхідного патрубку бустерного насоса (14), який напірним патрубком підключений через буферний мембранний бак (15) до зворотного-осмотичного фільтра (16), який патрубком для виходу відфільтрованої води приєднано до підсистеми (17) збору чистої регенованої води, а патрубком для виходу концентрату приєднано до підсистеми (7) живлення масообмінного відцентрового блока дистиляції свіжим розчином.



## В 07

- (21) а 2024 01220 (51) МПК (2025.01)  
(22) 06.03.2024 B07C 5/00

(71) ВОЛОШИН ВОЛОДИМИР МИХАЙЛОВИЧ (UA)

(72) Волошин Володимир Михайлович (UA)

(54) СПОСІБ СОРТУВАННЯ КУСКОВОЇ РУДИ, ЩО МІСТИТЬ МІНЕРАЛИ ЗІ СЛАБКОЮ МАГНІТНОЮ СПРИЙНЯТЛИВІСТЮ ТА НЕМАГНІТНІ МІНЕРАЛИ, І ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЙОГО ЗДІЙСНЕННЯ

(57) 1. Спосіб сортування кускової руди, що містить мінерали зі слабкою магнітною сприйнятливістю та немагнітні мінерали, що включає дозоване подавання кускової руди на конвеєр, електромагнітний вплив на куски вхідної сировини, ідентифікацію кусків сировини за критерієм наявності корисного компонента, порівняння показника наявності корисного компонента в куску з його граничним значенням, формування потоків, один з яких містить корисний компонент, а інший являє собою порожню породу, який відрізняється тим, що в пам'ять обчислювального пристрою у вигляді контролера сортування вносять інформацію про геометричні параметри матриці розташування індукційних котушок, які включають у сенсори сенсорного блоку, швидкості пересування кусків руди по конвеєрній стрічці, тактах синхронізації у вигляді послідовності імпульсів, що фіксують зв'язок між переміщенням стрічки конвеєра та даними про куски руди, нормованих коригувальних функціях зниження вихідного сигналу сенсора залежно від крупності кусків, що сортуються, віддалення геометричного центру куска від центру індукційної котушки, геометричного розташування осі куска руди відносно вимірювальної осі індукційної котушки, особливостей геометричних параметрів куска та фракційного складу руди за класами крупності, а також за критеріями сортування з урахуванням порогового або нижнього і верхнього значення магнітної сприйнятливості куска руди, причому сенсори в сенсорному блоці розміщують виходячи з необхідної чутливості одиничної індукційної котушки, водночас котушки встановлюють рядами перпендикулярно напрямку руху конвеєрної стрічки на відстані між краями котушок у рядах матриці, яку визначають за залежністю  $C=R_1-D/2$ ,

де С - відстань між краями котушок у суміжних рядах матриці;

$R_1$  - радіус, що визначає площу кола, у межах якого протягом активного стану n-котушки, суміжні з нею котушки, що перебувають у цьому самому ряді, мають бути не активними;

D - зовнішній діаметр індукційної котушки,

а котушки в кожному ряді матриці розміщують на відстані між краями суміжних котушок, що визначається за залежністю

$$C_1=(2R_1-3D)/4,$$

де  $C_1$  - відстань між краями суміжних котушок в одному ряді,

водночас котушки в кожному наступному ряді розміщують щодо попереднього ряду зі зміщенням відносно напрямку руху конвеєрної стрічки з кроком, виходячи з умови

$$B \leq 0,3D,$$

де В - крок зміщення сусідніх котушок по діагоналі матриці,  
при цьому геометричні параметри матриці пов'язують із крупністю сортуємої руди умовами

$$B \leq 1,4 \cdot F_{\min}, \\ C \geq 1,1 \cdot F_{\max},$$

де  $F_{\min}$ ,  $F_{\max}$  - мінімальна і максимальна крупності сортуваної руди,

при цьому кускову руду подають за допомогою живильника на конвеєрну стрічку, після чого в зоні відповідності швидкості кусків руди рівній швидкості переміщення конвеєрної стрічки здійснюють фіксацію геометричних параметрів кожного куска за допомогою 3D-сканера і за допомогою контролера сортування обчислюють масив даних, до якого входять площа кожного куска, його об'єм, геометричні центри, інші геометричні параметри його прямокутної моделі та її просторового положення на конвеєрній стрічці, на підставі яких, а також на підставі масиву даних про геометричні параметри матриці сенсорного блоку, за допомогою контролера сортування визначають черговість вимірів магнітної сприйнятливості окремих кусків з урахуванням затримок або випередження активації окремих котушок відповідно до формули

$$\Delta Z_i = \sqrt{(\Delta X_i)^2 + (\pm \Delta Y_i)^2}$$

де  $\Delta Z_i$  - абсолютне зміщення центру і-куска руди відносно центру

п-котушки;

$\pm \Delta Y_i$  - координати керуючого зміщення відносно осі  $Y_n$ , який має знак мінус у разі затримки команди активації котушки і знак плюс у разі випередження команди активації,

номер індукційної котушки для вимірювання, що активується, а також формують керуючі команди для вимірювання магнітної сприйнятливості кусків руди та електромагнітного фону, які передають до сенсорного блоку, причому під час формування команди на вимірювання магнітної сприйнятливості кусків руди враховують координати їхніх геометричних центрів відносно центрів котушок, координати затримок або випередження активації котушок і кількість тактів синхронізації переміщення куска руди на стрічці над індукційними котушками, а також номер сенсора, який необхідно активувати, і номери тактового сигналу, за якого необхідно виконати активацію сенсора, а після підрахунку тактів синхронізації, активують необхідний сенсор для процесу вимірювання, при цьому вимірювання сигналу від куска п- котушкою сенсора виконують при деактивованих суміжних котушках, які перебувають із нею в одному ряді матриці та здійснюють імпульсно протягом заданої тривалості часу, яку визначають виходячи з тривалості активації п- котушки з урахуванням крупності кусків та їхньої кількості, що знаходяться на одиниці площі стрічки, причому для вимірювання куска руди в зоні взаємодії його з індукційною котушкою її активацію здійснюють за допомогою автогенератора, яким генерують синусоїдальні сигнали частотою 5-10 кГц, причому для запобігання похибки через амплітудну і частотну нестабільність, не враховують 5-10 стартових коливань і 5-7 затухаючих коливань після команди на зупинку

автогенератора, а використовують тільки пачку з 5-30 вимірювальних синусоїдальних коливань, які за допомогою тригера Шмітта перетворюють на імпульси, з яких формують заданий вимірювальний інтервал безпосереднього вимірювання, який заповнюють імпульсами високої частоти 0,3-1,5 ГГц, а за кількістю імпульсів високої частоти, пропорційною магнітній сприйнятливості куска, визначають сигнал від вимірювання куска руди, який для забезпечення високої точності вимірювання коригують відповідно до виразу

$$\dot{U}_s = f(K_1, K_2, K_3, K_4, K_5) \cdot U_s,$$

де  $\dot{U}_s$  - скоригований сигнал від вимірювання куска руди, який також включає вплив магнітних властивостей стрічки конвеєра та зовнішнього середовища;  $U_s$  - сигнал від вимірювання куска руди до операцій його коригування;

$K_1$  - функція залежності від крупності куска;

$K_2$  - функція залежності від віддалення геометричного центру куска від центру котушки;

$K_3$  - функція залежності від геометричного розташування осі куска відносно вимірювальної осі котушки;

$K_4$  - функція залежності від особливостей геометричної форми куска;

$K_5$  - функція залежності від впливу сусідніх кусків, що знаходяться поблизу вимірюваного куска під час його вимірювання п-котушкою,

водночас мінімальне значення вимірювання сигналу електромагнітного фону п- котушкою забезпечують деактивуванням суміжних котушок, що перебувають із нею в одному ряду матриці в межах радіуса  $R_1$ , визначенням площі ділянки на стрічці з мінімальним впливом інших кусків завдяки діаметру кола згідно з виразом

$$D_2 \geq 1,15 \cdot D$$

де  $D_2$  - діаметр кола, що визначає площу області, в межах якої на рухомій стрічці не повинні перебувати цілі куски руди або їх частини,

а також зниженням низькочастотної складової фону згідно з яким час між вимірами сигналу від куска руди та сигналу від електромагнітного фону має бути мінімальним, обмеженим відрізком стрічки згідно з формулою

$$E = D + C,$$

де  $E$  - довжина відрізка на стрічці конвеєра, що обмежує область, у межах якої проводиться вимірювання електромагнітного фону;

і зниженням високочастотної складової спектра фону завдяки використанню цифрового експоненціального фільтра, причому, виконують кілька вимірювань до і після вимірювання куска, при цьому обирають із них вимірювання з мінімальним значенням, яке приймають за поточне значення фону, яке разом із попередніми вимірами використовують для обчислення поточного середнього значення фону яке приймають як результуючий сигнал значення електромагнітного фону згідно з формулою

$$\dot{U}_b(i) = \alpha \cdot \min(U_b(i)) + (1 - \alpha) \cdot \dot{U}_b(i-1),$$

де  $\dot{U}_b(i)$  - поточне середнє значення електромагнітного фону, що відноситься до часу вимірювання п-котушкою і- куска руди;

$\min(U_b(i))$  - мінімальне значення фону з кількох останніх його вимірювань п-котушкою, виконаних до і після вимірювання нею і-го куска руди;



$\bar{U}_b(i-1)$  - середнє значення електромагнітного фону, що відноситься до часу вимірювання  $n$ -катушкою попереднього  $(i-1)$  куска руди;

$\alpha$  - коефіцієнт згладжування експоненціального фільтра ( $0 < \alpha < 1$ ),

відповідний деякій кількості імпульсів високої частоти, пропорційній магнітній сприйнятливості довкілля, зокрема й стрічки конвеєра, після чого фактичне значення магнітної сприйнятливості куска руди, відповідне до максимальної чутливості й точності системи вимірювання, визначають, як різницю двох сигналів за виразом

$$\Delta U = \bar{U}_s - \bar{U}_b$$

де  $\Delta U$  - сигнал фактичного значення магнітної сприйнятливості куска,

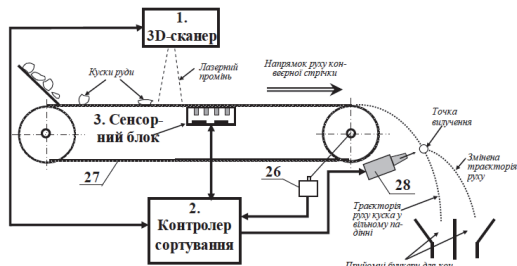
$\bar{U}_s$  - скоригований сигнал від вимірювання куска руди  $n$ -катушкою,

$\bar{U}_b$  - сигнал електромагнітного фону, виміряний тією самою катушкою за відсутності над нею вимірюваного куска і за мінімального рівня впливу електромагнітних чинників,

а після обчислення різниці від скоригованого сигналу від куска руди і сигналу мінімального значення електромагнітного фону, отримують сигнал фактичного значення магнітної сприйнятливості куска  $i$ , відповідно, корельовану або не корельовану з нею масову частку корисного компонента, який порівнюють із критеріями сортування та, залежно від результату формують керуючі команди сортування для системи пневмоклапанів, до того ж у разі, якщо кусок не відповідає критеріям сортування, то кусок спрямовують у відвал, якщо кусок відповідає критеріям сортування, то формують керуючі команди, за допомогою яких шляхом подавання стисненого повітря здійснюють ежекцію кусків у приймальний бункер, причому керуючу команду пневмоклапану подають виходячи з його положення щодо конвеєрної стрічки, швидкості її руху, часу руху куска за траєкторією вільного падіння, розміру куска, номера пневмоклапана, номера такту синхронізації, який відповідає моменту відкривання клапана, тривалості його перебування у відкритому стані, яким забезпечують за допомогою стисненого повітря ежекцію куска та направляють його у відповідний бункер продуктів сортування.

2. Пристрій для сортування кускової руди, що містить мінерали зі слабкою магнітною сприйнятливістю та немагнітні мінерали, що включає пристрій дозованої подачі кусків руди на конвеєр, пристрій електромагнітного впливу на куски, систему ідентифікації кусків сировини за критерієм наявності корисного компонента та систему розподілу кусків на потоки, один з яких містить корисний компонент, а інший являє собою порожню породу, який **відрізняється** тим, що пристрій містить 3D-сканер, розміщений над конвеєрною стрічкою, що функціонує з можливістю попередньої ідентифікуючої дії на куски руди за критерієм їхніх геометричних параметрів, просторової орієнтації крім того пристрій містить контролер сортування, сенсорний блок, людино-машинний інтерфейс, енкодер і блок пневмоклапанів, при цьому сенсорний блок містить блок обробки сигналів, інтерфейс обміну даними та матрицю сенсорів, у якій сенсори розташовані за спеціальною координатною

сіткою, призначеної для вимірювання магнітної сприйнятливості кусків із парамагнітними властивостями, при цьому кожен сенсор виконаний у вигляді індукційної катушки, увімкненої у вимірювальний автогенератор, який з'єднаний із тригером Шмідта та блоком обробки сигналів, який за допомогою ключа активації з'єднаний з автогенератором а контролер сортування містить обчислювальний блок, блок керування клапанами та блок синхронізації, водночас обчислювальний блок містить модуль зберігання початкових даних та констант, модуль вимірювання геометричних параметрів кусків та формування затримок активації катушок модуль компенсації геометричних розмірів кусків та їхнього розміщення на конвеєрній стрічці, модуль усунення взаємного впливу окремих кусків і вимірювання електромагнітного фону, блок обробки даних і сигналів керування для сенсорного блока, а також інтерфейси зв'язку, при цьому блок синхронізації містить цифровий вхід сигналу синхронізації, блок обробки команд і сигналів синхронізації, а також інтерфейс обміну даними, водночас блок керування клапанами містить блок обробки команд та інтерфейс обміну даними, а людино-машинний інтерфейс містить інтерфейс введення-виведення та інтерфейс обміну даними, при цьому 3D-сканер оптичним входом пов'язаний із кусковою рудою на конвеєрній стрічці, входом синхронізації пов'язаний із цифровими виходами синхронізації блоку синхронізації, а виходом пов'язаний через інтерфейс обміну даними з блоком обробки даних і сигналів керування для сенсорного блока, при цьому в обчислювальному блоці модуль зберігання початкових даних і констант, модуль вимірювання геометричних параметрів кусків, модуль компенсації геометричних розмірів кусків та їхнього розміщення на конвеєрній стрічці, модуль усунення взаємного впливу окремих кусків і вимірювання електромагнітного фону пов'язані з блоком обробки даних та сигналів керування для сенсорного блока, що пов'язаний із двома інтерфейсами обміну даними, один із яких пов'язаний з інтерфейсом обміну даними сенсорного блока, а інший інтерфейс обміну даними обчислювального блоку пов'язаний з виходом 3D-сканера і через інтерфейс обміну даними пов'язаний з інтерфейсом введення-виведення людино-машинного інтерфейсу, при цьому в блоці синхронізації інтерфейс обміну даними пов'язаний з інтерфейсом обміну даними обчислювального блоку, а також блоком обробки команд і сигналів синхронізації, який пов'язаний із цифровими виходами сигналів синхронізації, а також цифровим входом сигналу синхронізації, який пов'язаний з енкодером пристрою, що пов'язаний із конвеєром, водночас і інтерфейс обміну даними блока керування клапанами пов'язаний з інтерфейсом обміну даними обчислювального блока, а також із блоком опрацювання команд, який пов'язаний із цифровими виходами сигналів синхронізації блоку синхронізації, а також блоком пневмоклапанів, при цьому блок цифрових виходів сигналів синхронізації через блок обробки сигналів сенсорного блока пов'язаний із матрицею сенсорів, яка взаємодіє з кусковою рудою на конвеєрній стрічці, при цьому інтерфейс обміну даними сенсорного блока пов'язаний із блоком обробки сигналів.



Фіг. 7

## В 26

(21) а 2025 03372

(22) 12.12.2023

(51) МПК

B26B 3/02 (2006.01)

(31) 2213389

(32) 14.12.2022

(33) FR

(85) 11.07.2025

(86) PCT/FR2023/051981, 12.12.2023

(71) СЕБ С.А. (FR)

(72) Перр'є Ніколас (FR), Плішон Стефан (FR), Сюше Стефан (FR)

(54) КУХОННИЙ НІЖ

(57) 1. Ніж, що включає:

- клинок (1), що має спинку клинка (11) та ріжучу кромку (12) навпроти спинки клинка (11), причому клинок (1) простягається в поздовжній площині в поздовжньому напрямку (L) від дистального кінця (13) до проксимального кінця (14),
- рукоятку (2), що відходить від проксимального кінця (14) клинка (1) в поздовжньому напрямку (L), причому рукоятка (2) має з'єднувальну ділянку (100), з'єднану з проксимальним кінцем (14) клинка (1), та основну частину ділянки захоплення (200), що відходить від з'єднувальної ділянки (100), і основна частина ділянки захоплення (200) має: - верхній край (221), що простягається по суті як продовження спинки клинка (11) в поздовжній площині,
- нижній край (222), що простягається в поздовжній площині і розташований навпроти верхнього краю (221),
- дві бічні сторони (23), які розташовані відповідно по обидва боки від поздовжньої площини і простягаються від верхнього краю (221) до нижнього краю (222),
- кожна бічна сторона (23) складається з верхньої частини бічної сторони (2231), з'єднаної з верхнім краєм (221) та нижня частина бічної сторони (2232) з'єднану з нижнім краєм (222), верхня частина бічної сторони (2231) з'єднану з нижньою частиною бічної сторони (2232) за допомогою ребра ділянки захоплення (2233), що виступає в поперечному напрямку та є крайньою бічною ділянкою в поперечному напрямку відносно поздовжньої площини,
- при цьому основна частина ділянки захоплення (200) рукоятки (2) має форму, що розширюється в поздовжньому напрямку, відходячи від з'єднувальної ділянки (100) в поздовжній площині, та характеризується кутом  $\alpha$  поздовжнього розширення,

утворюваним між нижнім краєм (222) та верхнім краєм (221), причому кут  $\alpha$  поздовжнього розширення має фіксоване значення від  $3^\circ$  до  $8^\circ$ , і

при цьому з'єднувальна ділянка (100) включає: верхній край з'єднувальної ділянки (121), що простягається по суті як продовження спинки клинка (11) уздовж поздовжньої площини, причому верхній край з'єднувальної ділянки (121) з'єднує спинку клинка (11) з верхнім краєм (221) основної частини ділянки захоплення (200),

нижній край з'єднувальної ділянки (122), що простягається в поздовжній площині і розташований навпроти верхнього краю з'єднувальної ділянки (121), причому нижній край з'єднувальної ділянки (122) з'єднує проксимальний кінець (14) клинка (1) з нижнім краєм (222) основної частини ділянки захоплення (200), дві бічні сторони з'єднувальної ділянки (123), які розташовані відповідно по обидва боки від поздовжньої площини і простягаються від верхнього краю з'єднувальної ділянки (121) до нижнього краю з'єднувальної ділянки (122),

кожна бічна сторона з'єднувальної ділянки (123) складається з верхньої частини бічної сторони з'єднувальної ділянки (1231), з'єднаної з верхнім краєм з'єднувальної ділянки (121), та нижньої частини бічної сторони з'єднувальної ділянки (1232), з'єднаної з нижнім краєм з'єднувальної ділянки (122), причому верхня частина бічної сторони з'єднувальної ділянки (1231) з'єднана з нижньою частиною бічної сторони з'єднувальної ділянки (1232) за допомогою ребра захоплення з'єднувальної ділянки (1233), що виступає в поперечному напрямку та є крайньою ділянкою бічної сторони з'єднувальної ділянки в поперечному напрямку до поздовжньої площини,

при цьому відстань в поздовжній площині від нижнього краю з'єднувальної ділянки (122) до верхнього краю з'єднувальної ділянки (121), у заданому положенні в поздовжньому напрямку (L), визначає висоту з'єднувальної ділянки (HJ), а відстань в поздовжній площині від нижнього краю з'єднувальної ділянки (122) до проекції ребра захоплення з'єднувальної ділянки (1233) в поздовжній площині, у заданому положенні в поздовжньому напрямку (L), визначає нижній вигин з'єднувальної ділянки (FiJ), причому співвідношення між нижнім вигином з'єднувальної ділянки (FiJ) та висотою з'єднувальної ділянки (HJ) зменшується в поздовжньому напрямку (L) від клинка (1) в напрямку до основної частини ділянки захоплення (200).

2. Ніж за п. 1, який **відрізняється** тим, що кут  $\alpha$  поздовжнього розширення має фіксоване значення в межах від  $3,5^\circ$  до  $5,5^\circ$ .

3. Ніж за будь-яким з пп. 1 та 2, який **відрізняється** тим, що основна частина ділянки захоплення (200) рукоятки (2) має форму з поперечним розширенням, що відходить від з'єднувальної ділянки (100) та характеризується кутом поперечного розширення  $\beta$ , утвореним між двома краями ділянок захоплення бічних сторін (23) основної частини ділянки захоплення (200) рукоятки (2), причому кут  $\beta$  поперечного розширення має фіксоване значення від  $1^\circ$  до  $5^\circ$ .

4. Ніж за п. 3, який **відрізняється** тим, що кут  $\beta$  поперечного розширення має фіксоване значення в межах від  $1,5^\circ$  до  $4^\circ$ , переважно фіксоване значення від  $2^\circ$  до  $3^\circ$ .

5. Ніж за будь-яким з пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що верхній край (221) та нижній край (222) простягаються кожний вздовж прямої лінії, і при цьому кожне ребро ділянки захоплення (2233) простягається вздовж прямої лінії.

6. Ніж за будь-яким з пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що висота рукоятки (Н) основної частини ділянки захоплення (200) в місці з'єднання із з'єднувальною ділянкою (100) має значення від 17 мм до 22 мм, переважно від 18 мм до 21 мм, ще більш переважно близько 20 мм.

7. Ніж за будь-яким з пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що кожне ребро захоплення з'єднувальної ділянки (1233) є вигнутим та включає точку перегину, в якій відбувається зміна увігнутості.

8. Ніж за будь-яким з пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що з'єднувальна ділянка (100) рукоятки (2) має форму, що розширяється в поздовжньому напрямку, відходячи від клинка (1) в поздовжній площині, та характеризується кутом розширення з'єднувальної ділянки в поздовжньому напрямку  $\alpha J$ , утвореним між нижнім краєм з'єднувальної ділянки (122) та верхнім краєм з'єднувальної ділянки (121), причому кут розширення з'єднувальної ділянки в поздовжньому напрямку  $\alpha J$  має фіксоване значення від  $15^\circ$  до  $20^\circ$ .

9. Ніж за будь-яким з пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що з'єднувальна ділянка (100) рукоятки (2) має форму, що розширяється в поперечному напрямку, відходячи від клинка (1), та характеризується кутом поперечного розширення з'єднувальної ділянки  $\beta J$ , утвореним між двома ребрами захоплення з'єднувальних ділянок (100) рукоятки (2), причому кут поперечного розширення з'єднувальної ділянки  $\beta J$  має фіксоване значення від  $15^\circ$  до  $20^\circ$ .

10. Ніж за будь-яким з пп. 1-9, який **відрізняється** тим, що верхній край з'єднувальної ділянки (121) простягається вздовж прямої лінії, а нижній край з'єднувальної ділянки (122) простягається вздовж кривої, що має крайову точку перегину, в якій відбувається зміна увігнутості.

11. Ніж за будь-яким з пп. 1-10, який **відрізняється** тим, що висота з'єднувальної ділянки (HJ) з'єднувальної ділянки (100) має мінімальне значення від 14 мм до 18 мм, переважно від 15 мм до 16 мм.

12. Ніж за будь-яким з пп. 1-11, який **відрізняється** тим, що рукоятка (2) додатково включає кінцеву ділянку (300), яка з'єднана з та відходить від основної частини ділянки захоплення (200), причому кінцева ділянка (300) включає:

верхній край кінцевої ділянки (321), що по суті продовжує спинку клинка (11) уздовж поздовжньої площини, причому верхній край кінцевої ділянки (321) з'єднаний з верхнім краєм (221) основної частини ділянки захоплення (200), нижній край кінцевої ділянки (322), що простягається в поздовжній площині і розташований навпроти верхнього краю кінцевої ділянки, причому нижній край кінцевої ділянки (322) з'єднаний з нижнім краєм (222) основної частини ділянки захоплення (200), дві бічні сторони кінцевої ділянки (323), які розташовані відповідно по обидва боки від поздовжньої площини і простягаються від верхнього краю кінцевої ділянки (321) до нижнього краю кінцевої ділянки (322),

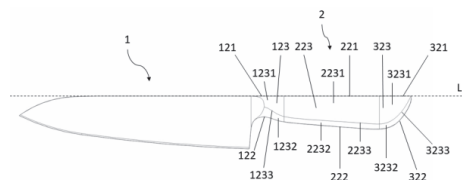
кожна бічна сторона кінцевої ділянки (323) складається з верхньої частини бічної сторони кінцевої ділянки (3231), з'єднаної з верхнім краєм кінцевої ділянки (321), та нижньої частини бічної сторони кінцевої ділянки (3232), з'єднаної з нижнім краєм кінцевої ділянки (322), причому верхня частина бічної сторони кінцевої ділянки (3231) з'єднана з нижньою частиною бічної сторони кінцевої ділянки (3232) за допомогою ребра захоплення кінцевої ділянки (3233), що виступає в поперечному напрямку та є крайньою бічною стороною кінцевої ділянки в поперечному напрямку відносно поздовжньої площини, при цьому відстань в поздовжній площині від нижнього краю кінцевої ділянки (322) до верхнього краю кінцевої ділянки (321) у заданому положенні в поздовжньому напрямку (L) визначає висоту кінцевої ділянки (HE), а відстань в поздовжній площині від нижнього краю кінцевої ділянки (322) до проекції ребра захоплення кінцевої ділянки (3233) в поздовжній площині у заданому положенні в поздовжньому напрямку (L) визначає вигин нижньої частини кінцевої ділянки (FiE), причому співвідношення між вигином нижньої частини кінцевої ділянки (FiE) та висотою кінцевої ділянки (HE) збільшується в поздовжньому напрямку (L), починаючи 7Dіз вільного кінця кінцевої ділянки (300) в напрямку до основної частини ділянки захоплення (200).

13. Ніж за п. 12, який **відрізняється** тим, що кожне ребро захоплення кінцевої ділянки (3233) є вигнутим та не має точки перегину.

14. Ніж за будь-яким з пп. 12-13, який **відрізняється** тим, що верхній край кінцевої ділянки (321) простягається вздовж прямої лінії, а нижній край кінцевої ділянки (322) простягається вздовж кривої, що не має точки перегину.

15. Ніж за будь-яким з пп. 1-14, який **відрізняється** тим, що він є моноблочним.

Фиг. 2



## B 31

(21) а 2025 02786  
(22) 14.12.2023

(51) МПК (2025.01)  
B31F 1/00  
B31F 7/00  
B31B 50/74 (2017.01)  
B31D 5/00  
B31B 105/00 (2017.01)  
B31B 110/20 (2017.01)  
B31B 120/00 (2017.01)  
B31B 120/40 (2017.01)  
B31B 120/50 (2017.01)

(31) A 60201/2022  
(32) 14.12.2022

(33) АТ

(85) 10.06.2025

(86) РСТ/ЕР2023/085846, 14.12.2023

(71) ЕНВІКАН ГМБХ (СН)

(72) Шоеніг Крістоф (СН), Діаз Маріо (СН), Рестрепо Джорге (АТ)

**(54) ГЕРМЕТИЗАЦІЯ ОБРІЗНИХ КРАЇВ ПУСТОТИЛИХ ВИРОБІВ, ЩО ВІДКРИТІ З ОБОХ КІНЦІВ**

(57) 1. Спосіб розміщення еластичного рукава (1) на кожному з кількох пустотілих виробів (2), відкритих з обох кінців, причому рукав (1) є довшим за відстань між двома протилежними відкритими кінцями вказаного пустотілого виробу (2), причому вказаний рукав (1) у нерозтягнутому стані має діаметр менший, ніж у пустотілого виробу (2) на його відкритих кінцях, який **відрізняється** тим, що пустотілі вироби (2), відкриті з обох кінців, утримують зсередини в станку для встановлення рукава (1), причому відповідний рукав (1) розширюють шляхом розтягування на щонайменше одному кінці, що звернений до вказаного пустотілого виробу (2), і розміщують над ним вздовж відповідного пустотілого виробу (2), доки вказаний рукав (1) не охопить поверхню оболонки пустотілого виробу (2) в поздовжньому напрямку на обох відкритих кінцях, причому таке розтягування згодом усувають, після чого два краї рукава (1), що охоплює пустотілий виріб (2), виступають всередину навкосо або вертикально відносно краю отвору пустотілого виробу (2), причому вказані два краї рукава (1), що виступають всередину, згодом притискають до внутрішньої поверхні пустотілого виробу (2) та приєднують до неї.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що відповідний пустотілий виріб (2) є циліндричним і має на обох відкритих кінцях вигнуту назовні кінцеву область, зокрема, дві протилежні кінцеві області, що продовжуються назовні радіально, між якими продовжується циліндрична частина оболонки пустотілого виробу (2).

3. Спосіб за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що внутрішня поверхня оболонки відповідного пустотілого виробу (2) утворена бар'єрним матеріалом, який продовжується по висоті пустотілого виробу (2) до країв двох отворів, при цьому зовнішня поверхня оболонки пустотілого виробу (2) виготовлена з паперу або картону.

4. Спосіб за пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що кілька пустотілих виробів (2) переміщують одночасно через станок для встановлення рукавів (1), причому кожен пустотілий виріб (2) перебуває на утримувальному елементі (8), який контактує з поверхнею оболонки пустотілого виробу (2) зсередини, причому після встановлення рукава (1) вказані пустотілі вироби (2) далі транспортують на утримувальному елементі (8) до пристрою, який притискає один або обидва виступаючі всередину краї рукава (1) до внутрішньої поверхні пустотілого виробу (2).

5. Спосіб за п. 4, який **відрізняється** тим, що перед притисненням виступаючих всередину країв рукава (1) до внутрішньої поверхні пустотілого виробу (2) або під час нього, на вказаний рукав та внутрішню поверхню оболонки відповідного пустотілого виробу (2) здійснюють вплив з метою нагрівання, причому вказаний рукав (1) та внутрішня поверхня оболонки виготовлені з пластмаси та зварені разом.

6. Спосіб за будь-яким з пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що притискання щонайменше одного з двох виступаючих всередину країв рукава (1) здійснюють шляхом встановлення ущільнювального елемента, який герметизує отвір пустотілого виробу (2).

7. Спосіб за будь-яким з пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що під час встановлення рукава (1) відповідний пустотілий виріб (2) утримують зсередини за допомогою утримувального елемента (8) через внутрішню циліндричну область оболонки.

8. Спосіб за будь-яким з пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що під час встановлення рукава (1) відповідний виріб (2) утримують зсередини за допомогою утримувального елемента (8) в щонайменше одній 20 вигнутій назовні кінцевій області пустотілого виробу (2).

9. Спосіб за будь-яким з пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що розтягування рукава (1) здійснюють за допомогою кількох розширювальних елементів, які виступають зсередини рукава (1), причому вказані розширювальні елементи контактують з рукавом (1) зсередини на довжині, яка дорівнює щонайменше половині довжини пустотілого виробу (2), причому коли рукав є розміщеним, кілька вказаних розширювальних елементів розташовані між рукавом (1) та пустотілим виробом (2), і при цьому їх витягують з-поміж пустотілого виробу (2) та рукава (1), коли вказаний рукав (1) перебуває на пустотілому виробі (2) у потрібному положенні.

10. Спосіб за будь-яким з пп. 1-9, який **відрізняється** тим, що щонайменше один з двох країв рукава (1), що виступають всередину, притиснутий до внутрішньої поверхні пустотілого виробу (2) та з'єднаний з нею, при цьому до зовнішньої сторони пустотілого виробу (2), зокрема до вигнутої назовні кінцевої області пустотілого виробу (2), прикладений протитиск.

11. Спосіб за п. 10, який **відрізняється** тим, що вказаний протитиск прикладений тримачем (7), який охоплює пустотілий виріб (2).

12. Спосіб за п. 11, який **відрізняється** тим, що вказаний протитиск прикладений за допомогою розширюваного, зокрема надувного або накачуваного, елемента, який контактує із зовнішньою поверхнею кінцевої області пустотілого виробу (2) лише в розширеному стані.

13. Спосіб за будь-яким з пп. 1-9, який **відрізняється** тим, що 10 встановлення рукава (1) на пустотілий виріб (2) здійснюють з контрольованою орієнтацією так, що потовщена ділянка оболонки пустотілого виробу (2) та потовщена ділянка (21) рукава (1) перебувають в різних областях периметру.

14. Спосіб за будь-яким з пп. 1-9, який **відрізняється** тим, що запресовка щонайменше одного з двох країв рукава (1), що виступають всередину, на внутрішній поверхні пустотілого виробу (2) здійснюють за допомогою прозорого штампа і таким чином, що лазерний промінь спрямований на області рукава (1) та внутрішню поверхню пустотілого виробу (2), що підлягають з'єднанню, через вказаний прозорий штамп.

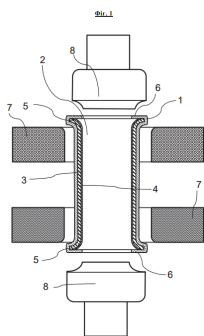
15. Пристрій для встановлення зовнішнього рукава (1) всередині 20 пустотілого виробу (2), відкритого з обох боків, причому вказаний рукав (1) розміщений на відповідному пустотілому виробі (2) у його поздовжньому напрямку, при цьому вказаний рукав (1)



охоплює поверхню оболонки пустотілого виробу (2) на обох відкритих кінцях вздовж пустотілого виробу (2), причому два краї рукава (1), що охоплює пустотілий виріб (2), переважно виступають всередину навскоси або вертикально відносно краю отвору пустотілого виробу (2), який відрізняється тим, що вказаний пристрій містить пристрої (9) для утримання або тримачі (7), кожен для утримання одного відкритого пустотілого виробу (2), і в якому вказаний пристрій містить притискні елементи (8) для притискання рукава (1) до внутрішньої поверхні пустотілого виробу (2) на щонайменше одному кінці відкритого пустотілого виробу (2), причому відносний рух між притискними елементами (8) та елементами (9) для утримання або тримачами (7) може бути здійснений за допомогою вказаного пристрою.

16. Пристрій за п. 15, який відрізняється тим, що містить засіб для зварювання рукава (1) та внутрішньої поверхні пустотілого виробу (2), відкритого з обох кінців.

17. Пристрій за п. 15 або 16, який відрізняється тим, що містить засіб для прикладання протитиску до зовнішньої поверхні пустотілого виробу (2) навпроти притискних елементів (8).



## B 60

(21) а 2025 02804  
(22) 14.12.2023

(51) МПК (2025.01)  
**B60L 53/14** (2019.01)  
**B60L 53/12** (2019.01)  
**B60L 55/00**  
**B60L 53/10** (2019.01)  
**B60L 53/22** (2019.01)  
**H02M 3/02** (2006.01)  
**H02M 7/66** (2006.01)

(31) 22213637.6  
(32) 14.12.2022  
(33) EP  
(31) 2303947.2  
(32) 17.03.2023  
(33) GB  
(31) 2307946.0  
(32) 26.05.2023  
(33) GB  
(31) 2317137.4  
(32) 08.11.2023  
(33) GB

(85) 12.06.2025

(86) PCT/EP2023/085967, 14.12.2023

(71) КАПАКТЕХ ЛІМІТЕД (GB)

(72) Варгас-Рейлі Доріан (GB)

(54) **БОРТОВИЙ ЗАРЯДНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЕЛЕКТРИЧНИХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ**

(57) 1. Бортівий зарядний пристрій (БЗП) для електричного транспортного засобу, причому бортівий зарядний пристрій виконаний з можливістю прийому від мережі та подачі назовні у мережу все з:

(а) змінного струму з низькою частотою 50 Гц - 60 Гц,

(б) змінного струму з високою частотою 70 Гц - 95 Гц та

(в) постійного струму.

2. Бортівий зарядний пристрій за п. 1, причому бортівий зарядний пристрій виконаний з можливістю подачі постійного струму для зарядки акумулятора електричного транспортного засобу.

3. Бортівий зарядний пристрій за п. 1 або п. 2, причому бортівий зарядний пристрій містить перемикачі (6a, 6b) для перемикання БЗП між одним або більше режимами.

4. Бортівий зарядний пристрій за п. 3, в якому один або більше режимів являють собою:

(i) режим низькочастотного змінного струму, причому БЗП виконаний з

можливістю прийому від мережі або подачі у мережу змінного струму з низькою частотою,

(ii) режим високочастотного змінного струму, причому БЗП виконаний з можливістю прийому від мережі або подачі у мережу змінного струму з високою частотою, та

(iii) режим постійного струму, причому БЗП виконаний з можливістю прийому від мережі або подачі у мережу постійного струму.

5. Бортівий зарядний пристрій за п. 4, причому в режимі низькочастотного змінного струму БЗП виконаний з можливістю прийому вхідного змінного струму з низькою частотою від штекерного зарядного пристрою.

6. Бортівий зарядний пристрій за п. 4 або п. 5, причому в режимі високочастотного змінного струму БЗП виконаний з можливістю прийому вхідного змінного струму з високою частотою від автомобільної панелі електричного транспортного засобу.

7. Бортівий зарядний пристрій за будь-яким із пп. 4-6, причому в режимі постійного струму БЗП виконаний з можливістю прийому вхідного постійного струму від штекерного зарядного пристрою постійного струму або зовнішнього випрямляча.

8. Бортівий зарядний пристрій за п. 7, в якому зовнішній випрямляч виконаний з можливістю прийому введення від автомобільної панелі електричного транспортного засобу або виконаний за одне ціле з автомобільною панеллю.

9. Бортівий зарядний пристрій за будь-яким із пп. 4-8, причому БЗП містить перемикач (6a) для перемикання БЗП між режимом штекерної зарядки і режимом бездротової зарядки.

10. Бортівий зарядний пристрій за п. 9, причому БЗП додатково містить другий перемикач (6b) для перемикання БЗП між режимом високочастотного змінного струму та режимом постійного струму в режимі бездротової зарядки.

11. Бортівий зарядний пристрій за п. 10, в якому режим високочастотного змінного струму та режим пос-

2.28

25. Спосіб адаптації електричного транспортного засобу для розряду змінного струму назовні, який включає встановлення на електричний транспортний засіб бортового зарядного пристрою за будь-яким із пп. 1-18.



прийняття ряду звукових сигналів; генерування адаптивного звукового міксу, що містить ряд монофонічних аудіопотоків і метадані, що пов'язані з кожним з аудіопотоків і що вказують місце розташування програвання відповідного монофонічного аудіопотоку, при цьому щонайменше деякі з ряду монофонічних аудіопотоків ідентифіковані як звук на основі каналів, а інші з ряду монофонічних аудіопотоків ідентифіковані як звук на основі об'єктів, і при цьому місце розташування програвання монофонічного аудіопотоку на основі каналів містить позначення гучномовця в масиві гучномовців, і місце розташування програвання монофонічного аудіопотоку на основі об'єктів містить місце ро-



зташування в тривимірному просторі, і при цьому кожний монофонічний аудіопотік на основі об'єктів представлений у щонайменше одному певному гучномовці масиву гучномовців; і

розміщення ряду монофонічних аудіопотоків і метаданих усередині бітового потоку для передачі в систему представлення даних, сконфігуровану для представлення ряду монофонічних аудіопотоків у ряд сигналів, що подаються на гучномовець, що відповідають гучномовцям у середовищі програвання, при цьому гучномовці масиву гучномовців розміщено в певних положеннях у межах середовища програвання, і при цьому елементи метаданих, пов'язані з кожним відповідним монофонічним аудіопотоком на основі об'єктів, указують величину розповсюдження для застосування до монофонічного аудіопотоку на основі об'єктів, так що монофонічний аудіопотік на основі об'єктів представлений у ряд сигналів, що подаються на гучномовець, із просторовою протяжністю, що відповідає величині розповсюдження, указаний метаданими.

2. Система, призначена для обробки звукових сигналів, яка містить систему представлення даних, сконфігуровану для:

прийняття бітового потоку, усередині якого розміщено адаптивний звуковий мікс, що містить ряд монофонічних аудіопотоків і метадані, що пов'язані з кожним з аудіопотоків і що вказують місце розташування програвання відповідного монофонічного аудіопотоку, при цьому щонайменше деякі з ряду монофонічних аудіопотоків ідентифіковані як звук на основі каналів, а інші з ряду монофонічних аудіопотоків ідентифіковані як звук на основі об'єктів, і при цьому місце розташування програвання монофонічного аудіопотоку на основі каналів містить позначення гучномовця в масиві гучномовців, а місце розташування програвання монофонічного аудіопотоку на основі об'єктів містить місце розташування в тривимірному просторі, і при цьому кожний монофонічний аудіопотік на основі об'єктів представлений у щонайменше одному певному гучномовці масиву гучномовців; і

представлення ряду монофонічних аудіопотоків у ряд сигналів, що подаються на гучномовець, що відповідають гучномовцям у середовищі програвання, при цьому гучномовці масиву гучномовців розміщено в певних положеннях у межах середовища програвання, і при цьому елементи метаданих, пов'язані з кожним відповідним монофонічним аудіопотоком на основі об'єктів, указують величину розповсюдження для застосування до монофонічного аудіопотоку на основі об'єктів, так що монофонічний аудіопотік на основі об'єктів представлений у ряд сигналів, що подаються на гучномовець, із просторовою протяжністю, що відповідає величині розповсюдження, указаний метаданими.

3. Система за п. 2, яка **відрізняється** тим, що елементи метаданих, пов'язані з кожним монофонічним аудіопотоком на основі об'єктів, додатково вказують просторові параметри, що управляють програванням відповідної складової звуку, що містять одне або більше з: положення звуку, ширини звуку й швидкості звуку.

4. Система за п. 2, яка **відрізняється** тим, що місце розташування програвання для кожного з ряду монофонічних аудіопотоків на основі об'єктів незалежно задане відносно або егоцентричної системи відліку, або алоцентричної системи відліку, при цьому егоцентрична система відліку визначена по відношенню до слухача в середовищі програвання, і при цьому алоцентрична система відліку визначена відносно характеристики середовища програвання.

5. Спосіб авторської розробки звукового вмісту для представлення даних, який включає:

прийняття ряду звукових сигналів;

генерування адаптивного звукового міксу, що містить ряд монофонічних аудіопотоків і метадані, що пов'язані з кожним з аудіопотоків і що вказують місце розташування програвання відповідного монофонічного аудіопотоку, при цьому щонайменше деякі з ряду монофонічних аудіопотоків ідентифікують як звук на основі каналів, а інші з ряду монофонічних аудіопотоків ідентифікують як звук на основі об'єктів, і при цьому місце розташування програвання звуку на основі каналів містить позначення гучномовців, що стосуються гучномовців у масиві гучномовців, і місце розташування програвання звуку на основі об'єктів містить місце розташування в тривимірному просторі, і при цьому кожний монофонічний аудіопотік на основі об'єктів представляють у щонайменше одному певному гучномовці масиву гучномовців; і

розміщення ряду монофонічних аудіопотоків і метаданих усередині бітового потоку для передачі в систему представлення даних, сконфігуровану для представлення ряду монофонічних аудіопотоків у ряд сигналів, що подаються на гучномовець, що відповідають гучномовцям у середовищі програвання, при цьому гучномовці масиву гучномовців розміщено в певних положеннях у межах середовища програвання, і при цьому елементи метаданих, пов'язані з кожним відповідним монофонічним аудіопотоком на основі об'єктів, указують величину розповсюдження для застосування до монофонічного аудіопотоку на основі об'єктів, так що монофонічний аудіопотік на основі об'єктів представляють у ряд сигналів, що подаються на гучномовець, із просторовою протяжністю, що відповідає величині розповсюдження, указаний метаданими.

6. Спосіб представлення звукових сигналів, який включає:

прийняття бітового потоку, усередині якого розміщено адаптивний звуковий мікс, що містить ряд монофонічних аудіопотоків і метадані, що пов'язані з кожним з аудіопотоків і що вказують місце розташування програвання відповідного монофонічного аудіопотоку, при цьому щонайменше деякі з ряду монофонічних аудіопотоків ідентифікують як звук на основі каналів, а інші з ряду монофонічних аудіопотоків ідентифікують як звук на основі об'єктів, і при цьому місце розташування програвання монофонічного аудіопотоку на основі каналів містить позначення гучномовця в масиві гучномовців, а місце розташування програвання монофонічного аудіопотоку на основі об'єктів містить місце розташування в тривимірному просторі, і при цьому кожний монофонічний аудіопотік на основі об'єктів представля-

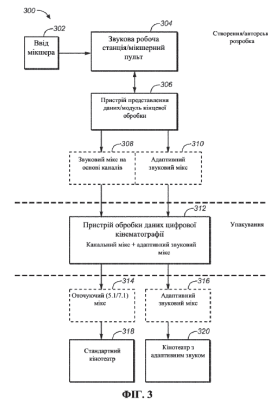
ють у щонайменше одному певному гучномовці масиву гучномовців; і представлення ряду монофонічних аудіопотоків у ряд сигналів, що подаються на гучномовець, що відповідають гучномовцям у середовищі програвання, при цьому гучномовці масиву гучномовців розміщено в певних положеннях у межах середовища програвання, і при цьому елементи метаданих, пов'язані з кожним відповідним монофонічним аудіопотоком на основі об'єктів, указують величину розповсюдження для застосування до монофонічного аудіопотоку на основі об'єктів, так що монофонічний аудіопотік на основі об'єктів представляють у ряд сигналів, що подаються на гучномовець, із просторовою протяжністю, що відповідає величині розповсюдження, указаний метаданими.

7. Спосіб за п. 6, який **відрізняється** тим, що елементи метаданих, пов'язані з кожним монофонічним аудіопотоком на основі об'єктів, додатково вказують просторові параметри, що управляють програванням відповідної складової звуку, що містять одне або більше з: положення звуку, ширини звуку й швидкості звуку.

8. Спосіб за п. 6, який **відрізняється** тим, що місце розташування програвання для кожного з ряду монофонічних аудіопотоків на основі об'єктів містить положення в просторі щодо екрана в межах середовища програвання або поверхні, яка оточує середовище програвання, і при цьому поверхня містить передню площину, задню площину, ліву площину, праву площину, верхню площину й нижню площину, і/або його незалежно задають відносно або егоцентричної системи відліку, або алоцентричної системи відліку, при цьому егоцентричну систему відліку визначають по відношенню до слухача в середовищі програвання, і при цьому алоцентричну систему відліку визначають відносно характеристики середовища програвання.

9. Енергонезалежний машинопрочитуваний інформаційний носій, що містить послідовність команд, при цьому при виконанні системою, призначеною для обробки звукових сигналів, послідовність команд змушує систему виконувати спосіб за п. 5.

10. Енергонезалежний машинопрочитуваний інформаційний носій, що містить послідовність команд, при цьому при виконанні системою, призначеною для обробки звукових сигналів, послідовність команд змушує систему виконувати спосіб за п. 6.



## B 62

(21) а 2024 00528

(22) 31.01.2024

(51) МПК

B62D 61/12 (2006.01)

(71)\*

(72)\*

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПОДОЛАННЯ ПЕРЕШКОД

(57)\*

**Розділ С:****Хімія. Металургія****С 04**

(21) а 2024 01152 (51) МПК  
 (22) 04.03.2024 C04B 2/02 (2006.01)  
 C13B 20/02 (2011.01)

(71) ІНСТИТУТ ТЕХНІЧНОЇ ТЕПЛОФІЗИКИ НАН УКРАЇНИ (UA)

(72) Ободович Олександр Миколайович (UA), Резакова Тетяна Анатоліївна (UA), Чернявський Костянтин Євгенович (UA), Шейко Таміла Володимирівна (UA), Степанова Олеся Євгеніївна (UA)

(54) СПОСІБ АКТИВАЦІЇ ВАПНЯНОГО МОЛОКА

(57) Спосіб активації вапняного молока, який передбачає гасіння випаленого вапнякового каменю водою та гідродинамічну кавітаційну активацію, який відрізняється тим, що вапняне молоко обробляють в роторно-пульсаційному апараті з дискретно-імпульсним введенням енергії з амплітудою пульсації тиску 370-380 кПа в режимі рециркуляції за 4-5 циклів.

(21) а 2024 05877 (51) МПК  
 (22) 23.06.2023 C04B 20/02 (2006.01)

(31) FR2206361

(32) 27.06.2022

(33) FR

(85) 11.12.2024

(86) PCT/FR2023/050957, 23.06.2023

(71) ФАЙВЗ ФСБ (FR)

(72) Кордоньє Алєн (FR)

(54) УСТАНОВКА ТА СПОСІБ ПРИМУСОВОЇ КАРБОНІЗАЦІЇ ДРІБНОДИСПЕРСНОЇ ФРАКЦІЇ ПЕРЕРОБЛЕНОГО БЕТОНУ

(57) 1. Установка (1) для примусової карбонізації дрібнодисперсної фракції переробленого бетону, яка містить:

- реактор карбонізації (2), в якому дрібнодисперсна фракція здатна і призначена для контактування з газом, що містить діоксид вуглецю,

- перший пристрій для розпилювання води (11), здатний підвищувати вміст вологи в дрібнодисперсній фракції, і

- пристрій для кондиціонування газу (16), здатний регулювати температуру та відносну вологість газу, що містить діоксид вуглецю, пристрій, що містить комп'ютерний блок (6) керування, здатний керувати першим пристроєм для розпилювання води (11) і пристроєм (16) для кондиціонування газу, що містить діоксид вуглецю.

2. Установка (1) за п. 1, в якому перший пристрій для розпилювання води (11) розташований перед реактором карбонізації (2) відповідно до напрямку руху дрібнодисперсної фракції або всередині зазначеного реактора карбонізації (2) у поблизу входу дрібнодисперсної фракції.

3. Установка (1) за будь-яким одним із пп. 1 або 2, який містить перший пристрій (7) для вимірювання вмісту вологи в дрібнодисперсній фракції, причому зазначений перший пристрій для вимірювання вмісту вологи (7) розташований вище за потоком (перед) реактором карбонізації (2), відповідно до напрямку руху дрібнодисперсної фракції.

4. Установка (1) за будь-яким одним із попередніх пп., при цьому остання містить другий пристрій (8) для вимірювання відносної вологості та/або температури газу в реакторі (2) карбонізації.

5. Установка (1) за п. 4, яка містить контур (60) для впорскування газу, що містить діоксид вуглецю, у реактор карбонізації (2), причому зазначений контур (60) впорскування газу, що містить діоксид вуглецю, за текучим середовищем підключений до джерела (14) димового газу, що утворюється в результаті згоряння.

6. Установка (1) за п. 5, в якій контур (60) впорскування газу, що містить діоксид вуглецю, містить, розташовані в такому порядку відповідно до напрямку потоку газу, що містить діоксид вуглецю:

- випускний осушувальний пристрій (13), призначений для висушування газованої дрібнодисперсної фракції на виході з реактора карбонізації (2),

- пристрій повітряної сепарації (17), здатний відокремлювати газ, що містить діоксид вуглецю, з одного боку, від газованої та висушеної дрібнодисперсної фракції, з іншого боку, причому зазначений пристрій повітряної сепарації (17) містить перший випускний отвір (18), через який газований і висушена дрібнодисперсна фракція призначена для вивантаження,

- система об'ємного розподілення (20), здатна керувати об'ємом газу, що містить діоксид вуглецю, що направляється до реактора карбонізації (2),

- пристрій (16) для кондиціонування газу, що містить діоксид вуглецю, здатний змінювати відносну вологість та/або температуру газу, що містить діоксид вуглецю,

- пристрій (15) для впорскування газу, що містить діоксид вуглецю, у реактор карбонізації (2).

7. Спосіб примусової карбонізації дрібнодисперсної фракції, отриманої із переробленого бетону, при цьому зазначений спосіб може здійснювати установка (1) за будь-яким одним із пунктів 1 або 2, при цьому спосіб включає наступні стадії:

- стадію кондиціонування дрібнодисперсної фракції таким чином, щоб згадана дрібнодисперсна фракція мала заздалегідь визначений вміст вологи, по суті, дорівнює встановленому значенню, та

- стадію кондиціонування газу, що містить діоксид вуглецю, таким чином, щоб відносна вологість і/або температура зазначеного газу практично дорівнювали встановленим значенням,

- стадію подання в реактор карбонізації (2) дрібнодисперсної фракції, отриманої з переробленого бетону, що містить гідратовану цементну пасту, при цьому зазначена дрібнодисперсна фракція має розмір зерна, який менший або дорівнює 16 міліметрів, зазначена дрібнодисперсна фракція була попередньо кондиціонована під час стадії кондиціонування дрібнодисперсної фракції,

- стадію впорскування газу, що містить діоксид вуглецю, в реактор карбонізації (2), причому зазначе-

ний газ був попередньо кондиціонований під час стадії кондиціонування газу,

- стадію карбонізації дрібнодисперсної фракції в реакторі карбонізації (2).

8. Спосіб за п. 7, при цьому зазначений спосіб передбачає установку за п. 3, при цьому зазначений спосіб включає стадію вимірювання вмісту вологи в дрібнодисперсній фракції, при цьому вимірювання порівнюють із заданим значенням, у даному способі кількість води, введеної перед реактором карбонізації, регулюється таким чином, щоб вміст вологи в дрібнодисперсній фракції практично дорівнював заданому значенню.

9. Спосіб за будь-яким одним із пп. 7 або 8, причому зазначений спосіб передбачає установку за п. 4, причому цей спосіб включає стадію вимірювання відносної вологості та/або температури газу в реакторі карбонізації, причому кожне із вимірювань порівнюються із встановленим значенням, у даному способі відносна вологість та/або температура газу, що містить діоксид вуглецю, змінюється або змінюється під час стадії кондиціонування газу таким чином, щоб кожна з відносної вологості та/або температури в реакторі карбонізації дорівнювала або практично дорівнювала встановленому значенню.

10. Спосіб за будь-яким одним із пп. 7-9, при цьому спосіб передбачає установку за п. 6, при цьому спосіб включає стадію висушування дрібнодисперсної фракції за допомогою димових газів, що утворюються в результаті спалювання на виході з реактора карбонізації, при цьому дрібнодисперсна фракція висушується після карбонізації.

11. Спосіб за будь-яким одним із пп. 7-10, при цьому спосіб передбачає установку за одним із пп. 5 або 6, у якій діоксид вуглецю, що вводиться в реактор карбонізації, походить від димових газів, що утворюються в результаті спалювання.

12. Спосіб за будь-яким одним із пп. 7-11, який включає стадію повітряної сепарації, що здійснюється за допомогою пристрою (17) для повітряної сепарації, під час якого суха та карбонізована дрібнодисперсна фракція відокремлюється від димових газів.

13. Спосіб за будь-яким одним із пп. 7-12, при цьому спосіб передбачає установку за п. 6, де спосіб включає стадію об'ємного розподілення, щоб направити заздалегідь визначену кількість діоксида вуглецю до пристрою кондиціонування газу (16).

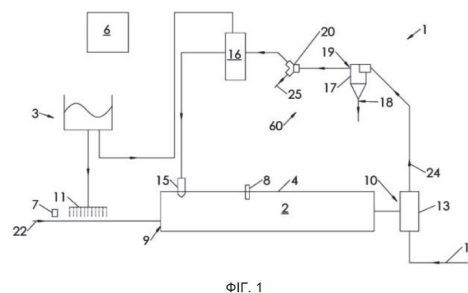
14. Спосіб за будь-яким одним із пп. 7-13, в якому температура в реакторі карбонізації (2) знаходиться в діапазоні від 30 °C до 80 °C, переважно 40 °C.

15. Спосіб за будь-яким одним із пп. 7-14, в якому відносна вологість газів у реакторі карбонізації становить від 40 % до 100 %.

16. Спосіб за будь-яким одним із пп. 7-15, в якому час перебування дрібнодисперсної фракції в реакторі карбонізації становить від 20 хвилин до 120 хвилин.

17. Спосіб за будь-яким одним із пп. 7-16, в якому тиск усередині реактора карбонізації практично дорівнює атмосферному тиску.

18. Спосіб за будь-яким одним із пп. 7-17, в якому дрібнодисперсна фракція має розмір зерна, який менший або дорівнює 6 міліметрів.



ФІГ. 1

## C 07

(21) а 2025 02827

(22) 15.11.2023

(51) МПК

C07D 401/14 (2006.01)

C07D 405/14 (2006.01)

C07D 409/14 (2006.01)

C07D 413/14 (2006.01)

C07D 417/14 (2006.01)

A01N 43/48 (2006.01)

A01N 43/76 (2006.01)

A01N 43/78 (2006.01)

A01N 43/80 (2006.01)

(31) 202211065741

(32) 16.11.2022

(33) IN

(31) 23151012.4

(32) 10.01.2023

(33) EP

(85) 13.06.2025

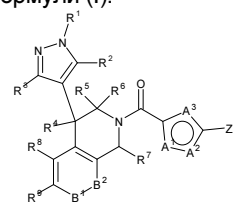
(86) РСТ/EP2023/081908, 15.11.2023

(71) СІНГЕНТА КРОП ПРОТЕКШН АГ (СН)

(72) Едмундс Ендрю (СН), Скарборо Крістофер Чарльз (СН), Махаджан Атул (ІН), Бруно Гійом (СН)

(54) МІКРОБІОЦИДНІ ПОХІДНІ ТЕТРАГІДРОІЗОХІНОЛІНУ

(57) 1. Сполука формули (I):



(I),

де

R<sup>1</sup> вибраний із водню, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілу, C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>алкенілу, C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>алкінілу або C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>циклоалкілу;R<sup>2</sup> вибраний із водню, галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілу, C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>алкенілу, C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>алкінілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>галогеналкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>циклоалкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілкарбонілу, N-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкокси-C-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілкарбонімідоїлу, N-гідрокси-C-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілкарбонімідоїлу або C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкоксикарбонілу;R<sup>3</sup> вибраний із водню, галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>галогеналкілу або C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілу;R<sup>4</sup> вибраний із водню, галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>галогеналкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>циклоалкілу або C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілу;R<sup>5</sup> і R<sup>6</sup> незалежно вибрані з водню або C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілу;R<sup>7</sup> вибраний із водню, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілкарбонілу, N-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкокси-C-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілкарбонімідоїлу, N-гідрокси-C-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілкарбонімідоїлу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкок-



сикарбонілу, N-метокси-N-метилкарбонілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіламінокарбонілу, ди(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіл)амінокарбонілу, фенілу, 5- або 6-членного гетероарилу або C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкілу; де будь-який із вказаного 5- або 6-членного гетероарилу містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми, незалежно вибрані з N, O або S, за умови, що не більш ніж один із них являє собою O або S; і де будь-який із вказаних фенілу та 5- або 6-членного гетероарилу є незаміщеним або заміщений 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>галогеналкілу, ціано, карбокси, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілу або C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкокси; та де вказаний C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>циклоалкіл є незаміщеним або заміщений 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>галогеналкілу, ціано, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілу або C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкокси;

B<sup>1</sup> вибраний із CR<sup>10</sup> або N;

B<sup>2</sup> вибраний із CR<sup>11</sup> або N;

R<sup>8</sup>, R<sup>9</sup>, R<sup>10</sup> і R<sup>11</sup> незалежно вибрані з водню, галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>галогеналкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкокси, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>галогеналкокси, C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>алкінілокси, C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>алкінілокси, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілсульфанілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілсульфінілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілсульфонілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілу, N-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіламіно, N, N-ди(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіл)аміно, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкоксикарбонілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілкарбонілу, N-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілкарбонімідоїлу, N-гідрокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілкарбонімідоїлу, гідрокси, трифторметилсульфонілокси, ціано, карбокси, аміно, фенілу, 5- або 6-членного гетероарилу або C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>циклоалкілу, де будь-який із вказаного 5- або 6-членного гетероарилу містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми, незалежно вибрані з N, O або S, за умови, що не більш ніж один із них являє собою O або S; і де будь-який із вказаних фенілу, 5- або 6-членного гетероарилу і C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>циклоалкілу є незаміщеним або заміщений 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з галогену, ціано, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>галогеналкілу або C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкокси;

A<sup>1</sup>, A<sup>2</sup> й A<sup>3</sup> незалежно вибрані з CR<sup>12</sup>, N, NR<sup>13</sup>, O або S, за умови, що щонайменше один із A<sup>1</sup>, A<sup>2</sup> й A<sup>3</sup> вибраний із N, O або S, і що не більше ніж один із A<sup>1</sup>, A<sup>2</sup> й A<sup>3</sup> являє собою O або S;

R<sup>12</sup>, R<sup>13</sup> незалежно вибрані з водню, галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>галогеналкілу, C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>алкінілу або C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>алкінілу; та

Z<sup>1</sup> вибраний із 6-членного гетероарилу, що містить 1 або 2 гетероатоми, вибрані з N; де будь-який із вказаного 6-членного гетероарилу є незаміщеним або заміщений 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>галогеналкілу, ціано, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілу, C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>алкінілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>галогеналкокси, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкокси, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілсульфанілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілсульфінілу або C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілсульфонілу;

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

2. Сполука формули (I) за п. 1, де R<sup>1</sup> являє собою метил, і R<sup>3</sup> являє собою водень.

3. Сполука формули (I) за п. 1 або п. 2, де R<sup>2</sup> являє собою водень, хлор або метил.

4. Сполука формули (I) за будь-яким із пп. 1-3, де R<sup>4</sup> являє собою водень або метил, і R<sup>5</sup> і R<sup>6</sup> являють собою водень.

5. Сполука формули (I) за будь-яким із пп. 1-4, де R<sup>7</sup> являє собою водень, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіл або C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>циклоалкіл.

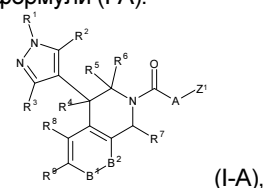
6. Сполука формули (I) за будь-яким із пп. 1-5, де B<sup>1</sup> являє собою CR<sup>10</sup>, і B<sup>2</sup> являє собою CR<sup>11</sup>, та де R<sup>10</sup> і R<sup>11</sup> незалежно вибрані з водню, бром, хлору або ціано.

7. Сполука формули (I) за будь-яким із пп. 1-6, де R<sup>8</sup> являє собою водень, бром, хлор або ціано, і де R<sup>9</sup> являє собою водень, бром, хлор, ціано, метил або метокси.

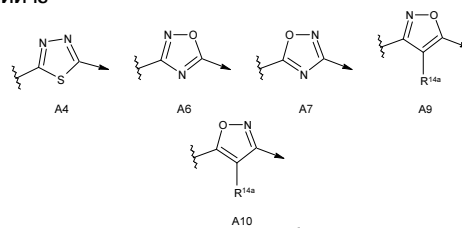
8. Сполука формули (I) за будь-яким із пп. 1-7, де Z<sup>1</sup> вибраний із 2-піридилу, 3-піридилу, 4-піридилу, піразин-2-ілу, піридазин-3-ілу, піридазин-4-ілу, піримідин-2-ілу, піримідин-4-ілу або піримідин-5-ілу; де будь-який із вказаних піридил-, піразин-, піридазин- або піримідин-фрагментів є незаміщеним або заміщений 1 або 2 замісниками, вибраними з фтору.

9. Сполука формули (I) за п. 8, де Z<sup>1</sup> вибраний із 3-фтор-2-піридилу, 5-фтор-2-піридилу, 6-фтор-2-піридилу, 3,4-дифтор-2-піридилу, 3,5-дифтор-2-піридилу, 2-фтор-4-піридилу, 5-фторпіримідин-4-ілу, 5-фторпіримідин-2-ілу, 4-фторпіридазин-3-ілу, 5-фторпіридазин-3-ілу, 4,5-дифторпіридазин-3-ілу або 5-фторпіридазин-4-ілу.

10. Сполука формули (I-A):

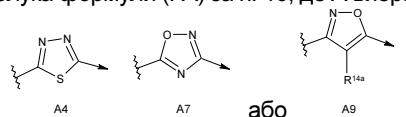


де R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup>, R<sup>6</sup>, R<sup>7</sup>, R<sup>8</sup>, R<sup>9</sup>, B<sup>1</sup>, B<sup>2</sup> і Z<sup>1</sup> відповідають тим самим визначенням, що наведені для сполук формули (I) за будь-яким із пп. 1-9, і A вибраний із



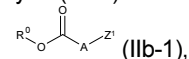
де позначає зв'язок із групою C(=O), а стрілка позначає зв'язок із групою Z<sup>1</sup>, і де R<sup>14a</sup> вибраний із водню або C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілу.

11. Сполука формули (I-A) за п. 10, де A вибраний із:



де позначає зв'язок із групою C(=O), а стрілка позначає зв'язок із групою Z<sup>1</sup>, і де R<sup>14a</sup> являє собою водень.

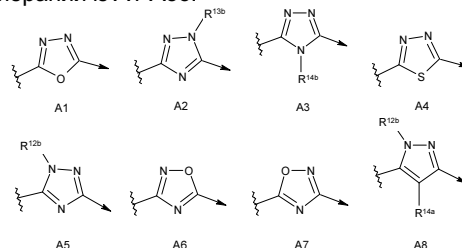
12. Сполука формули (IIb-1):



де

R<sup>0</sup> являє собою C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіл;

Z<sup>1</sup> є таким, як визначено для сполук формули (I) за будь-яким із попередніх пунктів; та A вибраний із A1-A36:





2. Сполука за п. 1, де  $R^1$  і  $R^5$ , а також атоми, з якими вони зв'язані, утворюють 5-членне гетероциклічне кільце, що містить один гетероатом O.

3. Сполука за п. 1 або п. 2, де  $R^2$  являє собою H, і  $R^3$  являє собою алкіл.

4. Сполука за будь-яким із пп. 1-3, де  $R^4$  є вибраним із:

- i. алкілу,
- ii. гідроксіалкілу,
- iii. алкоксіалкілу,
- iv. циклоалкілалкілу, заміщеного гідрокси,
- v. 4-членного гетероциклу, що містить один гетероатом O,

vi.  $(CH_2)_nC(O)OH$ ,  $(CH_2)_nC(O)OCH_3$  або  $(CH_2)_nC(O)NHCH_3$ , де n дорівнює 3,

vii. гетероарилалкілу, при цьому гетероарил у гетероарилалкілі являє собою оксазольний гетероарил,

viii. гетероарилалкілу, при цьому гетероарил у гетероарилалкілі являє собою піразол;

ix.  $-(CH_2)_nS(O)_2CH_3$  або  $(CH_2)_nCN$ , де n дорівнює 3,

x.  $-(CH_2)_nC(O)NR'R''$ , де n дорівнює 3, та обидва з  $R'$  і  $R''$  являють собою  $CH_3$ ,  $R'$  являє собою  $CH_3$ , і  $R''$  являє собою гідроксіалкіл, або  $R'$  і  $R''$  разом з N, до якого вони приєднані, утворюють або

a. 5-членне гетероциклічне кільце, при цьому гетероциклічне кільце необов'язково заміщене OH, або

б. 6-членне гетероциклічне кільце, яке додатково містить 1 гетероатом O;

де  $R^4$  може являти собою тільки алкіл, коли  $R^6$  являє собою -OH.

5. Сполука за будь-яким із пп. 1-3, де  $R^4$  є вибраним із:

- i. алкілу,
- ii. гідроксіалкілу,
- iii. алкоксіалкілу,
- iv. циклоалкілалкілу, заміщеного гідрокси,
- v. 4-членного гетероциклу, що містить один гетероатом O,
- vi.  $(CH_2)_nC(O)OH$ ,  $(CH_2)_nC(O)OCH_3$  або  $(CH_2)_nC(O)NHCH_3$ , де n дорівнює 3,
- vii. гетероарилалкілу, при цьому гетероарил у гетероарилалкілі являє собою оксазольний гетероарил;

де  $R^4$  може являти собою тільки алкіл, коли  $R^6$  являє собою -OH.

6. Сполука за будь-яким із пп. 1-3, де  $R^4$  є вибраним із:

- i. циклоалкілу, заміщеного гідрокси або алкокси,
- ii. циклоалкілалкілу, заміщеного гідрокси або алкокси, та
- iii. 4-6-членного гетероциклу, що містить один гетероатом O.

7. Сполука за будь-яким із пп. 1-3, де  $R^4$  є вибраним із:

- i. циклоалкілу, заміщеного гідрокси або алкокси, та
- ii. циклоалкілалкілу, заміщеного гідрокси або алкокси.

8. Сполука за будь-яким із пп. 1-7, де  $R^6$  являє собою H.

9. Сполука за п. 1, де:

$R^1$  і  $R^5$ , а також атоми, з якими вони зв'язані, утворюють 5-членне гетероциклічне кільце, що містить один гетероатом O;

$R^2$  являє собою H, і  $R^3$  являє собою метил;

$R^4$  є вибраним із:

- i. алкілу,
- ii. гідроксіалкілу,
- iii. алкоксіалкілу,
- iv. циклоалкілалкілу, заміщеного гідрокси,
- v. 4-членного гетероциклу, що містить один гетероатом O,

vi.  $(CH_2)_nC(O)OH$ ,  $(CH_2)_nC(O)OCH_3$  або  $(CH_2)_nC(O)NHCH_3$ , де n дорівнює 3,

vii. гетероарилалкілу, при цьому гетероарил у гетероарилалкілі являє собою оксазольний гетероарил,

viii. гетероарилалкілу, при цьому гетероарил у гетероарилалкілі являє собою піразол,

ix.  $-(CH_2)_nS(O)_2CH_3$  або  $(CH_2)_nCN$ , де n дорівнює 3,

x.  $-(CH_2)_nC(O)NR'R''$ , де n дорівнює 3, та обидва з  $R'$  і  $R''$  являють собою  $CH_3$ ,  $R'$  являє собою  $CH_3$ , і  $R''$  являє собою гідроксіалкіл, або  $R'$  і  $R''$  разом з N, до якого вони приєднані, утворюють або

a. 5-членне гетероциклічне кільце, при цьому гетероциклічне кільце необов'язково заміщене OH, або

б. 6-членне гетероциклічне кільце, яке додатково містить 1 гетероатом O;

$R^6$  являє собою H або -OH;

де  $R^4$  може являти собою тільки алкіл, коли  $R^6$  являє собою -OH;

і фармацевтично прийнятні солі.

10. Сполука за п. 1, де:

$R^1$  і  $R^5$ , а також атоми, з якими вони зв'язані, утворюють 5-членне гетероциклічне кільце, що містить один гетероатом O;

$R^2$  являє собою H, і  $R^3$  являє собою метил;

$R^4$  є вибраним із:

- i. алкілу,
- ii. гідроксіалкілу,
- iii. алкоксіалкілу,
- iv. циклоалкілалкілу, заміщеного гідрокси,
- v. 4-членного гетероциклу, що містить один гетероатом O,
- vi.  $(CH_2)_nC(O)OH$ ,  $(CH_2)_nC(O)OCH_3$  або  $(CH_2)_nC(O)NHCH_3$ , де n дорівнює 3,
- vii. гетероарилалкілу, при цьому гетероарил у гетероарилалкілі являє собою оксазольний гетероарил;

$R^6$  являє собою H або -OH;

де  $R^4$  може являти собою тільки алкіл, коли  $R^6$  являє собою -OH;

і фармацевтично прийнятні солі.

11. Сполука за п. 1, причому сполука являє собою 5-[3-[(3R)-1-(2-гідроксіетил)-3-піперидил]аміно]-5-метил-1,2,4-триазин-6-іл]-2,3-дигідробензофуран-4-ол, і фармацевтично прийнятні солі.

12. Сполука за п. 1, причому сполука є вибраною з: 5-[5-метил-3-[[рац-(3R)-1-(2-гідроксипропіл)-3-піперидил]аміно]-1,2,4-триазин-6-іл]-2,3-дигідробензофуран-4-олу;

5-[3-[(3R)-1-(3-гідроксипропіл)-3-піперидил]аміно]-5-метил-1,2,4-триазин-6-іл]-2,3-дигідробензофуран-4-олу;

5-[3-[(3R)-1-[(1-гідроксициклопропіл)метил]-3-піперидил]аміно]-5-метил-1,2,4-триазин-6-іл]-2,3-дигідробензофуран-4-олу;

5-[3-[(3R)-1-(2-метоксіетил)-3-піперидил]аміно]-5-метил-1,2,4-триазин-6-іл]-2,3-дигідробензофуран-4-олу;

5-[3-[(3R)-1-(2-метоксіетил)-3-піперидил]аміно]-5-метил-1,2,4-триазин-6-іл]-2,3-дигідробензофуран-4-олу;

5-[3-[(3R)-1-(2-метоксіетил)-3-піперидил]аміно]-5-метил-1,2,4-триазин-6-іл]-2,3-дигідробензофуран-4-олу;

5-[3-[(3R)-1-(2-метоксіетил)-3-піперидил]аміно]-5-метил-1,2,4-триазин-6-іл]-2,3-дигідробензофуран-4-олу;

5-[3-[(3R)-1-(2-метоксіетил)-3-піперидил]аміно]-5-метил-1,2,4-триазин-6-іл]-2,3-дигідробензофуран-4-олу;

5-[3-[(3R)-1-(2-метоксіетил)-3-піперидил]аміно]-5-метил-1,2,4-триазин-6-іл]-2,3-дигідробензофуран-4-олу;

5-[3-[(3R)-1-(2-метоксіетил)-3-піперидил]аміно]-5-метил-1,2,4-триазин-6-іл]-2,3-дигідробензофуран-4-олу;

5-[3-[(3R)-1-(2-метоксіетил)-3-піперидил]аміно]-5-метил-1,2,4-триазин-6-іл]-2,3-дигідробензофуран-4-олу;

4-[(3R)-3-[[6-(4-гідрокси-2,3-дигідробензофуран-5-іл)-5-метил-1,2,4-триазин-3-іл]аміно]-1-піперидил]бутанової кислоти;  
 4-[(3R)-3-[[6-(4-гідрокси-2,3-дигідробензофуран-5-іл)-5-метил-1,2,4-триазин-3-іл]аміно]-1-піперидилу];  
 метил-4-[(3R)-3-[[6-(4-гідрокси-2,3-дигідробензофуран-5-іл)-5-метил-1,2,4-триазин-3-іл]аміно]-1-піперидил]бутаноату;  
 4-[(3R)-3-[[6-(4-гідрокси-2,3-дигідробензофуран-5-іл)-5-метил-1,2,4-триазин-3-іл]аміно]-1-піперидил]-N-метилбутанаміду;  
 5-[5-метил-3-[[[(3R)-1-(2-оксазол-2-ілетил)-3-піперидил]аміно]-1,2,4-триазин-6-іл]-2,3-дигідробензофуран-4-олу];  
 і фармацевтично прийнятні солі.

13. Сполука за п. 1, причому сполука є вибраною з:  
 4-[(3R)-3-[[6-(4-гідрокси-2,3-дигідробензофуран-5-іл)-5-метил-1,2,4-триазин-3-іл]аміно]-1-піперидил]-N,N-диметилбутанаміду;  
 4-[(3R)-3-[[6-(4-гідрокси-2,3-дигідробензофуран-5-іл)-5-метил-1,2,4-триазин-3-іл]аміно]-1-піперидил]-1-піролідин-1-ілбутан-1-ону;  
 4-[(3R)-3-[[6-(4-гідрокси-2,3-дигідробензофуран-5-іл)-5-метил-1,2,4-триазин-3-іл]аміно]-1-піперидил]-N-(2-гідроксіетил)-N-метилбутанаміду;  
 1-(3-гідроксіпіролідин-1-іл)-4-[рац-(3R)-3-[[6-(4-гідрокси-2,3-дигідробензофуран-5-іл)-5-метил-1,2,4-триазин-3-іл]аміно]-1-піперидил]бутан-1-ону; мурашиної кислоти;  
 1-(3-гідроксіпіролідин-1-іл)-4-[рац-(3R)-3-[[6-(4-гідрокси-2,3-дигідробензофуран-5-іл)-5-метил-1,2,4-триазин-3-іл]аміно]-1-піперидил]бутан-1-ону;  
 4-[(3R)-3-[[6-(4-гідрокси-2,3-дигідробензофуран-5-іл)-5-метил-1,2,4-триазин-3-іл]аміно]-1-піперидил]-1-морфолінобутан-1-ону;  
 5-[5-метил-3-[[[(3R)-1-(2-піразол-1-ілетил)-3-піперидил]аміно]-1,2,4-триазин-6-іл]-2,3-дигідробензофуран-4-олу];  
 5-[5-метил-3-[[[(3R)-1-[3-(1Н-тетразол-5-іл)пропіл]-3-піперидил]аміно]-1,2,4-триазин-6-іл]-2,3-дигідробензофуран-4-олу]; мурашиної кислоти;  
 5-[5-метил-3-[[[(3R)-1-[3-(1Н-тетразол-5-іл)пропіл]-3-піперидил]аміно]-1,2,4-триазин-6-іл]-2,3-дигідробензофуран-4-олу];  
 4-[(3R)-3-[[6-(4-гідрокси-2,3-дигідробензофуран-5-іл)-5-метил-1,2,4-триазин-3-іл]аміно]-1-піперидил]бутаннітрилу;  
 5-[5-метил-3-[[[(3R)-1-(3-оксазол-2-ілпропіл)-3-піперидил]аміно]-1,2,4-триазин-6-іл]-2,3-дигідробензофуран-4-олу];  
 4-[(3R)-3-[[6-(4-гідрокси-2,3-дигідробензофуран-5-іл)-5-метил-1,2,4-триазин-3-іл]аміно]-1-піперидил]-N,N-диметилбутанаміду; мурашиної кислоти;  
 4-[(3R)-3-[[6-(4-гідрокси-2,3-дигідробензофуран-5-іл)-5-метил-1,2,4-триазин-3-іл]аміно]-1-піперидил]-N,N-диметилбутанаміду; мурашиної кислоти;  
 5-[5-метил-3-[[[(3R)-1-[2-(1Н-тетразол-5-іл)етил]-3-піперидил]аміно]-1,2,4-триазин-6-іл]-2,3-дигідробензофуран-4-олу];  
 5-[5-метил-3-[[[(3R)-1-(3-метилсульфонілпропіл)-3-піперидил]аміно]-1,2,4-триазин-6-іл]-2,3-дигідробензофуран-4-олу];  
 і фармацевтично прийнятні солі.

14. Сполука за п. 1, причому сполука являє собою 4-[(3R)-3-[[6-(4-гідрокси-2,3-дигідробензофуран-5-іл)-

5-метил-1,2,4-триазин-3-іл]аміно]-1-піперидил]бутанову кислоту, і фармацевтично прийнятні солі.

15. Сполука за п. 1, причому сполука є вибраною з:  
 5-[5-метил-3-[[[(3R)-1-[3-(1Н-тетразол-5-іл)пропіл]-3-піперидил]аміно]-1,2,4-триазин-6-іл]-2,3-дигідробензофуран-4-олу];  
 4-[(3R)-3-[[6-(4-гідрокси-2,3-дигідробензофуран-5-іл)-5-метил-1,2,4-триазин-3-іл]аміно]-1-піперидил]-N,N-диметилбутанаміду;  
 4-[(3R)-3-[[6-(4-гідрокси-2,3-дигідробензофуран-5-іл)-5-метил-1,2,4-триазин-3-іл]аміно]-1-піперидил]-1-піролідин-1-ілбутан-1-ону;  
 і фармацевтично прийнятні солі.

16. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-15 для застосування як терапевтично активної речовини.

17. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-15 для застосування в лікуванні або попередженні захворювання, розладу або стану, причому захворювання, розлад або стан є чутливим до інгібування NLRP3.

18. Фармацевтична композиція, що містить сполуку за будь-яким одним із пп. 1-15 і терапевтично інертний носій.

19. Застосування сполуки за будь-яким одним із пп. 1-15 для лікування або профілактики захворювання, розладу або стану, причому захворювання, розлад або стан є чутливим до інгібування NLRP3.

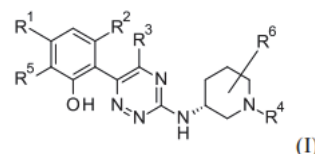
20. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-15 для застосування у лікуванні або профілактиці серцево-судинного захворювання, розладу або стану.

21. Застосування сполуки за будь-яким одним із пп. 1-15 в лікуванні або профілактиці серцево-судинного захворювання, розладу або стану.

22. Застосування сполуки за будь-яким одним із пп. 1-15 для одержання лікарського засобу для лікування або профілактики серцево-судинного захворювання, розладу або стану.

23. Спосіб інгібування NLRP3, причому спосіб включає введення ефективної кількості сполуки за будь-яким одним із пп. 1-15 для інгібування NLRP3.

24. Спосіб лікування або профілактики серцево-судинного захворювання, розладу або стану, причому спосіб включає введення ефективної кількості сполуки за будь-яким одним із пп. 1-15.



(21) а 2025 02335  
 (22) 25.10.2023

(51) МПК (2025.01)  
 C07D 407/04 (2006.01)  
 C07D 471/04 (2006.01)  
 A61K 31/4375 (2006.01)  
 A61K 31/519 (2006.01)  
 A61P 35/00

(31) 202211312683.5  
 (32) 25.10.2022  
 (33) CN  
 (31) 202211589461.8  
 (32) 09.12.2022  
 (33) CN



(31) 202310225022.7

(32) 07.03.2023

(33) CN

(31) 202310567051.1

(32) 19.05.2023

(33) CN

(85) 19.05.2025

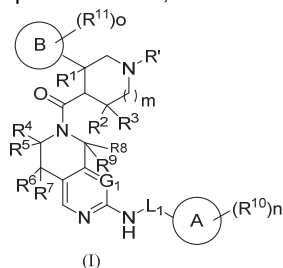
(86) РСТ/CN2023/126415, 25.10.2023

(71) ТУОДЖІ БІОТЕК (ШАНХАЙ) КО., ЛТД. (CN)

(72) Жу Гуодонг (CN), Ху Тао (CN), Чен Мейджун (CN), Хуо Шухуа (CN), Лі Джіао (CN), Лі Юнфей (CN)

(54) ПОХІДНА ПІПЕРИДИНОПІРИМІДИНУ, СПОСІБ ЇЇ ОТРИМАННЯ ТА ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ В МЕДИЦИНІ

(57) 1. Сполука, представлена формулою (I) або її фармацевтично прийнятна сіль,

де G<sub>1</sub> являє собою N або CR<sup>1a</sup>;R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, та R<sup>1a</sup> кожен незалежно вибраний з групи, що складається з водню, дейтерію, ціано, гідрокси, C<sub>1-6</sub> алкілу, та галогену (наприклад, фтору, хлору, бром, або йоду), та щонайменше один з них не являє собою водень або дейтерій;R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup>, R<sup>6</sup>, R<sup>7</sup>, R<sup>8</sup>, та R<sup>9</sup> кожен незалежно вибраний з групи, що складається з водню, дейтерію, галогену, C<sub>1-6</sub> алкілу, ціано, C<sub>2-6</sub> алкенілу, C<sub>2-6</sub> алкінілу, та від 3- до 6-членного циклоалкілу, де C<sub>1-6</sub> алкіл, C<sub>2-6</sub> алкеніл, C<sub>2-6</sub> алкініл, або від 3- до 6-членний циклоалкіл необов'язково заміщений одним або більше замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з R<sup>A</sup>, та R<sup>A</sup> вибраний з групи, що складається з дейтерію, галогену, гідрокси, ціано, та від 3- до 6-членного циклоалкілу;L<sub>1</sub> вибраний з групи, що складається з хімічного зв'язку та C<sub>1-6</sub> алкілену, де C<sub>1-6</sub> алкілен необов'язково заміщений одним або більше замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з R<sup>B</sup>, та R<sup>B</sup> вибраний з групи, що складається з дейтерію, галогену, гідрокси, C<sub>1-6</sub> алкокси, аміно, та оксо, або два R<sup>B</sup> приєднані до одного й того ж атому вуглецю, разом з атомом вуглецю, до якого вони обидва приєднані, утворюють від 3- до 6-членний циклоалкіл або від 3- до 7-членний гетероциклі, що містить щонайменше один гетероатом, вибраний з групи, що складається з N, O, та S;

кільце A вибране з групи, що складається з від 3- до 6-членного циклоалкілу, від 6- до 10-членного арилу, від 5- до 12-членного гетероарилу, та від 3- до 12-членного гетероциклілу;

кожен R<sup>10</sup> незалежно вибраний з групи, що складається з дейтерію, ціано, галогену, гідрокси, аміно, C<sub>2-6</sub> алкінілу, C<sub>2-6</sub> алкенілу, -S-C<sub>1-6</sub> алкілу, C<sub>1-6</sub> алкокси, оксо, C<sub>1-6</sub> алкілу, від 3- до 6-членного циклоалкілу, від 6- до 10-членного арилу, від 5- до 12-членного гетероарилу, від 3- до 12-членного гетероциклілу, -NH-(C=O)-C<sub>1-6</sub> алкілу, -NH-(C=O)-C<sub>3-6</sub> циклоалкілу, -NH-(C=O)-OC<sub>1-6</sub> алкілу, -NH-(C=O)-OC<sub>3-6</sub>циклоалкілу, -O(C=O)NHC<sub>1-6</sub> алкілу, -O(C=O)NH-C<sub>3-6</sub> циклоалкілу, -(C=O)NH-C<sub>1-6</sub> алкілу, -(C=O)-NH-C<sub>3-6</sub> циклоалкілу, -(C=O)-C<sub>1-6</sub> алкілу, -(C=O)-C<sub>3-6</sub> циклоалкілу, -SO<sub>2</sub>-C<sub>1-6</sub> алкілу, -SO<sub>2</sub>-C<sub>3-6</sub> циклоалкілу, -SO<sub>2</sub>-NH<sub>2</sub>, -SO<sub>2</sub>-NH-C<sub>1-6</sub> алкілу, -SO<sub>2</sub>-NH-C<sub>3-6</sub> циклоалкілу, -SO<sub>2</sub>-N(C<sub>1-6</sub> алкіл)<sub>2</sub>, -SO<sub>2</sub>-NH(C<sub>3-6</sub> циклоалкіл)<sub>2</sub>, -S(O)(NH)-C<sub>1-6</sub> алкілу, та -S(O)(NH)-C<sub>3-6</sub> циклоалкілу, деC<sub>1-6</sub> алкіл, від 3- до 6-членний циклоалкіл, від 6- до 10-членний арил, від 5- до 12-членний гетероарил, або від 3- до 12-членний гетероцикліл необов'язково заміщений одним або більше замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з R<sup>C</sup>, та R<sup>C</sup> вибраний з групи, що складається з дейтерію, галогену, C<sub>1-6</sub> алкокси, гідрокси, аміно, оксо, C<sub>2-6</sub> алкінілу, C<sub>2-6</sub> алкенілу, ціано, C<sub>1-6</sub> гідроксиалкілу, від 3- до 12-членного гетероциклілу, C<sub>1-6</sub> алкілу, C<sub>3-6</sub> циклоалкілу, від 6- до 10-членного арилу, та від 5- до 12-членного гетероарилу;R<sup>11</sup> вибраний з групи, що складається з водню, дейтерію, галогену, ціано, C<sub>1-6</sub> алкілу, C<sub>1-6</sub> алкокси, від 3- до 6-членного циклоалкілу, від 3- до 12-членного гетероциклілу, C<sub>2-6</sub> алкенілу, та C<sub>2-6</sub> алкінілу, де C<sub>1-6</sub> алкіл, C<sub>1-6</sub> алкокси, від 3- до 6-членний циклоалкіл, від 3- до 12-членний гетероцикліл, C<sub>2-6</sub> алкеніл, або C<sub>2-6</sub> алкініл необов'язково заміщений одним або більше замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з R<sup>D</sup>, та R<sup>D</sup> вибраний з групи, що складається з водню, дейтерію, галогену, ціано, гідрокси, алкінілу, C<sub>1-6</sub> алкокси, C<sub>1-6</sub> гідроксиалкілу, та від 3- до 6-членного циклоалкілу;

кільце B вибране з групи, що складається з від 5- до 12-членного гетероарилу та від 6- до 12-членного арилу;

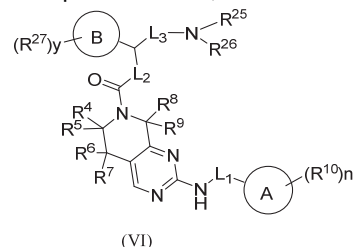
R' вибраний з групи, що складається з водню, ціано, C<sub>1-6</sub> алкілу, від 3- до 6-членного циклоалкілу, та від 3- до 12-членного гетероциклілу, де C<sub>1-6</sub> алкіл, від 3- до 6-членний циклоалкіл, або від 3- до 12-членний гетероцикліл необов'язково заміщений одним або більше замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з R<sup>E</sup>, та R<sup>E</sup> вибраний з групи, що складається з водню, дейтерію, галогену, ціано, гідрокси, алкінілу, C<sub>1-6</sub> алкокси, C<sub>1-6</sub> гідроксиалкілу, від 3- до 6-членного циклоалкілу, та від 3- до 7-членного гетероциклілу;

m вибраний з групи, що складається з 0 and 1;

n вибраний з групи, що складається з 0, 1, 2, 3, 4, та 5;

o вибраний з групи, що складається з 0, 1, 2, 3, та 4.

2. Сполука, представлена формулою (VI) або її фармацевтично прийнятна сіль,

де L<sub>2</sub> вибраний з групи, що складається з -NH- та -O-;

кільце B вибране з групи, що складається з від 5- до 12-членного гетероарилу та від 6- до 12-членного арилу;

L<sub>3</sub> вибраний з групи, що складається з C<sub>0-6</sub> алкілену, де C<sub>0-6</sub> алкілен необов'язково заміщений одним або

більше замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з  $R^I$ , та  $R^I$  вибраний з групи, що складається з дейтерію, галогену, оксо, гідрокси, аміно, та  $C_{1-6}$  алкілу;

$R^{25}$  та  $R^{26}$  кожен незалежно вибраний з групи, що складається з водню,  $C_{1-6}$  алкілу, та  $C_{1-6}$  галогеналкілу, або  $R^{25}$  та  $R^{26}$ , разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, утворюють від 4- до 7-членний азотовмісне гетероциклічне кільце, де від 4- до 7-членне азотовмісне гетероциклічне кільце необов'язково заміщене одним або більше замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з  $R^J$ , та  $R^J$  вибраний з групи, що складається з галогену, гідрокси, ціано, нітро, та аміно;

кожен  $R^{27}$  незалежно вибраний з групи, що складається з дейтерію, галогену, гідрокси, карбоксилу,  $C_{1-6}$  алкілу,  $C_{1-6}$  галогеналкілу,  $C_{1-6}$  гідроксисалкілу,  $C_{2-6}$  алкенілу,  $C_{2-6}$  алкінілу, від 3- до 6-членного циклоалкілу,  $-S-C_{1-6}$  алкілу,  $C_{1-6}$  алкокси,  $C_{1-6}$  галогеналкокси,  $-NH-C_{1-6}$  алкілу,  $-NH(C_{1-6}$  алкіл) $_2$ ,  $-(C=O)-NH_2$ , алкіл- $(C=O)-NH-C_{1-6}$  алкілу,  $-(C=O)-NH-(C_{1-6}$  алкіл) $_2$ ,  $-(C=O)C_{1-6}$  алкілу, та  $-NH-(C=O)C_{1-6}$  алкілу;

у вибраний з групи, що складається з 0, 1, 2, 3, та 4;  $R^4$ ,  $R^5$ ,  $R^6$ ,  $R^7$ ,  $R^8$ ,  $R^9$ ,  $L_1$ , кільце A,  $R^{10}$ , та n кожен є таким, як визначено в пункті 1, за умови, що  $R^4$  та  $R^5$  не є одночасно воднем.

3. Сполука, представлена формулою (VI), або її фармацевтично прийнятна сіль за пунктом 2, де  $L_2$  являє собою  $-NH-$ .

4. Сполука, представлена формулою (VI), або її фармацевтично прийнятна сіль за пунктом 2, де  $L_2$  являє собою  $-O-$ .

5. Сполука, представлена формулою (VI), або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким з пунктів 2-4, де  $L_3$  являє собою  $-CH_2CH_2-$ .

6. Сполука, представлена формулою (VI), або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким з пунктів 2-5, де кільце B являє собою феніл або піридил, переважно феніл.

7. Сполука, представлена формулою (VI), або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким з пунктів 2-6, де кожен  $R^{27}$  незалежно вибраний з групи, що складається з водню, дейтерію, галогену, ціано, гідрокси, карбоксилу,  $C_{1-6}$  алкілу,  $C_{1-6}$  галогеналкілу,  $C_{1-6}$  гідроксисалкілу,  $C_{2-6}$  алкінілу, від 3- до 6-членного циклоалкілу, від 3- до 12-членного гетероциклоалкілу, від 5- до 12-членного арилу, та гетероарилу, переважно з групи, що складається з галогену,  $C_{1-6}$  алкілу,  $C_{1-6}$  галогеналкілу, та  $C_{2-6}$  алкінілу, та найбільш переважно з групи, що складається з хлору, фтору, трифторметилу, та етинілу.

8. Сполука, представлена формулою (VI), або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким з пунктів 2-7, де  $R^{25}$  та  $R^{26}$  кожен незалежно вибраний з групи, що складається з водню та  $C_{1-6}$  алкілу.

9. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким з пунктів 1-8, де  $R^4$ ,  $R^5$ ,  $R^6$ ,  $R^7$ ,  $R^8$ , та  $R^9$  кожен незалежно вибраний з групи, що складається з водню, дейтерію, галогену, та  $C_{1-6}$  алкілу.

10. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за пунктом 9, де  $R^4$  являє собою метил.

11. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за пунктом 10, де  $R^5$ ,  $R^6$ ,  $R^7$ ,  $R^8$ , та  $R^9$  кожен незалежно вибраний з групи, що складається з водню та дейтерію.

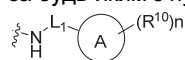
12. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким з пунктів 1-11, де  $L_1$  являє собою хімічний зв'язок.

13. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким з пунктів 1-12, де  $L_1$  вибраний з групи, що складається з  $C_{1-6}$  алкілену, де  $C_{1-6}$  алкілен необов'язково заміщений одним або більше замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з  $R^B$ , та  $R^B$  вибраний з групи, що складається з дейтерію, галогену, гідрокси, та  $C_{1-6}$  алкокси; переважно,  $L_1$  являє собою метилен, де метилен необов'язково заміщений одним або більше замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з  $R^B$ , та  $R^B$  вибраний з групи, що складається з дейтерію, галогену, гідрокси, та  $C_{1-6}$  алкокси.

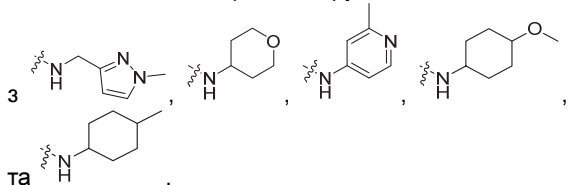
14. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким з пунктів 1-13, де кільце A вибране з групи, що складається з а піразольного кільця, імідазольного кільця, тетрагідропіранового кільця, піримідинового кільця, та циклогексилу.

15. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким з пунктів 1-14, де  $R^{10}$  вибраний з групи, що складається з дейтерію, ціано,  $C_{2-6}$  алкінілу,  $-S-C_{1-6}$  алкілу,  $C_{1-6}$  алкокси, та  $C_{1-6}$  алкілу, де  $C_{2-6}$  алкініл,  $-S-C_{1-6}$  алкіл,  $C_{1-6}$  алкокси, або  $C_{1-6}$  алкіл необов'язково заміщений одним або більше замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з  $R^C$ , та  $R^C$  вибраний з групи, що складається з дейтерію, галогену,  $C_{1-6}$  алкокси, гідрокси, аміно, оксо, та  $C_{2-6}$  алкінілу.

16. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким з пунктів 1-15, де

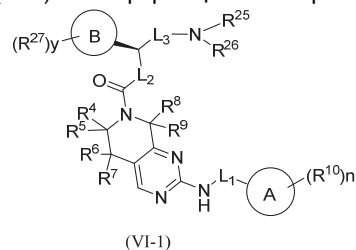


вибраний з групи, що складається

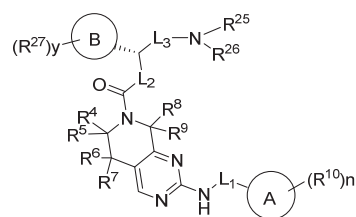


та

17. Сполука, представлена формулою (VI), або її фармацевтично прийнятна сіль за пунктом 2, що являє собою сполуку, представлену формулою (VI-1) або формулою (VI-2) або її фармацевтично прийнятну сіль, переважно сполуку, представлену формулою (VI-1) або її фармацевтично прийнятну сіль,



(VI-1)



(VI-2)

або

,

де L<sub>2</sub> вибрано з групи, що складається з -NH- та -O-;  
 кільце В вибрано з групи, що складається з від 5- до  
 6-членного гетероарилу та від 5- до 6-членного  
 арил;

Л<sub>3</sub> вибраний з групи, що складається з C<sub>1-3</sub> алкілену (наприклад, метилену), де C<sub>1-3</sub> алкілен необов'язково заміщений одним або більше замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з R<sup>1</sup>, та R<sup>1</sup> вибраний з групи, що складається з дейтерію, галогену, оксо, гідрокси, аміно, та C<sub>1-6</sub> алкілї;

$R^{25}$  та  $R^{26}$  – кожен незалежно вибраний з групи, що складається з водню та  $C_{1-6}$  алкілу (наприклад, метилу або етилу), де  $C_{1-6}$  алкіл необов'язково замінений одним або більше атомами дейтерію;

кожен R<sup>27</sup> незалежно вибраний з групи, що складається з дейтерію, галогену, гідрокси, карбоксилу, C<sub>1-6</sub> алкілу (наприклад, метилу), C<sub>1-6</sub> галогеналкілу, C<sub>1-6</sub> гідроксисалкілу, C<sub>2-6</sub> алкенілу, C<sub>2-6</sub> алкінілу, C<sub>1-6</sub> алкілен-від 3- до 6-членного циклоалкілу, від 3- до 6-членного циклоалкілу, -S-C<sub>1-6</sub> алкілу, C<sub>1-6</sub> алкокси, C<sub>1-6</sub> галогеналкокси, -NH-C<sub>1-6</sub> алкілу, та -NH(C<sub>1-6</sub> алкіл)<sub>2</sub>;

у вибраний з групи, що складається з 0, 1, 2, 3, та 4;  
R<sup>4</sup> являє собою C<sub>1-6</sub> алкіл;

R<sup>5</sup>, R<sup>6</sup>, R<sup>7</sup>, R<sup>8</sup>, та R<sup>9</sup> кожен незалежно вибраний з групи, що складається з водню, дейтерію, галогену, та C<sub>1-6</sub> алкілу:

L1 вибраний з групи, що складається з а сполучного зв'язку; або L1 вибраний з групи, що складається з C<sub>1-6</sub> алкілену (наприклад, метилену), де C<sub>1-6</sub> алкілен заміщений одним або більше замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з R<sup>B</sup>, та R<sup>B</sup> вибраний з групи, що складається з дейтерію, галогену, гідрокси, C<sub>1-6</sub> алкілу (наприклад, метилу), та оксо:

кілце А вибране з групи, що складається з від 5- до 6-членного арилу, від 5- до 6-членного гетероарилу, та від 3- до 7-членного гетероциклілу:

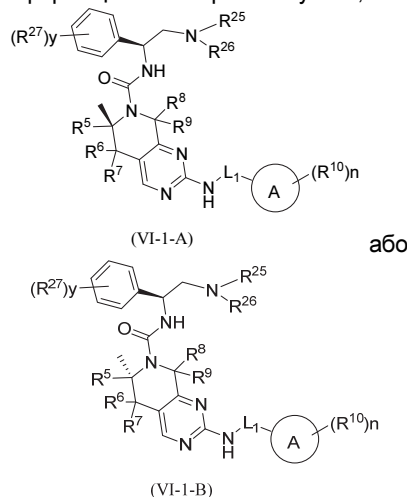
R<sup>10</sup> – вибірний з групи, що складається з дейтерію, ціано, C<sub>2-6</sub> алкінілу, -S-C<sub>1-6</sub> алкілу, C<sub>1-6</sub> алкокси, C<sub>1-6</sub> алкілу (наприклад, метилу), C<sub>1-6</sub> алкілен-від 3- до 6-членного циклоалкілу, від 3- до 6-членного циклоалкілу, від 5- до 6-членного арилу, від 5- до 6-членного гетероарилу, від 5- до 12-членного гетероциклоалкілу, -NH(C=O)-OC<sub>1-6</sub> алкілу, -(C=O)NH-C<sub>1-6</sub> алкілу, та (C=O)NH<sub>2</sub>, де

C<sub>2-6</sub> алкілніл, -S-C<sub>1-6</sub> алкіл, C<sub>1-6</sub> алкокси, C<sub>1-6</sub> алкіл, від 5- до 6-членний арил, від 5- до 6-членний гетероарил, або від 5- до 12-членний гетероциклоалкіл необов'язково заміщений одним або більше замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з R<sup>C</sup>, та R<sup>C</sup> вибраний з групи, що складається з дейтерію, галогену, C<sub>1-6</sub> алкокси, C<sub>1-6</sub> алкіл (наприклад, метилу), гідрокси, аміно, оксо, та C<sub>2-6</sub> алкінілу; n вибраний з групи, що складається з 0, 1, 2, та 3.

18. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за пунктом 17, де  $L_2$  являє собою  $-NH-$ .

19. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким з пунктів 17 або 18, де кільце В вибрано з групи, що складається з піридилу та фенілу, переважно з фенілу, та кожен R<sup>27</sup> незалежно вибраний з групи, що складається з дейтерію, галогену, гідрокси, карбоксилу, C<sub>1-6</sub> алкілу, C<sub>2-6</sub> алкенілу, C<sub>2-6</sub> алкінілу, C<sub>1-6</sub> алкілен-від 3- до 6-членного циклоалкілу, та від 3- до 6-членного циклоалкілу.

20. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким з пунктів 17-19, що являє собою сполуку, представлену формулою (VI-1-A) або формулою (VI-1-B) або її фармацевтично прийнятну сіль, переважно сполуку, представлену формулою (VI-1-A) або її фармацевтично прийнятну сіль,



де  $R^5, R^6, R^7, R^8, R^9, L_1$ , кільце  $A, R^{10}, n, R^{25}, R^{26}, R^{27}$ ,  
та у кожен є таким, як визначено в пункті 17.

21. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким з пунктів 17-20, де L<sub>1</sub> являє собою сполучний зв'язок.

22. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким з пунктів 17-20, де  $L_1$  вибраний з групи, що складається з  $C_{1-6}$  алкілену; або  $L_1$  вибраний з групи, що складається з  $C_{1-6}$  алкілену, де  $C_{1-6}$  алкілен заміщений одним або більше замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з  $R^B$ , та  $R^B$  вибраний з групи, що складається з дейтерію,  $C_{1-6}$  алкілу (наприклад, метилу), та оксо.

23. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за пунктом 22, де  $L_1$  вибраний з групи, що складається з метилену; або  $L_1$  вибраний з групи, що складається з метилену, де метилен заміщений одним або більше замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з  $R^B$ , та  $R^B$  вибраний з групи, що складається з дейтерію та  $C_{1-6}$  алкілу (наприклад, метилу).

24. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за пунктом 22, де  $L_1$  вибраний з групи, що складається з метилену, де метилен заміщений одним або більше замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з  $R^B$ , та  $R^B$  вибраний з групи, що складається з оксо.

25. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким з пунктів 17-24, де R<sup>5</sup>, R<sup>6</sup>, R<sup>7</sup>, R<sup>8</sup>, та R<sup>9</sup> кожен незалежно вибраний з групи, що складається з водню та дейтерію.

26. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким з пунктів 17-25, де кільце А вибрано з групи, що складається з піразолілу, імідазолілу, піридилу, фенілу, тетрагідропіранілу, піримідинілу, та циклогексилу.

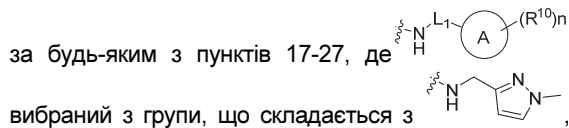
27. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким з пунктів 17-26, де R<sup>10</sup> вибраний з групи, що складається з дейтерію, C<sub>1-6</sub> алкілу, C<sub>1-6</sub> алкілен-від 3- до 6-членного циклоалкілу, від 3- до 6-членного циклоалкілу, від 5- до 6-членного арилу,

від 5- до 6-членного гетероарилу, від 5- до 12-членного гетероциклоалкілу,  $-\text{NH}(\text{C}=\text{O})-\text{OC}_{1-6}$  алкілу або  $-(\text{C}=\text{O})\text{NH}-\text{C}_{1-6}$  алкілу, та  $(\text{C}=\text{O})\text{NH}_2$ , де  $\text{C}_{1-6}$  алкіл, від 5- до 6-членний арил, або від 5- до 6-членний гетероарил необов'язково заміщений одним або більше замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з  $\text{R}^{\text{C}}$ , та  $\text{R}^{\text{C}}$  вибраний з групи, що складається з дейтерію, галогену,  $\text{C}_{1-6}$  алкокси,  $\text{C}_{1-6}$  алкілу, гідрокси, аміно, оксо, and  $\text{C}_{2-6}$  алкінілу;

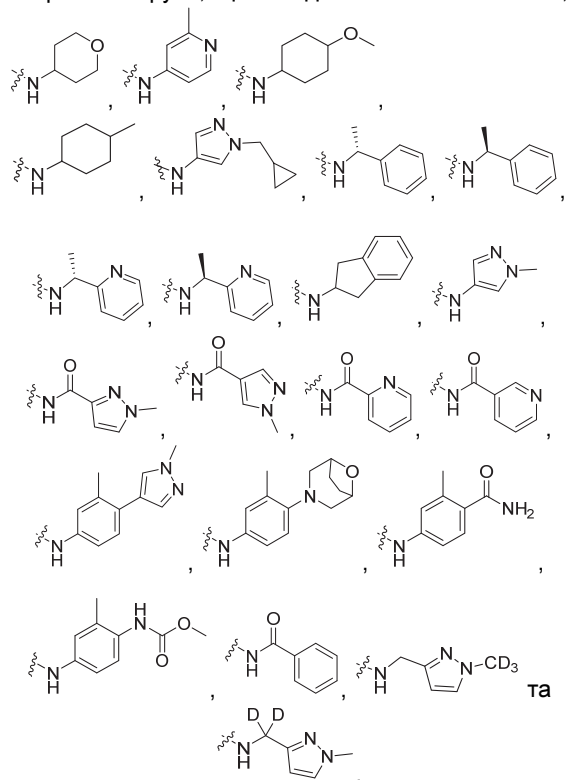
n вибраний з групи, що складається з 1, 2, та 3;

переважно,  $\text{R}^{10}$  вибраний з групи, що складається з метилу, метилен-циклопропілу, та циклопропілу, де метил, метилен-циклопропіл, або циклопропіл необов'язково заміщений одним або більше замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з  $\text{R}^{\text{C}}$ , та  $\text{R}^{\text{C}}$  вибраний з групи, що складається з дейтерію.

28. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким з пунктів 17-27, де

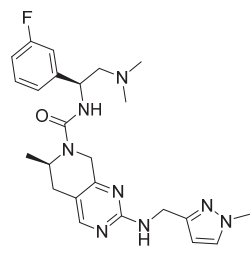
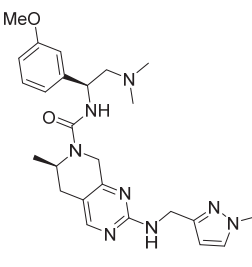
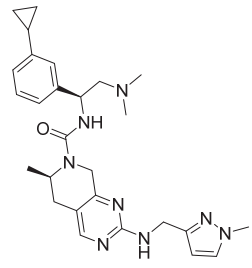
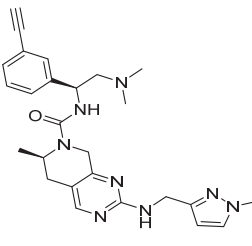
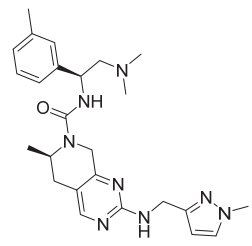
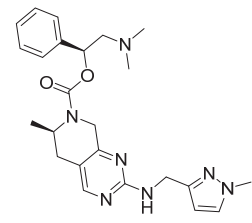
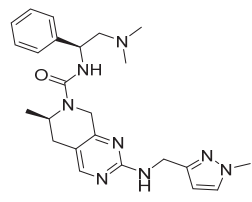


вибраний з групи, що складається з

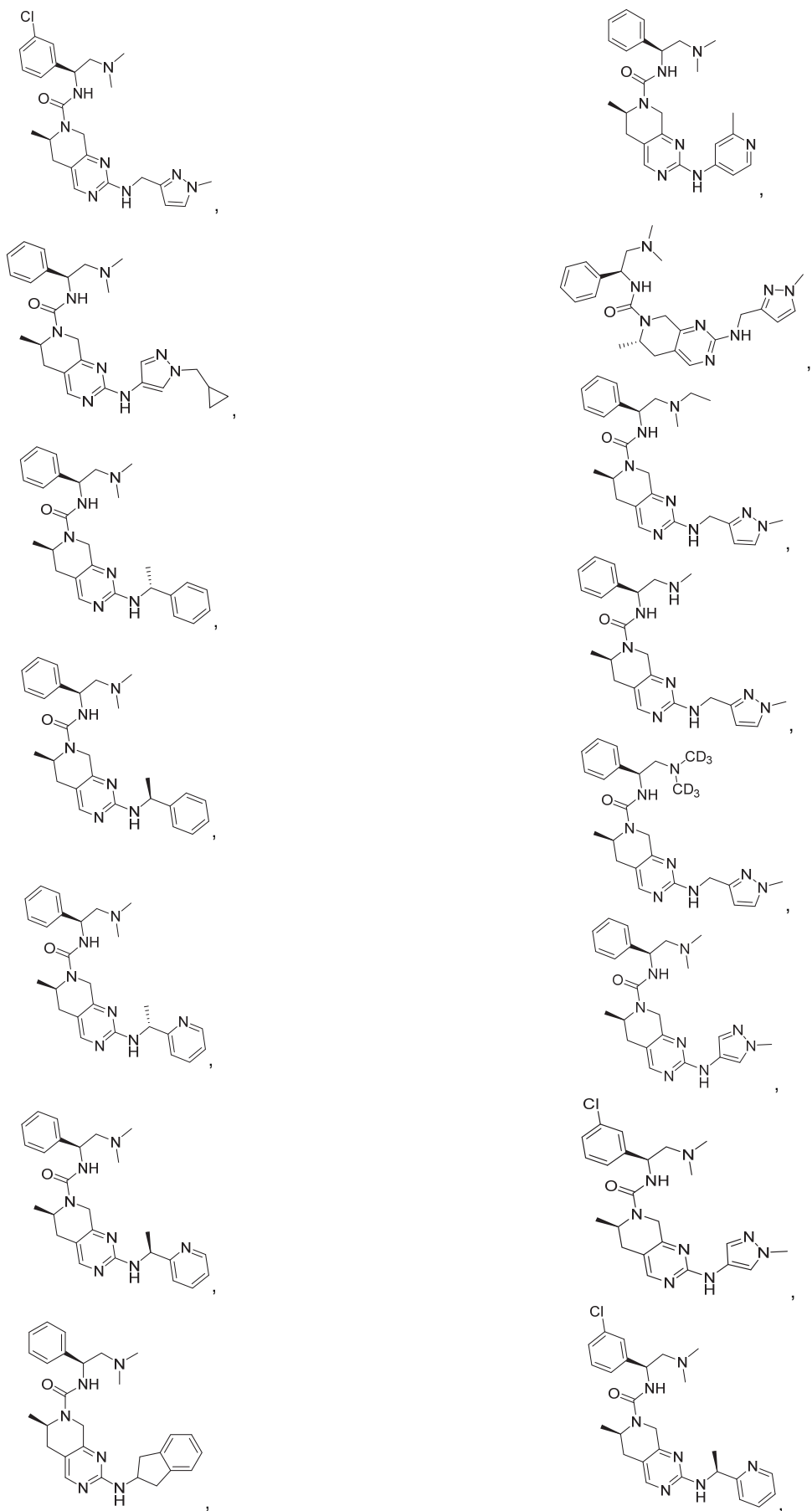


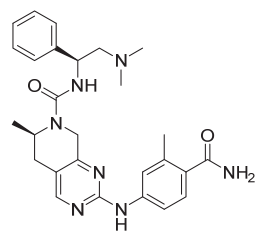
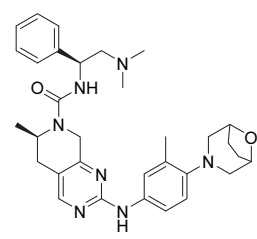
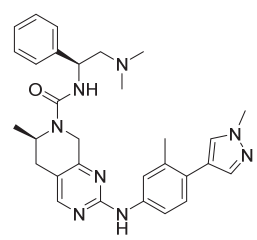
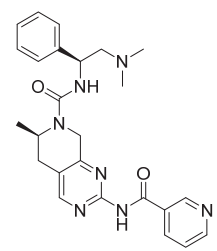
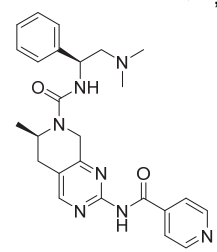
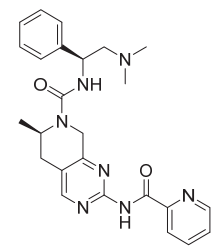
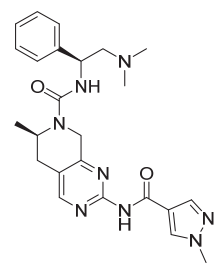
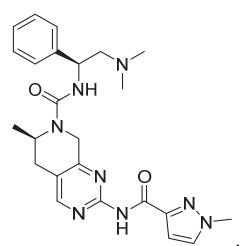
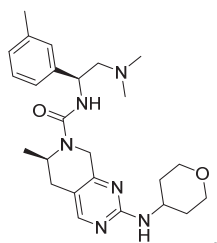
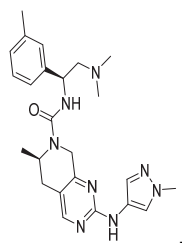
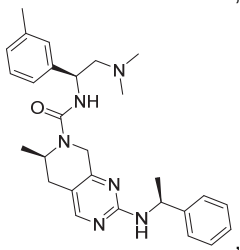
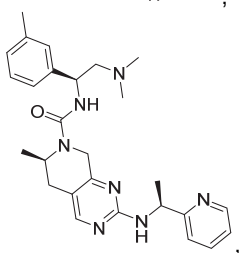
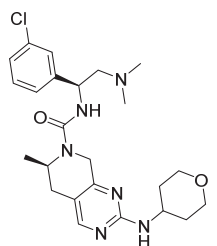
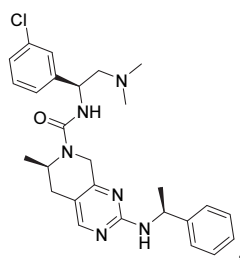
29. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким з пунктів 17-28, де кожен  $\text{R}^{27}$  незалежно вибраний з групи, що складається дейтерію, галогену,  $\text{C}_{1-6}$  алкілу,  $\text{C}_{1-6}$  галогеналкілу,  $\text{C}_{2-6}$  алкінілу,  $\text{C}_{1-6}$  алкілен-від 3- до 6-членного циклоалкілу,  $\text{C}_{1-6}$  галогеналкокси,  $-\text{NH}-\text{C}_{1-6}$  алкілу, та  $-\text{NH}(\text{C}_{1-6} \text{ алкіл})_2$ ; переважно, кожен  $\text{R}^{27}$  незалежно вибраний з групи, що складається з галогену та  $\text{C}_{1-6}$  алкілу, найбільш переважно фтору, хлору, та метилу.

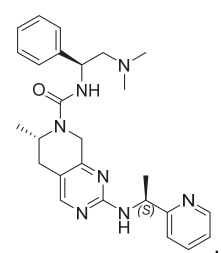
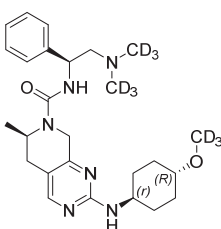
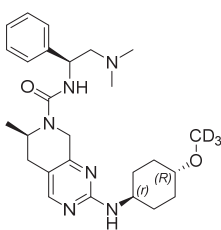
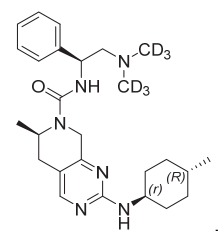
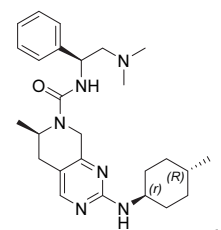
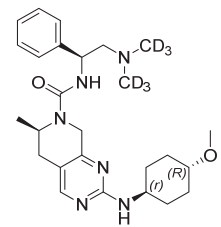
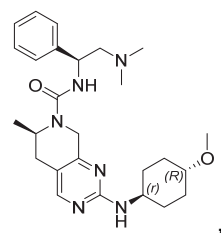
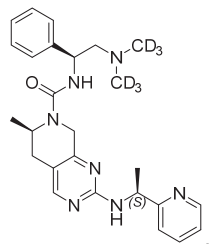
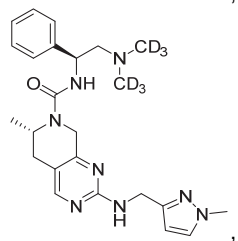
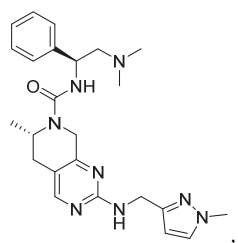
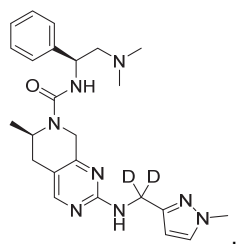
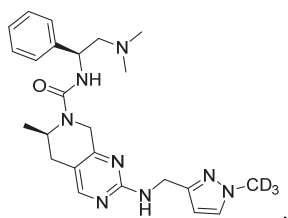
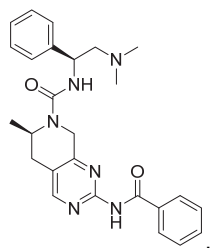
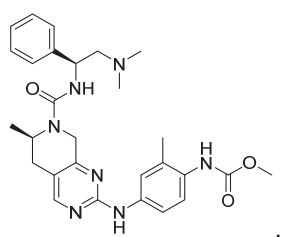
30. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким з пунктів 1-29, вибрана з групи, що складається з:

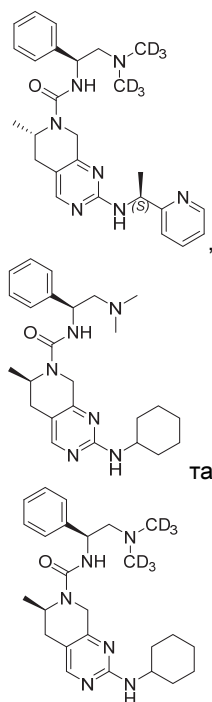






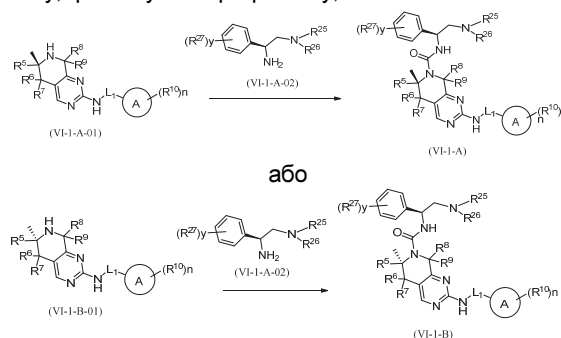






31. Ізотопно-заміщена форма сполуки за будь-яким з пунктів 1-29, де переважно, ізотопно-заміщену форму отримують шляхом заміщення атомом дейтерію.

32. Спосіб отримання сполуки, представлені формулою (VI-1-A) або формулою (VI-1-B), або її фармацевтично прийнятної солі, або її ізотопно-заміщеної форми за будь-яким з пунктів 20-31, що включає стадію піддавання сполуки формули (VI-1-A-01) або її фармацевтично прийнятної солі, або (VI-1-B-01) або її фармацевтично прийнятної солі, реакції конденсації зі сполукою формули (VI-1-A-02) або її фармацевтично прийнятною сіллю під дією карбонілдімідазолу, фосгену або трифосгену,



де  $R^5$ ,  $R^6$ ,  $R^7$ ,  $R^8$ ,  $R^9$ ,  $L_1$ , кільце  $A$ ,  $R^{10}$ ,  $n$ ,  $R^{25}$ ,  $R^{26}$ ,  $R^{27}$ , та  $y$  кожен є таким, як визначено в пункті 17.

33. Фармацевтична композиція, що містить сполуку або її фармацевтично прийнятну сіль за будь-яким з пунктів 1-30, або ізотопно-заміщену форму за пунктом 31, та фармацевтично прийнятний ексципієнт.

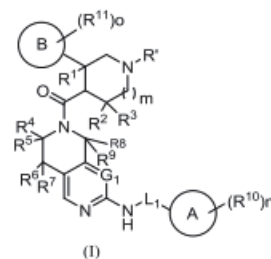
34. Застосування сполуки або її фармацевтично прийнятної солі за будь-яким з пунктів 1-30, або ізотопно-заміщеної форми за пунктом 31, або фармацевтичної композиції за пунктом 33 в отриманні лікарського засобу для лікування та/або попередження захворювання або розладу пов'язаного з аномальною активністю серин/треонін кінрази.

35. Застосування сполуки або її фармацевтично прийнятної солі за будь-яким з пунктів 1-30, або ізотопно-заміщеної форми за пунктом 31, або фармацевтичної композиції за пунктом 33 в отриманні лікарського засобу для лікування та/або попередження захворювання або розладу пов'язаного з аномальною активністю CDK7, де переважно, захворювання або розлад пов'язаний з аномальною активністю CDK7, вибрані з групи, що складається з проліферативного захворювання, запального захворювання, аутозапального захворювання, аутоімунного захворювання та інфекційного захворювання.

36. Застосування сполуки або її фармацевтично прийнятної солі за будь-яким з пунктів 1-30, або ізотопно-заміщеної форми за пунктом 31, або фармацевтичної композиції за пунктом 33 в отриманні лікарського засобу для лікування та/або попередження захворювання або розладу, де захворювання або розлад вибрані з групи, що складається з проліферативного захворювання, запального захворювання, аутозапального захворювання, аутоімунного захворювання та інфекційного захворювання.

37. Застосування за будь-яким з пунктів 35 або 36, де проліферативне захворювання являє собою рак; переважно, рак вибраний з групи, що складається з гематологічної пухлини та солідної пухлини, де гематологічна пухлина вибрана з групи, що складається з хронічного лімфолейкозу, гострого лімфолейкозу, Т-клітинного гострого лімфолейкозу, хронічного мієлолейкозу, та гострого мієлолейкозу, та солідна пухлина вибрана з групи, що складається з раку молочної залози, раку кишечника, раку легень, раку підшлункової залози, раку передміхурової залози, Саркоми Юінга, остеоми, нейробластоми, раку шийки матки, раку яєчників, раку шлунка, та раку печінки.

38. Застосування за пунктом 37, де рак молочної залози являє собою потрійний-негативний рак молочної залози або ER/PR+ HER2- рак молочної залози, та переважно, ER/PR+ HER2- рак молочної залози являє собою ER/PR+ HER2- рак молочної залози стійкий до інгібітора CDK4/6; рак легень вибраний з групи, що складається з недрібноклітинного раку легень та дрібноклітинного раку легень; рак кишечника вибраний з групи, що складається з раку товстої кишки та раку прямої кишки.



## C 08

(21) а 2024 06084  
(22) 19.12.2024

(51) МПК (2025.01)  
C08B 37/00  
C08B 37/16 (2006.01)



**(71) ІНСТИТУТ ХІМІЇ ВИСОКОМОЛЕКУЛЯРНИХ СПОЛУК НАН УКРАЇНИ (UA)****(72)** Сінельников Сергій Ігорович (UA), Рябов Сергій Володимирович (UA), Гончаренко Людмила Андріївна (UA)**(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ АМІНОФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПОХІДНИХ  $\beta$ -ЦИКЛОДЕКСТРИНУ****(57)** Спосіб отримання амінофункціональних похідних  $\beta$ -циклодекстрину з більш ніж одним аміновмісним ланцюгом, приєднаним до  $\beta$ -ЦД, зі ступенем заміщення на одиницю ангідроглюкози 0,1-0,28, який відрізняється тим, що на першому етапі у водному розчині проводять окиснення  $\beta$ -ЦД за допомогою перекису водню або періодиду натрію протягом 1,5 год за температури 70 °C і отримують окиснений продукт ( $\beta$ -ЦД<sub>о</sub>) з альдегідними групами; на другому етапі у водному розчині проводять взаємодію  $\beta$ -ЦД<sub>о</sub> з гуанідином або аргінініном і отримують азометино-аміно-функціональний продукт ( $\beta$ -ЦД<sub>азо</sub>); на третьому етапі у водному розчині проводять відновлення  $\beta$ -ЦД<sub>азо</sub> за допомогою боргідриду натрію і отримують амінофункціональний продукт ( $\beta$ -ЦД<sub>амін</sub>); на четвертому етапі проводять виділення продукту  $\beta$ -ЦД<sub>амін</sub> шляхом діалізу у водному розчині.**C 09****(21) а 2025 01824****(22) 22.09.2023****(51) МПК****C09K 8/035** (2006.01)**C09K 8/528** (2006.01)**C09K 8/54** (2006.01)**(31) 63/409,145****(32) 22.09.2022****(33) US****(85) 19.06.2025****(86) PCT/US2023/033518, 22.09.2023****(71) КОСТАНЗА ХОЛДІНГЗ, ЕЛЕЛСІ (US)****(72)** Снайдер Джеффри Лей (US), Браун Сесіл Ллойд (US), Рей Ніл Браян (US)**(54) СПОСІБ ВИМІРЮВАННЯ ТА ПРИГНІЧЕННЯ ДІОКСИДУ ВУГЛЕЦЮ В НАФТОГАЗОВИХ ГЕОЛОГІЧНИХ РОЗРОБКАХ****(57)** 1. Спосіб пригнічення діоксиду вуглецю під час видобутку нафти та газу з нафтогазової свердловини/пласта, що включає стадії:

а. визначення літологічного профілю нафтогазової свердловини/пласта;

б. використання літологічного профілю для визначення складу та концентрації неокислювальних реагентів;

с. використання літологічного профілю для визначення складу та концентрації поверхнево-активних речовин;

д. використання літологічного профілю для визначення складу та концентрації інгібіторів корозії та відкладень; і

е. розміщення комбінації неокислювальних реагентів, поверхнево-активних речовин та інгібіторів корозії та відкладень в нафтогазовій свердловині/пласті з використанням вихідної води, при цьому комбінація

пригнічує вміст діоксиду вуглецю, що виходить з нафтогазової свердловини/пласта.

2. Спосіб за п. 1, який додатково включає стадію аналізу супутньої води для регулювання складу та концентрації комбінації неокислювальних реагентів, поверхнево-активних речовин та інгібіторів корозії та відкладень.

3. Спосіб за п. 1, в якому визначення літологічного профілю нафтогазової свердловини/пласта включає отримання бурового шламу зі свердловини/пласта на різних глибинах свердловини та аналіз вказаного бурового шламу.

4. Спосіб за п. 3, в якому аналіз бурового шламу включає використання рентгенівської флуоресценції та рентгенівської дифракції.

5. Спосіб за п. 1, в якому визначення літологічного профілю включає визначення літологічних співвідношень глини, кварцу та кальциту.

6. Спосіб за п. 1, в якому визначення складу та концентрації комбінації неокислювальних реагентів включає четвертинні аміни, фосфонієві аміни, етоксильовані сполуки та їх комбінації.

7. Спосіб за п. 1, в якому визначення складу та концентрації комбінації неокислювальних реагентів включає використання літологічного профілю та зміну складів та концентрацій залежно від відсотку маси літологічних компонентів в межах літологічного профілю.

8. Спосіб за п. 1, в якому визначення складу та концентрації комбінації неокислювальних реагентів, поверхнево-активних речовин та інгібіторів корозії та відкладень включає розрахунок складів та концентрацій для мінімізації співвідношення виходу діоксиду вуглецю до видобутку нафти.

9. Спосіб за п. 2, в якому аналіз супутньої води включає розрахунок на основі вимірної концентрації заліза та марганцю та вимірювання значення pH; і додатково включає регулювання складу та концентрації комбінації інгібіторів корозії.

10. Спосіб за п. 1, в якому визначення складу та концентрації комбінації інгібіторів корозії включає вибір одного або комбінації з первинних, вторинних та третинних амінів, сполук фосфонію та низькомолекулярних полікарбонових кислот.

11. Спосіб за п. 1, в якому визначення складу та концентрації комбінації інгібіторів відкладень включає вибір амінів фосфонію та низькомолекулярних кристалічних модифікаторів.

12. Спосіб за п. 11, в якому вибір інгібіторів відкладень зменшує утворення кальциту, бариту та ангідриду.

13. Спосіб за п. 1, в якому визначення складу та концентрації інгібіторів відкладень включає використання літологічного профілю та зміну складів та концентрацій залежно від відсотку маси літологічних компонентів у літологічному профілі.

14. Спосіб за п. 1, в якому визначення складу та концентрації поверхнево-активних речовин включає розрахунок кута контакту поверхнево-активних речовин на основі літологічного профілю.

15. Спосіб за п. 1, в якому поверхнево-активні речовини вибрані з групи, що складається з:

а. гідрофобних поверхнево-активних речовин;

б. гідрофільних поверхнево-активних речовин; і

с. їх комбінацій.

16. Спосіб за п. 14, в якому визначення складу та концентрації поверхнево-активних речовин включає аналіз літологічних співвідношень кальциту, глини та кварцу.

## C 12

(21) а 2025 00920

(22) 12.07.2019

(51) МПК (2025.01)  
C12N 5/0783 (2010.01)  
C12N 5/10 (2006.01)  
C12N 15/62 (2006.01)  
A61K 35/17 (2025.01)  
A61P 35/00

(31) 2018-133727

(32) 13.07.2018

(33) JP

(31) 2019-117891

(32) 25.06.2019

(33) JP

(62) а 2021 00593, 12.07.2019

(71) КІОТО ЮНІВЕРСІТІ (JP), ТАКЕДА ФАРМАСЬЮТІКАЛ КОМПАНІ ЛІМІТЕД (JP)

(72) Канеко Шин (JP), Ірігучі Шоічі (JP), Уеда Татсукі (JP), Кассаї Йошіаки (JP), Хаяші Акіра (JP), Накаяма Казухіде (JP)

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ  $\gamma\delta$ Т КЛІТИН

- (57) 1. Спосіб отримання  $\gamma\delta$ Т-клітини з індукованої недиференційованої стовбурової клітини, яку отримують із клітини, відмінної від  $\alpha\beta$ Т-клітини, що включає наступні стадії (1) та (2): (1) стадію формування індукованої недиференційованої стовбурової клітини з клітини, відмінної від  $\alpha\beta$ Т-клітини, та (2) стадію диференціювання індукованої недиференційованої стовбурової клітини сформованої на стадії (1) в Т-клітину, та де  $\alpha\beta$ Т-клітина являє собою CD8 $\alpha^+\beta^+$ -клітину.  
2. Спосіб за пунктом 1, в якому клітина, відмінна від  $\alpha\beta$ Т-клітини, являє собою мононуклеарну клітину, відмінну від  $\alpha\beta$ Т-клітини.  
3. Спосіб за пунктом 1 або 2, в якому клітина, відмінна від  $\alpha\beta$ Т-клітини, являє собою моноцит.  
4. Спосіб за будь-яким одним з пунктів 1-3, який включає стадію введення  
(i) нуклеїнової кислоти, яка кодує  $\alpha$ TCR, та нуклеїнової кислоти, яка кодує  $\beta$ TCR,  
(ii) нуклеїнової кислоти, яка кодує  $\gamma$ TCR, та нуклеїнової кислоти, яка кодує  $\delta$ TCR, та/або  
(iii) нуклеїнової кислоти, яка кодує CAR, кожна з яких розпізнає та зв'язується зі специфічним до пухлини антигеном або асоційованим з пухлиною антигеном, в клітині, отриманій на будь-якій зі стадій (1) та (2).  
5. Спосіб за пунктом 4, в якому  $\gamma$ TCR являє собою V $\gamma$ 9TCR, та  $\delta$ TCR являє собою V $\delta$ 2TCR.  
6. Спосіб за будь-яким одним з пунктів 1-5, який включає стадію введення нуклеїнової кислоти, яка кодує злитий протеїн, який містить IL-15 та IL-15R $\alpha$  в клітину, отриману на будь-якій зі стадій (1) та (2).  
7.  $\gamma\delta$ Т-клітина, яка походить з індукованої недиференційованої стовбурової клітини, яка отримана із

клітини, відмінної від  $\alpha\beta$ Т-клітини, де  $\gamma\delta$ Т-клітина являє собою CD8 $\alpha^+\beta^+$ -клітину.

8.  $\gamma\delta$ Т-клітина, отримана за способом за будь-яким одним з пунктів 1-6.

9.  $\gamma\delta$ Т-клітина за пунктом 7, де клітина, відмінна від  $\alpha\beta$ Т-клітини являє собою мононуклеарну клітину, відмінну від  $\alpha\beta$ Т-клітини.

10.  $\gamma\delta$ Т-клітина за пунктом 7, де клітина, відмінна від  $\alpha\beta$ Т-клітини являє собою моноцит.

11.  $\gamma\delta$ Т-клітина за пунктом 7, де  $\gamma\delta$ Т-клітина експресує V $\gamma$ 9TCR та V $\delta$ 2TCR.

12.  $\gamma\delta$ Т-клітина за пунктом 7, де  $\gamma\delta$ Т-клітина експресує CAR.

13.  $\gamma\delta$ Т-клітина за пунктом 7, де  $\gamma\delta$ Т-клітина експресує злитий протеїн, який містить IL-15 та IL-15R $\alpha$ .

14. Клітинна популяція, в якій не менше, ніж 90 % всіх клітин являють собою  $\gamma\delta$ Т-клітини, де  $\gamma\delta$ Т-клітина являє собою CD8 $\alpha^+\beta^+$ -клітину та клітину, диференційовану з індукованої недиференційованої стовбурової клітини, яка походить з клітини, відмінної від  $\alpha\beta$ Т-клітини.

15. Спосіб отримання лікарського засобу, що включає наступні стадії (1) та (2):

(1) стадію отримання  $\gamma\delta$ Т-клітини за способом за будь-яким з пунктів 1-6, та

(2) стадію змішування  $\gamma\delta$ Т-клітини, отриманої на вищезазначеній стадії (1), та фармакологічно прийнятних допоміжних речовин, та при цьому  $\gamma\delta$ Т-клітина являє собою CD8 $\alpha^+\beta^+$ -клітину.

16. Спосіб отримання за пунктом 15, де лікарський засіб, призначений для застосування в попередженні або лікуванні пухлини.

17. Спосіб отримання засобу, для знищення пухлинної клітини, який включає наступні стадії (1) та (2):

(1) стадію отримання  $\gamma\delta$ Т-клітини за способом за будь-яким з пунктів 1-6, та

(2) стадію змішування  $\gamma\delta$ Т-клітини, отриманої на вищезазначеній стадії (1), та фармакологічно прийнятних допоміжних речовин, та

при цьому  $\gamma\delta$ Т-клітина являє собою CD8 $\alpha^+\beta^+$ -клітину.

18. Лікарський засіб, отриманий за способом за п. 15, для застосування у попередженні або лікуванні пухлин.

(21) а 2024 02984

(22) 18.11.2022

(51) МПК

C12N 15/113 (2010.01)  
A61K 31/713 (2006.01)  
A61P 9/12 (2006.01)  
A61P 9/10 (2006.01)  
A61P 13/12 (2006.01)

(31) 202111398206.0

(32) 19.11.2021

(33) CN

(31) 202111542323.X

(32) 16.12.2021

(33) CN

(31) 202210554195.9

(32) 20.05.2022

(33) CN

(85) 12.08.2025

(86) PCT/CN2022/132883, 18.11.2022

(71) ТУОДЖІ БІОТЕК (ШАНХАЙ) КО., ЛТД. (CN)



модифікації; де: В являє собою основу; переважно, В вибраний з основи, що відповідає положенню 7 5'-кінця антисенсового ланцюга.

11. міРНК за пунктом 10, де W' вибраний з 2'-метокси-модифікованого нуклеотиду.

12. міРНК за будь-яким одним з попередніх пунктів, в якій

сенсовий ланцюг містить або вибраний з будь-якої одної з SEQ ID NO: 135-SEQ ID NO: 162;

антисенсовий ланцюг містить або вибраний з будь-якої одної з SEQ ID NO: 189-SEQ ID NO: 216.

13. Дволанцюгова рибонуклеїнова кислота, що містить:

міРНК за будь-яким одним з пунктів 1-12, та націлюючий ліганд, зв'язаний з кінцем міРНК;

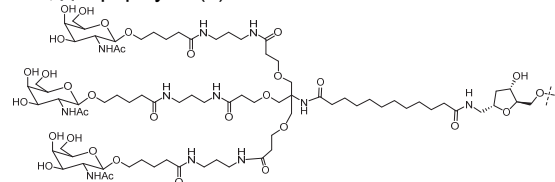
де переважно націлюючий ліганд зв'язаний з 3'-кінцем сенсового ланцюга міРНК.

14. Дволанцюгова рибонуклеїнова кислота за пунктом 13, в якій:

Націлюючий ліганд містить щонайменше один націлюючий фрагмент, та

кожен з націлюючих фрагментів незалежно вибраний з групи, що складається з: галактози, галактозамін, N-форміл-галактозаміну, N-ацетил-галактозаміну, N-пропініл-галактозаміну, N-н-бутирил-галактозаміну та N-ізобутирил-галактозаміну; переважно, націлюючий фрагмент являє собою N-ацетил-галактозамін; більш переважно, націлюючий ліганд містить три однакові або різні націлюючі фрагменти.

15. Дволанцюгова рибонуклеїнова кислота за пунктом 14, в якій націлюючий ліганд являє собою сполуку формули (II) або її фармацевтично прийнятну сіль, де формула (II) являє собою:



16. Дволанцюгова рибонуклеїнова кислота, яка містить сенсовий ланцюг та антисенсовий ланцюг, що утворюють дволанцюгову ділянку, де сенсовий ланцюг вибраний з будь-якої одної з SEQ ID NO: 163-SEQ ID NO: 188;

антисенсовий ланцюг вибраний з будь-якої одної з SEQ ID NO: 217-SEQ ID NO: 242;

переважно, дволанцюгова рибонуклеїнова кислота вибрана з групи, що складається з TRD008096, TJR100053 або TJR100296.

17. Фармацевтична композиція, яка містить:

міРНК за будь-яким одним з пунктів 1-12 або дволанцюгову рибонуклеїнову кислоту за будь-яким одним з пунктів 13-16, та фармацевтично прийнятний носій.

18. Спосіб інгібування експресії гену ангіотензиногену, що включає введення суб'єкту ефективної кількості або ефективної дози:

міРНК за будь-яким одним з пунктів 1-12, або дволанцюгової рибонуклеїнової кислоти за будь-яким одним з пунктів 13-16, або фармацевтичної композиції за пунктом 17.

19. Спосіб лікування та/або попередження захворювання, який включає введення суб'єкту ефектив-

ної кількості або ефективної дози міРНК за будь-яким одним з пунктів 1-12, або дволанцюгової рибонуклеїнової кислоти за будь-яким одним з пунктів 13-16, або фармацевтичної композиції за пунктом 17; де переважно, захворювання являє собою гіпертонію.

20. Спосіб доставки міРНК або дволанцюгової рибонуклеїнової кислоти у печінку *in vivo*, де: міРНК або дволанцюгова рибонуклеїнова кислота інгібує експресію та/або реплікацію гену ангіотензиногену, та

спосіб включає введення суб'єкту дволанцюгової рибонуклеїнової кислоти за будь-яким одним з пунктів 13-16, або фармацевтичної композиції за пунктом 17.

21. Спосіб отримання міРНК або дволанцюгової рибонуклеїнової кислоти, який включає:

синтезування міРНК за будь-яким одним з пунктів 1-12 або дволанцюгової рибонуклеїнової кислоти за будь-яким одним з пунктів 13-16.

## C 21

(21) а 2025 03382

(22) 14.12.2022

(51) МПК

C21D 1/25 (2006.01)

C21D 1/76 (2006.01)

C21D 8/02 (2006.01)

C21D 9/46 (2006.01)

C22C 38/02 (2006.01)

C22C 38/04 (2006.01)

C22C 38/12 (2006.01)

C22C 38/14 (2006.01)

(85) 14.07.2025

(86) РСТ/ІВ2022/062197, 14.12.2022

(71) АРСЕЛОРМІТТАЛ (LU)

(72) Музік Селін (FR), Ебер Веронік (FR)

(54) ХОЛОДНОКАТАНИЙ ТА ТЕРМООБРОБЛЕНИЙ СТАЛЕВИЙ ЛИСТ І СПОСІБ ЙОГО ВИГОТОВЛЕННЯ

(57) 1. Холоднокатаний і термооброблений сталевий лист, який містить у масових відсотках

0,15 % ≤ вуглець ≤ 0,25 %,

2,2 % ≤ марганець ≤ 3 %,

1,1 % ≤ кремній ≤ 2 %,

0 % ≤ алюміній ≤ 0,09 %,

0,05 % ≤ молібден ≤ 0,5 %,

0,001 % ≤ титан ≤ 0,06 %,

0,001 % ≤ бор ≤ 0,010 %,

0 % ≤ фосфор ≤ 0,02 %,

0 % ≤ сірководень ≤ 0,03 %,

0 % ≤ азот ≤ 0,09 %,

і необов'язково один або кілька з таких елементів

0 % ≤ хром ≤ 1 %,

0 % ≤ мідь ≤ 2,0 %,

0 % ≤ ніобій ≤ 0,06 %,

0 % ≤ ванадій ≤ 0,1 %,

0 % ≤ кальцій ≤ 0,005 %,

0 % ≤ магній ≤ 0,05 %,

0 % ≤ цирконій ≤ 0,05 %,

0 % ≤ церій ≤ 0,1 %,

решта містить залізо і неминучі домішки, і сталевий лист має мікроструктуру серцевини, яка включає

15-70 % бейніту, 15-70 % розділеного мартенситу,



10-30 % фериту, 9-22 % залишкового аустеніту в бейніті і розділеному мартенситі і 0-5 % свіжого мартенситу в частках площі, і збагачений на ферит шар, що проходить вглиб на 90 мкм від обох поверхонь зазначеного сталевго листа, причому цей збагачений на ферит шар має два підшари, при цьому перший підшар, який примикає до поверхні сталевго листа, має середній відсотковий вміст фериту 40-80 % в частках площі з градієнтом вмісту фериту ( $\Delta F$ ), який становить 20-70 %, де  $\Delta F$  являє собою різницю між вмістом фериту у верхній частині першого підшару і вмістом фериту в нижній частині зазначеного першого підшару, і другий підшар, який є найвищим шаром збагаченого на ферит шару, де зазначений другий підшар має процентний вміст фериту 70-98 % в частках площі і містить внутрішні оксиди марганцю і кремнію.

2. Холоднокатаний і термооброблений сталевий лист за п. 1, склад якого містить 2,3-2,8 % марганцю.

3. Холоднокатаний і термооброблений сталевий лист за п. 1 або 2, склад якого містить 0,16-0,24 % вуглецю.

4. Холоднокатаний і термооброблений сталевий лист за будь-яким з пп. 1-3, склад якого містить 1,2-1,9 % кремнію.

5. Холоднокатаний і термооброблений сталевий лист за будь-яким з пп. 1-4, склад якого містить 0,06-0,3 % молібдену.

6. Холоднокатаний і термооброблений сталевий лист за будь-яким з пп. 1-5, в якому мікроструктура містить 18-65 % бейніту.

7. Холоднокатаний і термооброблений сталевий лист за будь-яким з пп. 1-6, в якому мікроструктура містить 9-20 % залишкового аустеніту в бейніті і розділеному мартенситі.

8. Холоднокатаний і термооброблений сталевий лист за будь-яким з пп. 1-7, в якому мікроструктура містить 18-65 % розділеного мартенситу.

9. Холоднокатаний і термооброблений сталевий лист за будь-яким з пп. 1-8, який має границю міцності на розтяг більше або рівну 1150 МПа, і коефіцієнт збільшення отвору 22 % або більше.

10. Холоднокатаний і термооброблений сталевий лист за будь-яким з пп. 1-9, який має загальне продовження 13 % і більше.

11. Холоднокатаний і термооброблений сталевий лист за будь-яким з пп. 1-10, який має перший підшар збагачений на ферит з товщиною 30-70 мкм.

12. Спосіб виготовлення холоднокатаного і термообробленого сталевго листа, який включає такі послідовні стадії:

- приготування напівфабрикату із сталі складу, за пп. 1-5;

- повторне нагрівання зазначеного напівфабрикату до температури 1000-1280 °C;

- прокатку зазначеного напівфабрикату в повністю аустенітному діапазоні, де температура закінчення гарячої прокатки не менше 850 °C, для одержання гарячекатаного сталевго листа;

- охолодження листа зі швидкістю охолодження вище 30 °C/c до температури нижче або рівної 550 °C, і змотування зазначеного гарячекатаного листа і підтримування температури змотування нижче 500 °C;

- охолодження зазначеного гарячекатаного листа;

- необов'язкове виконання процесу видалення окаліни із зазначеного гарячекатаного сталевго листа;

- проведення необов'язкового відпалу сталевго гарячекатаного листа при температурі 350-750 °C протягом 1-96 год.;

- проведення холодної прокатки зазначеного гарячекатаного сталевго листа зі ступенем обтиснення 35-70 % для одержання холоднокатаного сталевго листа;

- відпал зазначеного холоднокатаного сталевго листа у дві стадії нагрівання, під час якого контролюють точку роси від -15 °C до +15 °C і при цьому:

- перша стадія починається з нагрівання сталевго листа від кімнатної температури до температури HT1 600-800 °C, зі швидкістю нагрівання HR1 2-70 °C/c,

- другу стадію починають з подальшого нагрівання сталевго листа від HT1 до температури витримування TA від Ac3-10 °C і Ac3 зі швидкістю нагрівання HR2 0,1-10 °C/c або менше, причому HR2 нижче HR1,

- потім проведення відпалу при TA протягом 10-1000 с, при цьому під час відпалу контролюють точку роси від -10 °C до +10 °C,

- потім охолодження зазначеного холоднокатаного сталевго листа, при цьому:

- необов'язкову першу стадію охолодження холоднокатаного сталевго листа починають від TA до температури CT1 580-860 °C зі швидкістю охолодження CR1 0,01-15 °C/c;

- стадію охолодження починають з CT1 або TA до температури CT2 від MS-30 °C до 20 °C, зі швидкістю охолодження CR2 щонайменше 10 °C/c,

- потім нагрівання холоднокатаного сталевго листа від температури CT2 до температури перестарювання TOA 250-580 °C із середньою швидкістю нагрівання HR3 1-100 °C/c,

- потім зазначений холоднокатаний сталевий лист перестарюють при TOA протягом 5-500 с,

- потім зазначений холоднокатаний сталевий лист охолоджують до кімнатної температури для одержання холоднокатаного і термообробленого сталевго листа.

13. Спосіб за п. 12, в якому температура HT1 становить 625-775 °C.

14. Застосування сталевго листа за пп. 1-11 або сталевго листа, одержаного способом за пп. 12-13, для виготовлення конструкційних деталей або деталей, які забезпечують безпеку транспортного засобу.

15. Транспортний засіб, який містить деталь, одержану за п. 14.

## C 22

(21) а 2025 01136 (51) МПК (2025.01)  
(22) 17.03.2025 C22C 13/00

(71) ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА (UA)

(72) Стадник Юрій Володимирович (UA), Ромака Любов Петрівна (UA), Горинь Андрій Маркіянович (UA), Гладішевський Роман Євгенович (UA)

(54) ТЕРМОЕЛЕКТРИЧНИЙ СПЛАВ

(57) Термоелектричний сплав, що містить титан, ніобій, нікель і олово, який відрізняється тим, що додатково уведений тибій за такого вмісту компонентів (мас. %):

Титан	21,00-19,99
Ніобій	2,04-0,41
Нікель	26,00-25,79
Стибій	1,62-0,54
Олово	решта.

Е) загартування заготовки під пресом для одержання деталі (11), включаючи етап охолодження для одержання деталі,

Ф) нанесення плівки протиударного клею (13) на зазначену загартовану під пресом сталеву деталь, і щонайменше, на одну деталь (12) для одержання збірки,

Г) затвердіння з'єднання з протиударним клеєм.

(21) а 2025 02829

(22) 16.11.2022

(51) МПК (2025.01)  
C22C 21/10 (2006.01)  
C23C 2/12 (2006.01)  
C23C 2/40 (2006.01)  
C21D 1/673 (2006.01)  
C23C 30/00

(85) 12.06.2025

(86) РСТ/ІВ2022/061018, 16.11.2022

(71) АРСЕЛОРМИТТАЛ (LU)

(72) Гілберт Фріда (FR), Бросар Максим (FR), Мачадо Аморім Тьяго (FR)

(54) ЗБІРКА, УТВОРЕНА АДГЕЗИЙНИМ З'ЄДНАННЯМ ЗАГАРТОВАНИХ ПІД ПРЕСОМ ПОКРИТИХ СТАЛЕВИХ ДЕТАЛЕЙ І СПОСІБ ЇЇ ВИГОТОВЛЕННЯ

(57) 1. Збірка з декількох деталей, з'єднаних протиударним клеєм, в якій щонайменше одна із зазначених деталей є сталеву деталлю загартованою під пресом, яку одержали шляхом загартування під пресом сталеву деталь, який має щонайменше на одній з його поверхонь покриття, причому зазначене покриття містить у масових відсотках 7,0-9,0 % цинку, 1,0-10,0 % кремнію, 1,0-10,0 % магнію, до 3,0 % заліза як залишкового елемента, і необов'язкові елементи, вибрані з Ni, Zr, Hf, Sr, Sb, Pb, Ti, Ca, Mn, Sn, La, Ce, Cr або Bi, причому, масовий вміст кожного елемента не перевищує 0,3 %, а неминучої домішки до 0,02 %, решта є алюмінієм.

2. Збірка за п. 1, в якій зазначена загартована під пресом деталь покрита оксидним шаром, який містить залізо, що надходить із сталеві підкладки шляхом дифузії, оксиди алюмінію і цинку, а також оксиди кремнію і магнію з металеву покриття.

3. Збірка за п. 1 або 2, в якій зазначене покриття містить у масових відсотках, 7,5-8,5 % цинку, 1,0-4,0 % кремнію, 1,0-4,0 % магнію, до 3,0 % заліза і необов'язкові елементи, вибрані з Ni, Zr, Hf, Sr, Sb, Pb, Ti, Ca, Mn, Sn, La, Ce, Cr або Bi, причому, масовий вміст кожного елемента не перевищує 0,3 %, а неминучої домішки до 0,02 %, решта є алюмінієм.

4. Спосіб виготовлення збірки з декількох деталей, з'єднаних протиударним клеєм, на таких етапах:

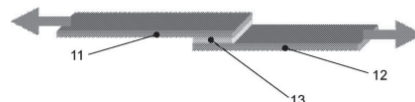
А) забезпечення сталеву листа з покриттям, яке містить у масових відсотках, 7,0-9,0 % цинку, 1,0-10,0 % кремнію, 1,0-10,0 % магнію, необов'язкові елементи, вибрані з Ni, Zr, Hf, Sr, Sb, Pb, Ti, Ca, Mn, Sn, La, Ce, Cr або Bi, причому масовий вміст кожного елемента не перевищує 0,3 %, до 3,0 % заліза як залишкового елемента і до 0,02 % неминучих домішок, решта є алюмінієм,

В) різання сталеву листа з покриттям для одержання заготовки,

С) термічну обробку заготовки при температурі 840-950 °C для одержання повністю аустенітної мікроструктури сталі,

Д) переміщення заготовки в прес-форму,

Фіг. 1



(21) а 2025 03318

(22) 09.12.2022

(51) МПК (2025.01)  
C22C 38/38 (2006.01)  
C22C 38/34 (2006.01)  
C22C 38/02 (2006.01)  
C22C 38/06 (2006.01)  
C22C 38/28 (2006.01)  
C22C 38/32 (2006.01)  
C22C 38/00  
C21D 9/46 (2006.01)  
C21D 8/02 (2006.01)  
C21D 1/26 (2006.01)  
C21D 6/00  
C21D 6/02 (2006.01)  
B32B 15/01 (2006.01)  
C23C 2/06 (2006.01)  
C23C 2/12 (2006.01)  
C23C 2/40 (2006.01)

(85) 08.07.2025

(86) РСТ/ІВ2022/061977, 09.12.2022

(71) АРСЕЛОРМИТТАЛ (LU)

(72) Піпард Жан-Марк (FR), Тар'і П'єр (FR), Тено Марк Олів'є (FR)

(54) ХОЛОДНОКАТАНИЙ СТАЛЕВИЙ ЛИСТ З ПОКРИТТЯМ І СПОСІБ ЙОГО ВИГОТОВЛЕННЯ

(57) 1. Холоднокатаний сталевий лист з покриттям, який містить у масових відсотках:

0,15 % ≤ вуглець ≤ 0,25 %,

1,5 % ≤ марганець ≤ 2,5 %,

1 % ≤ кремній ≤ 2 %,

0 % ≤ алюміній ≤ 0,09 %,

0,1 % ≤ хром ≤ 0,6 %,

0 % ≤ фосфор ≤ 0,02 %,

0 % ≤ сірку ≤ 0,03 %,

0 % ≤ азот ≤ 0,09 %,

і не обов'язково один або кілька з таких елементів:

0 % ≤ молібден ≤ 0,5 %,

0,001 % ≤ ніобій ≤ 0,09 %,

0 % ≤ титан ≤ 0,06 %,

0 % ≤ ванадій ≤ 0,1 %,

0 % ≤ нікель ≤ 1 %,

0 % ≤ мідь ≤ 1,0 %,

0 % ≤ кальцій ≤ 0,005 %,

0 % ≤ бор ≤ 0,010 %,

0 % ≤ магній ≤ 0,05 %,  
 0 % ≤ цирконій ≤ 0,05 %,  
 0 % ≤ церій ≤ 0,1 %,

а решта складається з заліза і немінучих домішок, причому сталевий лист має мікроструктуру, що складається з 35-70 % від сукупної присутності бейніту і розділеного мартенситу, 9-15 % залишкового аустеніту, 12-38 % фериту і 5-15 % свіжого мартенситу в частках площі.

2. Холоднокатаний сталевий лист з покриттям за п. 1, склад якого містить 1,7-2,3 % марганцю.

3. Холоднокатаний сталевий лист з покриттям за п. 1 або 2, склад якого містить 0,17-0,23 % вуглецю.

4. Холоднокатаний сталевий лист з покриттям за будь-яким з пп. 1-3, склад якого містить 1,1-1,9 % кремнію.

5. Холоднокатаний сталевий лист з покриттям за будь-яким з пп. 1-4, склад якого містить 0,001-0,08 % ніобію.

6. Холоднокатаний сталевий лист з покриттям за будь-яким з пп. 1-5, мікроструктура якого містить сукупну кількість бейніту і розділеного мартенситу 40-68 %.

7. Холоднокатаний сталевий лист з покриттям за будь-яким з пп. 1-6, мікроструктура якого містить 10-14 % залишкового аустеніту.

8. Холоднокатаний сталевий лист з покриттям за будь-яким з пп. 1-7, мікроструктура якого містить 14-36 % фериту.

9. Холоднокатаний сталевий лист з покриттям за будь-яким з пп. 1-8, який має загальне продовження 14 % або більше.

10. Холоднокатаний сталевий лист з покриттям за будь-яким з пп. 1-9, який має коефіцієнт збільшення отвору більше або рівний 20 %.

11. Спосіб виготовлення сталевих холоднокатаного листа з покриттям, який включає наступні послідовні стадії:

- виготовлення сталі з покриттям, за будь-яким з пп. 1-5 з одержанням напівфабрикату;

- повторне нагрівання зазначеного напівфабрикату до температури вище 1000 °C;

- прокатку зазначеного напівфабрикату в повністю аустенітному діапазоні, причому температура чистої гарячої прокатки не менше 850 °C з одержанням сталевих гарячекатаного листа;

- охолодження листа зі швидкістю охолодження вище 3 °C/c до температури нижче або рівної 650 °C; і змотування зазначеного гарячекатаного листа при температурі змотування нижче 650 °C;

- охолодження зазначеного гарячекатаного листа;

- виконання необов'язкового процесу видалення окислини із зазначеного гарячекатаного сталевих листа;

- відпал гарячекатаного сталевих листа при температурі 350-750 °C протягом 1-96 год.;

- виконання необов'язкового процесу видалення окислини із зазначеного гарячекатаного відпаленого сталевих листа;

- холодну прокатку зазначеного гарячекатаного сталевих листа зі ступенем обтиснення 35-70 % C з одержанням холоднокатаного сталевих листа;

- потім нагрівання зазначеного холоднокатаного сталевих листа за два етапи нагрівання, при цьому:

- перший етап нагрівання холоднокатаного сталевих листа виконують при кімнатній температурі до

температури HT1 575-770 °C, зі швидкістю нагрівання HR1 не менше 10 °C/c;

- другий етап нагрівання виконується від HT1 до температури  $T_{\text{витримування}}$  780-880 °C, зі швидкістю нагрівання HR2 0,5-50 °C/c, з витриманням протягом 100-1000 с;

- потім охолодження зазначеного холоднокатаного сталевих листа, в якому:

- необов'язковий перший етап охолодження холоднокатаного сталевих листа виконують, починаючи з  $T_{\text{витримування}}$  до температури T1 680-820 °C, зі швидкістю охолодження CR1 0,1-15 °C/c;

- етап охолодження проводиться від температури T1 або  $T_{\text{витримування}}$  до температури T2 від (Ms-10) до (Ms-20) °C, зі швидкістю охолодження CR2 щонайменше 15 °C/c, на якому зазначений холоднокатаний сталевий лист може бути необов'язково витриманий при температурі T2 протягом 1-200 с.

- потім нагрівання холоднокатаного сталевих листа від температури T2 до температури перестарювання TOA 350-550 °C з середньою швидкістю нагрівання HR3 1-100 °C/c;

- потім зазначений холоднокатаний сталевий лист піддають перестарюванню при TOA протягом 5-500 с;

- потім холоднокатаний сталевий лист доводять до температури нанесення покриття, яка становить 420-680 °C для нанесення покриття на холоднокатаний сталевий лист;

- після цього охолоджують холоднокатаний сталевий лист з покриттям до кімнатної температури з одержанням холоднокатаного сталевих листа з покриттям.

12. Спосіб за п. 11, в якому температура  $T_{\text{витримування}}$  становить 800-860 °C.

13. Спосіб за пп. 11-12, в якому температура HT1 становить 600-760 °C.

14. Спосіб за пп. 11-13, в якому температура TOA становить 380-520 °C.

15. Застосування сталевих листа за будь-яким з пп. 1-10 або сталевих листа, одержаного способом за будь-яким з пп. 11-14, для виготовлення конструкційних деталей або деталей, які забезпечують безпеку транспортного засобу.

(21) а 2025 03373  
 (22) 07.12.2023

(51) МПК (2025.01)  
**C22C 38/58** (2006.01)  
**C22C 38/42** (2006.01)  
**C22C 38/44** (2006.01)  
**C22C 38/06** (2006.01)  
**C22C 38/00**  
**C22C 38/54** (2006.01)  
**C22C 38/50** (2006.01)  
**C22C 38/48** (2006.01)  
**C22C 38/04** (2006.01)  
**C22C 38/02** (2006.01)  
**C21D 9/46** (2006.01)  
**C21D 8/02** (2006.01)  
**C21D 6/00**  
**C21D 6/02** (2006.01)  
**C21D 1/18** (2006.01)  
**C21D 1/22** (2006.01)  
**C21D 1/26** (2006.01)

**C21D 1/60** (2006.01)  
**C21D 1/84** (2006.01)

$Cu \leq 0,2 \%$   
 $Ni \leq 0,30 \%$

(31) PCT/IB2022/062059

(32) 12.12.2022

(33) IB

(85) 14.07.2025

(86) PCT/IB2023/062361, 07.12.2023

(71) АРСЕЛОРМИТТАЛ (LU)

(72) Квідорт Девід (FR), Кнафу Селін (FR), Джорджі Александер (FR)

**(54) ГАРЯЧЕКАТАНИЙ СТАЛЕВИЙ ЛИСТ ІЗ ВИСОКОЮ ЗНОСОСТІЙКІСТЮ ТА СПОСІБ ЙОГО ВИГОТОВЛЕННЯ**

**(57)** 1. Гарячекатаний сталевий лист, виготовлений із сталі, яка має склад, що містить, у масових відсотках:

C: 0,10-0,25 %

Mn: 3,0-5,0 %

Si: 0,80-1,60 %

Al: 0,10 %-0,60 %

$S \leq 0,010 \%$

$P \leq 0,020 \%$

$N \leq 0,008 \%$

і необов'язково містить один або кілька з таких елементів, у масових відсотках:

B: 0,0003-0,004 %

$Ti \leq 0,06 \%$

$Nb \leq 0,05 \%$

$Mo \leq 0,3 \%$

$Cr \leq 0,80 \%$

решту у складі становить залізо і немінучі домішки, які утворюються в результаті плавки, зазначений сталевий лист має мікроструктуру, яка містить в частках поверхні:

- 5-10 % залишкового аустеніту,

- решту становить самовідпущений мартенсит.

2. Спосіб виготовлення гарячекатаного сталевго листа, який включає такі послідовні стадії:

- лиття сталі з одержанням напівфабрикату причому зазначений напівфабрикат має склад за п. 1,

- повторне нагрівання напівфабрикату до температури  $T_{\text{reheat}}$  1100-1300 °C,

- гарячу прокатку напівфабрикату з температурою кінцевої гарячої прокатки FRT вище  $A_{c1}$ ,

- необов'язкове нагрівання сталевго листа до температури  $T_H$  850-950 °C і витримання при зазначеній температурі протягом часу витримання менше або рівного 30 хв,

- необов'язкове загартування сталевго листа від  $T_H$  до температури  $T_Q$  нижче 400 °C, щоб одержати всередині товщини сталевго листа температуру 300-400 °C наприкінці загартування, і

- повітряне охолодження сталевго листа до кімнатної температури.



## Розділ F:

## F 41

Машинобудування.  
Освітлювання. Опалювання.  
Зброя. Підривні роботи

(21) а 2024 00532 (51) МПК (2025.01)  
(22) 31.01.2024 F41H 5/00  
F41H 7/00

## F 26

(71)\*  
(72)\*  
(54) ПРИСТРІЙ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ВІД БА-  
ЛІСТИЧНИХ УРАЖЕНЬ В ТРАНСПОРТНОМУ ЗА-  
СОБІ  
(57)\*

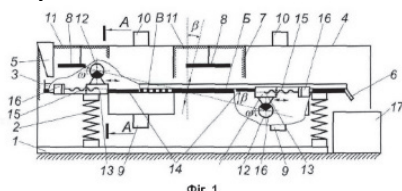
(21) а 2024 01156 (51) МПК  
(22) 04.03.2024 F26B 17/30 (2006.01)  
F26B 17/26 (2006.01)  
F26B 3/36 (2006.01)

(71) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІ-  
ВЕРСИТЕТ (UA)

(72) Ярошенко Леонід Вікторович (UA), Граняк Валерій Фе-  
дорович (UA), Возняк Олександр Миколайович (UA)

(54) ВІБРАЦІЙНА СУШАРКА З ІНФРАЧЕРВОНИМИ ВИ-  
ПРОМІНЮВАЧАМИ ТА РУХОМИМИ ОПОРАМИ ВІБ-  
РОЗБУДЖУВАЧІВ

(57) Вібраційна сушарка з інфрачервоними випроміню-  
вачами та рухомими опорами віброзбуджувачів, що  
містить раму, на якій за допомогою пружних елеме-  
нтів встановлено горизонтальний робочий жолоб із  
плоским днищем і щонайменше двома ділянками з  
перфорованими та суцільними робочими поверх-  
нями, які чергуються, до робочого жолоба прикріп-  
лені два віброзбуджувачі, один із яких встановле-  
ний знизу плоского днища горизонтального робочо-  
го жолоба, а інший знизу, патрубки подачі й виван-  
таження сипучого матеріалу, патрубки подачі та  
відведення повітря, причому простір над робочим  
жолобом відповідно поділений перегородками на зо-  
ни нагрівання з касетами інфрачервоних випромі-  
нювачів та зони охолодження оброблюваного ма-  
теріалу з патрубками подачі і відведення атмосфе-  
рного повітря від вентиляторів, який відрізняється  
тим, що віброзбуджувачі встановлені перпендику-  
лярно до бокових поверхонь робочого жолоба та  
симетрично відносно його центра мас, при цьому  
опори віброзбуджувачів встановлені з можливістю  
синхронного зустрічного руху по горизонтальних спря-  
мовувальних, що прикріплені до бокових поверхонь  
робочого жолоба, від сервоприводів, наприклад, кро-  
кових двигунів та гвинтових механізмів.



Фиг. 1

## Розділ G:

## Фізика

## G 01

(21) а 2024 01115 (51) МПК  
(22) 29.02.2024 G01S 13/34 (2006.01)

(71)\*  
(72)\*

(54) РАДІОВИСОТОМІР  
(57)\*

(54) СИСТЕМА ДЛЯ ПРЕДСТАВЛЕННЯ, ПЕРЕВІРКИ ТА ЗБОРУ МЕТРИК РЕКЛАМНОГО ВМІСТУ, ЩО ПРОГРАЄТЬСЯ НА ЕКРАНАХ ТА/АБО ЗА ДОПОМОГОЮ ДИНАМІКІВ КОМЕРЦІЙНИХ УСТАНОВ

(57) 1. Система для представлення, перевірки та збору метрик мультимедійного рекламного вмісту за допомогою щонайменше одного екрана (Р) та/або щонайменше одного динаміка (В) комерційної установи, яка містить центральний пристрій (1) керування з процесором (101); сукупність пристроїв (2) для представлення рекламного вмісту, причому кожний має процесор (201); та камеру (3) стеження, яка відрізняється тим, що:

- процесор (101) центрального пристрою (1) керування виконаний із можливістю отримання та зберігання в центральному запам'ятовувальному пристрої (102) сукупності рекламних кампаній, що містять сукупність реклам; вибору однієї або більше з рекламних кампаній для призначення вказаних вибраній кампанії(-ям) унікального ідентифікатора (ID), пов'язаного з користувачем системи; і відправлення вибраної рекламної кампанії(-й) за допомогою мережі передачі даних на щонайменше один із сукупності пристроїв (2) для представлення рекламного вмісту; та

- кожен із процесорів (201) сукупності пристроїв (2) для представлення рекламного вмісту виконаний із можливістю: отримання рекламної кампанії(-й) та врахування ID, пов'язаного з ними, та порівняння його з ID, що зберігається в користувацькому запам'ятовувальному пристрої (202); відображення на екрані (203) дисплея попередження про дозвіл на збереження рекламної кампанії(-й) в користувацькому запам'ятовувальному пристрої (202), тільки якщо ID, пов'язаний із кампанією(-ями), є таким же, як ID, що зберігається в користувацькому запам'ятовувальному пристрої (202); надання дозволу на збереження та трансляцію вибраної рекламної кампанії(-й) в користувацькому запам'ятовувальному пристрої (202); отримання/поглинання щонайменше одного мультимедійного вмісту з зовнішнього джерела (Е) та трансляції його на щонайменше один екран (Р) та/або щонайменше один динамік (В), відтворення його на поверхні (а) вказаного щонайменше одного екрана (Р) та/або переривання гармонійним, синхронізованим і ненав'язливим чином звуку, трансльованому щонайменше одним динаміком (В), повторного масштабування вказаного мультимедійного вмісту з зовнішнього джерела для підтримання його початкового візуального та/або слухового вигляду; ініціації послідовної трансляції кожної з сукупності реклам за допомогою поверхні (b) щонайменше одного екрана (р) та/або щонайменше одного каналу динаміка (В) без потрапляння вказаних реклам в зону (а) поверхні та/або переривання звуку, трансльованого щонайменше одним динаміком (В); вставляння зображення (I) для відстеження в частину поверхні (b) для кожної з відтворюваних реклам або звуку поверх трансляції рекламного вмісту; та генерування звіту з кількістю разів трансляції кожної реклами, що зберігається в користувацькому запам'ятовувальному пристрої (202); та

камера (3) стеження перебуває в з'єднанні з процесором (201) та/або процесором (101) і виконана з можливістю: виявлення зображення (I) для відстеження, вставленого в реклами, трансльовані за до-

## G 06

(21) а 2025 03317 (51) МПК (2025.01)  
(22) 18.11.2023 G06K 7/00

(31) MX/a/2022/015861  
(32) 09.12.2022  
(33) MX  
(85) 08.07.2025  
(86) РСТ/MX2023/050068, 18.11.2023  
(71) ВІТЕ ОРОСКО ХОСЕ ЛУЇС (MX)  
(72) Віте Ороско Хосе Луїс (MX)

помогою щонайменше одного екрана (Р), або звуку, відтвореного в щонайменше одному динаміку (В); та створення звіту з кількістю разів виявлення кожного зображення (І) для відстеження або звуку вказаною камерою (3) стеження, що порівнюється зі звітом, який зберігається в користувацькому запам'ятовувальному пристрої (202), для визначення, чи існують відмінності в кількості разів трансляції реклами, таким чином, що, якщо виявлені відмінності між кількістю трансляцій реклам і кількістю разів виявлення зображення (І) або звуку для відстеження, створюється попередження, яке показується на екрані (203) дисплея та/або відправляється на центральний пристрій (1) керування для виконання коригувальних дій.

2. Система для представлення рекламного вмісту за п. 1, яка **відрізняється** тим, що поверхня (b) перебуває в ділянці, суміжній з поверхнею (a), паралельній або довгій стороні або короткій стороні вказаної поверхні (a).

3. Система для представлення рекламного вмісту за п. 1, яка **відрізняється** тим, що процесор (101) виконаний із можливістю вибору рекламної кампанії шляхом сегментування кампанії в вибраних центрах обслуговування споживачів і призначення певного проміжку часу, протягом якого рекламна кампанія буде доступна для трансляції; та відправлення вибраної рекламної кампанії(-й) та/або мультимедійного вмісту в комерційні установи на основі попереднього вибору комерційних установ на основі типу профілю та кількості споживачів у вказаних установах.

4. Система для представлення рекламного вмісту за п. 3, яка **відрізняється** тим, що кожен із сукупності пристроїв (2) для представлення рекламного вмісту виконаний із можливістю прийняття або відхилення рекламної кампанії(-й) та/або мультимедійного вмісту на основі сегментації та профілю кампанії, виконуваним в центральному пристрої керування, установою та/або центром обслуговування клієнтів.

5. Система для представлення рекламного вмісту за п. 1, яка **відрізняється** тим, що екран (203) дисплея є сенсорним екраном; і кожний із пристроїв (2) для представлення рекламного вмісту з'єднаний із центральною станцією керування за допомогою шматного сховища.

6. Система для представлення рекламного вмісту за п. 1, яка **відрізняється** тим, що процесор (201) пристрою (2) для представлення рекламного вмісту додатково виконаний із можливістю переривання трансляції/втручання в трансляцію мультимедійного вмісту та відображення на весь екран та/або трансляції за допомогою щонайменше одного динаміка (В) щонайменше одного з сукупності реклам та/або мультимедійного вмісту, що зберігається в користувацькому запам'ятовувальному пристрої (202), у відповідь на заплановане часове вікно, зміну програм або втрату вхідного сигналу.

7. Система для представлення рекламного вмісту за п. 1, яка **відрізняється** тим, що зображення (І) для відстеження є сукупністю QR-кодів, кожен з яких пов'язаний з однією рекламою рекламної кампанії.

8. Система для представлення рекламного вмісту за п. 1, яка **відрізняється** тим, що вказані QR-коди мають інформацію, що посилається на зовнішнє посилання, пов'язане з вебсторінкою/платформою з вмістом, пов'язаним із кожною з реклам, транслюваних на екрані (Р).

9. Система для представлення рекламного вмісту за п. 8, яка **відрізняється** тим, що вміст, пов'язаний із рекламами, є відображенням рекламованого продукту, купонів на знижки, кількостей тих, хто бере участь у просуваннях, опитуваннях, або підрахунку користувачів.

10. Система для представлення рекламного вмісту за п. 1, яка **відрізняється** тим, що пристрій (2) для представлення рекламного вмісту додатково містить другу камеру (4), з'єднану з процесором (101) та/або процесором (201), яка розміщена на стелі комерційної установи, виконану з можливістю виявлення кількості споживачів в комерційній установі та характеристик вказаних споживачів, а також фонового звуку вказаної комерційної установи.

11. Система для представлення рекламного вмісту за п. 10, яка **відрізняється** тим, що друга камера (4) додатково виконана з можливістю розділення споживачів за статтю, підраховування середнього часу перебування користувачів у комерційній установі, визначення найбільших гарячих зон (концентрації споживачів за площею), та створення звіту з загальною кількістю споживачів кожної статі, що можуть переглядати рекламний вміст, причому вказаний звіт також пов'язаний із зображенням (І) для відстеження, що транслюється в рекламному вмісті, з визначенням приблизних даних групи споживачів, кому транслювалася конкретна реклама.

12. Система для представлення рекламного вмісту за п. 11, яка **відрізняється** тим, що друга камера (4) додатково виконана з можливістю розділення споживачів за приблизними віковими групами.

13. Система для представлення рекламного вмісту за п. 1, яка **відрізняється** тим, що пристрій (2) для представлення рекламного вмісту містить третю камеру (5), з'єднану з процесором (101) або процесором (201), виконану з можливістю виявлення очей споживачів, які дивляться на екран (Р), та/або захоплення звуків від споживачів, що стосуються відображуваної реклами.

14. Система для представлення рекламного вмісту за п. 13, яка **відрізняється** тим, що третя камера (5) виконана з можливістю визначення, чи користувачі спрямовують свій погляд у напрямку щонайменше одного екрана (Р) та/або прослуховують звук з щонайменше одного динаміка (В), так що створюється звіт із кількістю разів спрямування споживачами їх погляду в напрямку щонайменше одного екрана (Р) та/або прослуховування ними звуку з щонайменше одного динаміка (В), а також врахування часу, під час якого кожен споживач фіксував свій погляд на рекламах, що відображались на вказаному екрані (Р), та/або утримував увагу на звуку з щонайменше одного динаміка (В), для визначення вимірюваного часу перегляду та/або прослуховування рекламного вмісту споживачами.

15. Система для представлення рекламного вмісту за п. 14, яка **відрізняється** тим, що звіт пов'язаний із часовими вікнами, в яких представлені зображення (І) для відстеження та/або контрольний звук, що транслюється поверх рекламного вмісту, для визначення, чи вказана трансляція рекламного вмісту переглядається та/або прослуховується споживачами.

16. Система для представлення рекламного вмісту за п. 14, яка **відрізняється** тим, що третя камера (5)

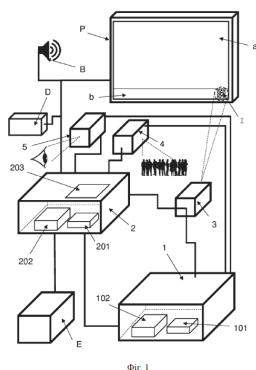
виконана з можливістю розділення споживачів на основі кількості чоловіків і жінок, а також їх середнього віку; часу, проведеного сидячи/стоячи; кількості безпосередніх або опосередкованих поглядів, зроблених ними в напрямку відображуваного рекламного вмісту; та/або кількості разів створення ними коментарів стосовно трансльованої реклами.

17. Система для представлення рекламного вмісту за п. 16, яка **відрізняється** тим, що третя камера (5) додатково виконана з можливістю виявлення конкретних виразів обличчя в споживачів, так що вона може виконувати попереднє відстежування ступеня прийняття, вподобання або невподобання відображуваної реклами, призначення значення прийняття, якщо виявлені, наприклад, хмурий вигляд або позіхання, або якщо споживачі співали пісню або коментували рекламу або вміст, або показували зміни настрою, виявлені за допомогою звукових, слухових або візуальних засобів.

18. Система для представлення рекламного вмісту за п. 1, яка **відрізняється** тим, що пристрій (2) для представлення рекламного вмісту утворює складову частину екрана (P).

19. Система для представлення рекламного вмісту за п. 1, яка **відрізняється** тим, що пристрій (2) для представлення рекламного вмісту містить ряд кріпильних конструкцій для приєднання його до екрана (P) таким чином, що він підвішений знизу екрана або на одній зі сторін з використанням екрана (203) дисплея як поверхні (b) для відображення реклами.

20. Система для представлення рекламного вмісту за п. 1, яка **відрізняється** тим, що кожен із сукупності пристроїв (2) для представлення рекламного вмісту з'єднаний із розподільвачем (D) для представлення реклами та/або трансляції мультимедійного вмісту за допомогою сукупності екранів (P) та/або сукупності динаміків (B).



Фиг. 1

G 08

(21) а 2025 01882  
(22) 12.08.2022

(51) МПК (2025.01)  
G08B 17/00  
G08B 17/107 (2006.01)  
G08B 17/113 (2006.01)  
G01N 21/53 (2006.01)

(62) а 2022 02905, 12.08.2022

(71) ГЛУЩЕНКО МИХАЙЛО ОЛЕКСАНДРОВИЧ (UA),  
МАЙОРОВ ВОЛОДИМИР СЕРГІЙОВИЧ (UA)

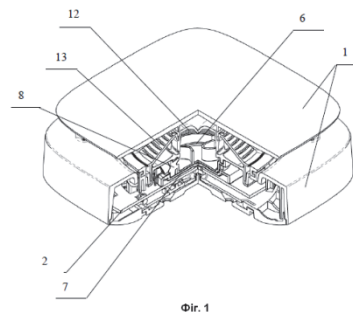
(72) Глущенко Михайло Олександрович (UA), Майоров Володимир Сергійович (UA)

(54) ДАТЧИК РОЗСІЯНОГО СВІТЛА ПРИСТРОЮ ВИЯВЛЕННЯ ДИМУ

(57) 1. Датчик розсіяного світла, який складається з оптичної камери, в якій розміщено перший випромінювач, другий випромінювач та фотоприймач, причому довжина хвилі випромінювання другого випромінювача менша від довжини хвилі випромінювання першого випромінювача, а фотоприймач має ширину діапазону, що включає довжину хвиль випромінювання першого випромінювача, а фотоприймач має ширину діапазону, що включає довжину хвиль випромінювання другого випромінювача, який **відрізняється** тим, що перший випромінювач має діапазон випромінювання  $940\text{nm} \pm 5\%$ , другий випромінювач має діапазон випромінювання  $470\text{nm} \pm 5\%$ , а фотоприймач має діапазон чутливості в межах від 400nm до 1100nm, перший випромінювач генерує випромінювання в конусі з тілесним кутом щонайбільше 5 градусів, а другий випромінювач генерує випромінювання в конусі з кутом щонайбільше 9 градусів, причому випромінювачі та фотоприймач розташовані по периметру оптичної камери, з утворенням між оптичною віссю кожного з випромінювачів та площиною розташування оптичної камери кута  $15^\circ \pm 2^\circ$  градуси, з утворенням між оптичними осями першого та другого випромінювача кута  $23^\circ \pm 2^\circ$  градуси та з утворенням кута між оптичною віссю фотоприймача та площиною розташування оптичної камери  $22^\circ \pm 2^\circ$  градуси.

2. Датчик за п. 1, який **відрізняється** тим, що внутрішня поверхня оптичної камери має покриття, що поглинає випромінювання випромінювачів.

2. Датчик за п. 1, який **відрізняється** тим, що інтенсивність випромінювання випромінювачів в межах тілесних кутів 5 та 9 градусів не менше 15Kd.



Фиг. 1

(21) а 2024 01204  
(22) 06.03.2024

(51) МПК  
G08B 17/06 (2006.01)  
H01R 13/15 (2006.01)

(71) ПРИВАТНЕ ПІДПРИЄМСТВО "АРТОН" (UA)

(72) Абушкевич Володимир Антонович (UA), Баканов Володимир Вікторович (UA), Мисевич Ігор Захарович (UA)

(54) КОНТАКТ БАЗИ ПОЖЕЖНОГО СПОВІЩУВАЧА З ГВИНТОМ, ЩО НЕ ВИПАДАЄ

(57) Контакт бази пожежного сповіщувача з гвинтом, що не випадає, має електропровідну та пружну пластину з отворами для елементів кріплення її до ізоля-



Diagram of a mechanical part with dimensions and labels. The part is shown in a cross-sectional view. Dimensions are indicated by numbers 1 through 6. Labels A and Б are used to denote specific points or sections. The part has a complex shape with a central hole and a curved top surface.

15. Тепловідділяюча збірка (11, 11') для ядерної установки, в якій тепловідділяюча збірка (11, 11') містить нижню частину (13, 13'), верхню частину (15, 15') і множини паливних стрижнів (17, 17'), розташованих поруч один з одним і з проміжком (19, 19') між собою

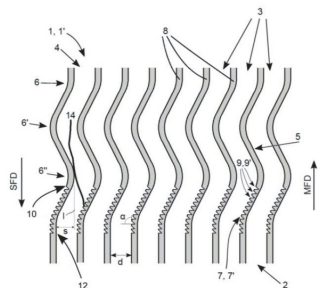
(51) МПК

**G21C 3/32** (2006.01)

(57) 1. Фільтр (1, 1") для відділення засмічення від охолоджувальної рідини на атомній установці, в якому фільтр (1) містить принаймні один прохід (3) із внутрішньою поверхнею (5), впускний кінець (2) і випускний кінець (4), причому зазначений принаймні один прохід (3) сконфігурований таким чином, щоб забезпечити наскрізний потік охолоджувальної рідини в напрямку основного потоку (MFD) від впускного



та між нижньою частиною (13, 13') і верхню частину (15, 15') тепловідділяючої збірки (11, 11'), яка відрізняється тим, що нижня частина (13, 13') містить фільтр (1, 1') згідно з будь-яким одним із пунктів 1-12.



Фіг. 1

(21) а 2025 03100  
(22) 30.11.2023

(51) МПК (2025.01)  
G21D 1/00

(31) 22210846.6

(32) 01.12.2022

(33) EP

(85) 01.07.2025

(86) PCT/EP2023/083785, 30.11.2023

(71) АФРІ ДОЙЧЛАНД ГМБХ (DE)

(72) Бауер Андреас (DE)

(54) КЕРУВАННЯ СТРУКТУРАМИ ДЛЯ ПАКУВАННЯ

(57) 1. Спосіб керування структурами, які підлягають пакуванню в контейнери, який включає:

забезпечення моделі, яка визначає геометрію структури, принаймні частини структури, яка підлягає пакуванню в один або більшу кількість контейнерів, причому модель додатково визначає принаймні один атрибут для геометрії структури;

сегментування геометрії структури на ряд сегментів; визначення однієї або більшої кількості груп сегментів ряду сегментів, причому кожна група сегментів має бути розташована в одному із одного або більшої кількості контейнерів;

розрахунок для кожного контейнера принаймні однієї властивості контейнера на основі принаймні одного атрибуту, пов'язаного з групою сегментів, розташованою в контейнері; і перевірку принаймні однієї властивості принаймні одного контейнера на основі принаймні одного порогового значення.

2. Спосіб за пунктом 1, причому сегментування включає визначення решітки базових елементів для моделі та об'єднання принаймні деяких сусідніх базових елементів для формування ряду сегментів.

3. Спосіб за пунктом 1 або 2, який у випадку, коли принаймні одна властивість принаймні одного контейнера не відповідає принаймні одному пороговому значенню, додатково включає визначення однієї або декількох нових груп сегментів ряду сегментів, причому кожна нова група сегментів має бути розташована в одному із одного або більшої кількості контейнерів, та розрахунок для кожного контейнера принаймні однієї властивості на основі принаймні одного атрибуту, пов'язаного з новою групою сегментів, розташованою в контейнері.

4. Спосіб за одним із попередніх пунктів, причому кожна група сегментів розташовується у відповідному контейнері відповідно до схеми розташування.

5. Спосіб за пунктом 4, який у випадку, коли принаймні одна властивість принаймні одного контейнера не відповідає принаймні одному пороговому значенню, додатково включає визначення нової схеми розташування принаймні для одного контейнера, та розрахунок для кожного із принаймні одного контейнера принаймні однієї властивості на основі принаймні одного атрибуту, пов'язаного з групою сегментів, розташованою в контейнері відповідно до нової схеми розташування.

6. Спосіб за одним із попередніх пунктів, причому одна або більша кількість груп сегментів включають всі сегменти геометрії.

7. Спосіб за одним із попередніх пунктів, причому принаймні одна властивість розраховується шляхом використання фізичного комп'ютерного моделювання, налаштованого на моделювання принаймні однієї властивості кожного контейнера на основі принаймні одного атрибуту кожного сегмента групи сегментів, розташованої в контейнері.

8. Спосіб за одним із попередніх пунктів, який додатково включає вимірювання одного або декількох значень, пов'язаних зі структурою; та перевірку принаймні однієї властивості на основі одного або декількох значень.

9. Спосіб за одним із попередніх пунктів, який додатково включає визначення плану розбирання структури на основі однієї або більшої кількості груп сегментів на моделі, причому план розбирання визначає розбирання структури на ряд компонентів, що відповідають ряду сегментів в одній або більшій кількості груп.

10. Спосіб за пунктом 9, який додатково включає розбирання структури на ряд компонентів відповідно до плану розбирання.

11. Спосіб за пунктом 9 або 10, який додатково включає пакування ряду компонентів в один або більшу кількість контейнерів на основі однієї або більшої кількості груп та пов'язаних з ними контейнерів.

12. Спосіб за одним із попередніх пунктів, причому структура містить забруднений матеріал або активований матеріал, і принаймні один атрибут визначає значення забруднення або радіації принаймні для деяких сегментів структури.

13. Спосіб за одним із попередніх пунктів, причому структура містить радіоактивний матеріал, і спосіб переважно додатково включає визначення пов'язаної з компонентами радіоактивності радіоактивних компонентів структури, та/або використання даних стосовно активації для визначення пов'язаної з компонентами радіоактивності.

14. Спосіб за одним із попередніх пунктів, причому геометрія забезпечується у вигляді тривимірної моделі, і спосіб переважно додатково включає побудову тривимірної моделі на основі одного або декількох двовимірних планів.

15. Пристрій, що містить:

процесор, виконаний з можливістю здійснення способу за одним із попередніх пунктів.

16. Пристрій за пунктом 15, який додатково містить одне або декілька із такого як:

сканер, виконаний з можливістю оцифрування одного або декількох двовимірних планів;

компонент моделювання, виконаний з можливістю створення тривимірної моделі та визначення принаймні одного атрибуту для геометрії структури;

компонент моделюючого пристрою, виконаний з можливістю визначення принаймні однієї властивості контейнера на основі принаймні одного атрибуту; і

інтерфейс виведення даних, виконаний з можливістю виведення плану розбирання для структури.

17. План розбирання для структури, причому план розбирання визначає розбирання структури на ряд компонентів, причому план розбирання створюється відповідно до способу за пунктом 9.

18. Розібрана структура, що містить один або більшу кількість компонентів, причому структура розбивається відповідно до способу за пунктом 10.

19. Один або більша кількість контейнерів, що містять у собі розібрану структуру, причому один або більша кількість контейнерів упаковуються відповідно до способу за пунктом 11.

20. Розібрана структура за пунктом 18 або один або більша кількість контейнерів за пунктом 19, причому структура містить радіоактивний матеріал.

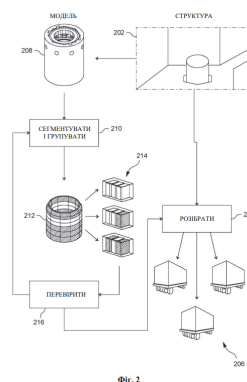


Fig. 2

# ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВИНАХОДІВ

## Розділ А:

### Життєві потреби людини

#### A 01

- (11) **129906** (51) МПК (2025.01)  
A01M 7/00
- (21) а 2020 01589 (22) 05.03.2020  
(24) 11.09.2025  
(31) 16/295,853  
(32) 07.03.2019  
(33) US
- (72) Клемме Кент А. (US), Вільямс Джеймс Р. (US)  
(73) ХЕДЖИ МЕНЬЮФЕКЧЕРІН КАМПАНІ  
721 Central Ave. W, Clarion, IA 50525, USA (US)
- (54) СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИЙ ТРАНСПОРТНИЙ ЗАСІБ (ВАРІАНТИ) ТА РОЗБРИЗКУВАЧ У ЗБОРІ ДЛЯ ВКАЗАНОГО СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ
- (57) 1. Сільськогосподарський транспортний засіб, виконаний з можливістю руху по поверхні, причому сільськогосподарський транспортний засіб містить:  
раму;  
тяговий елемент, приєднаний до рами, причому тяговий елемент виконаний з можливістю контакту з поверхнею і переміщення рами відносно поверхні;  
бак-накопичувач, приєднаний до рами, причому бак-накопичувач виконаний з можливістю утримання сільськогосподарського матеріалу;  
опорну стрілу, приєднану до рами; і  
множину розбризкувачів у зборі, причому кожний розбризкувач у зборі з множини розбризкувачів у зборі містить:  
пружну основну частину, приєднану до опорної стріли, основу, приєднану до пружної основної частини, причому основа виконана з можливістю відхилення із забезпеченням контакту з поверхнею завдяки пружності пружної основної частини, і  
сопло, причому сопло знаходиться у зв'язку з баком-накопичувачем і виконане з можливістю розподілення сільськогосподарського матеріалу;  
причому основа містить передню сторону і задню сторону, і причому вказані передня і задня сторони симетричні одна одній.
2. Сільськогосподарський транспортний засіб за п. 1, який відрізняється тим, що пружна основна частина містить центральну вісь, і при цьому центральна вісь є прямолінійною, коли основа налаштована для розташування на відстані від поверхні.

3. Сільськогосподарський транспортний засіб за п. 2, який відрізняється тим, що центральна вісь містить лінію вигину, коли основа налаштована для контакту з поверхнею.
4. Сільськогосподарський транспортний засіб за п. 1, який відрізняється тим, що кожний розбризкувач у зборі з множини розбризкувачів у зборі містить монтажну опору для жорсткого приєднання пружної основної частини до опорної стріли.
5. Сільськогосподарський транспортний засіб за п. 4, який відрізняється тим, що пружна основна частина приєднана до монтажної опори у місці приєднання, причому, коли основа налаштована для розташування на відстані від поверхні, відстань від вершини основи до місця приєднання становить першу відстань, причому, коли основа налаштована для контакту з поверхнею, відстань від точки контакту на основі до місця приєднання становить другу відстань, і при цьому перша відстань більша, ніж друга відстань.
6. Сільськогосподарський транспортний засіб за п. 1, який відрізняється тим, що кожний розбризкувач у зборі з множини розбризкувачів у зборі містить кронштейн, що підтримує сопло, і при цьому сопло виконане з можливістю регулювання для зміни напрямку розподілення сопла відносно кронштейна.
7. Сільськогосподарський транспортний засіб за п. 1, який відрізняється тим, що основа містить матеріал, який має більшу жорсткість, ніж матеріал пружної основної частини.
8. Сільськогосподарський транспортний засіб за п. 1, який відрізняється тим, що сопло є першим соплом, бак-накопичувач є першим баком-накопичувачем і сільськогосподарський матеріал є першим сільськогосподарським матеріалом, причому сільськогосподарський транспортний засіб додатково містить другий бак-накопичувач, приєднаний до рами і виконаний з можливістю утримання другого сільськогосподарського матеріалу, причому кожний розбризкувач у зборі з множини розбризкувачів у зборі містить друге сопло, приєднане до пружної основної частини і розташоване між першим соплом і опорною стрілою, і при цьому друге сопло виконане з можливістю розподілення другого сільськогосподарського матеріалу.
9. Сільськогосподарський транспортний засіб, виконаний з можливістю руху по поверхні, причому сільськогосподарський транспортний засіб містить:  
раму;  
тяговий елемент, приєднаний до рами, причому тяговий елемент виконаний з можливістю контакту з поверхнею і переміщення рами відносно поверхні;  
бак-накопичувач, приєднаний до рами, причому бак-накопичувач виконаний з можливістю утримання сільськогосподарського матеріалу;  
опорну стрілу, приєднану до рами; і

розбризувач у зборі, що містить:

каркас, приєднаний без можливості повороту до опорної стріли, причому каркас містить пружну основну частину, що має центральну вісь, та основу, виконану з можливістю контактування з поверхнею, причому основа містить передню сторону та задню сторону, причому передня сторона основи безпосередньо приєднана до пружної основної частини в першій орієнтації, а задня сторона основи безпосередньо приєднана до пружної основної частини в другій орієнтації, і

сопло, приєднане до каркаса, причому сопло знаходиться у зв'язку з баком-накопичувачем і виконане з можливістю розподілення сільськогосподарського матеріалу,

причому сопло виконане з можливістю переміщення відносно опорної стріли у відповідь на згинання каркаса відносно опорної стріли.

10. Сільськогосподарський транспортний засіб за п. 9, який **відрізняється** тим, що центральна вісь пружної основної частини є прямолінійною, коли основа налаштована для розташування на відстані від поверхні.

11. Сільськогосподарський транспортний засіб за п. 10, який **відрізняється** тим, що центральна вісь містить лінію вигину, коли основа налаштована для контакту з поверхнею.

12. Сільськогосподарський транспортний засіб за п. 10, який **відрізняється** тим, що розбризувач у зборі містить монтажну опору, яка жорстко приєднує пружну основну частину до опорної стріли.

13. Сільськогосподарський транспортний засіб за п. 12, який **відрізняється** тим, що пружна основна частина приєднана до монтажної опори у місці приєднання, причому, коли основа налаштована для розташування на відстані від поверхні, відстань від вершини основи до місця приєднання становить першу відстань, причому, коли основа налаштована для контакту з поверхнею, відстань від точки контакту на основі до місця приєднання становить другу відстань, і при цьому перша відстань більша, ніж друга відстань.

14. Сільськогосподарський транспортний засіб за п. 9, який **відрізняється** тим, що розбризувач у зборі містить кронштейн, що підтримує сопло, і при цьому сопло виконане з можливістю регулювання для зміни напрямку розподілення сопла відносно кронштейна.

15. Розбризувач у зборі, виконаний з можливістю приєднання до опорної стріли сільськогосподарського транспортного засобу, виконаного з можливістю руху по поверхні в напрямку руху вперед, причому розбризувач у зборі містить:

пружну основну частину, виконану з можливістю приєднання до опорної стріли;

основу, приєднану до пружної основної частини, причому основа виконана з можливістю контакту з поверхнею; і

сопло, причому сопло виконане з можливістю розподілення сільськогосподарського матеріалу на поверхню,

причому сопло виконане з можливістю переміщення відносно опорної стріли у відповідь на згинання пружної основної частини відносно опорної стріли;

причому основа містить передню скривлену сторону та задню скривлену сторону, причому вказані передня та задня скривлені сторони утворені у площині, яка є паралельною напрямку руху вперед.

16. Розбризувач у зборі за п. 15, який **відрізняється** тим, що пружна основна частина містить центральну вісь, і при цьому центральна вісь є прямолінійною, коли основа налаштована для розташування на відстані від поверхні.

17. Розбризувач у зборі за п. 16, який **відрізняється** тим, що центральна вісь містить лінію вигину, коли основа виконана з можливістю контакту з поверхнею.

18. Розбризувач у зборі за п. 15, який **відрізняється** тим, що основа містить матеріал, який має більшу жорсткість, ніж матеріал пружної основної частини.

(11) 129922

(51) МПК (2025.01)

A01N 37/36 (2006.01)

A01N 37/50 (2006.01)

A01P 3/00

C07C 15/12 (2006.01)

C07C 15/44 (2006.01)

C07C 57/42 (2006.01)

(21) а 2022 04392

(22) 15.04.2021

(24) 11.09.2025

(31) 20171944.0

(32) 28.04.2020

(33) EP

(31) 21165165.8

(32) 26.03.2021

(33) EP

(86) PCT/EP2021/059732, 15.04.2021

(72) Кох Андреас (DE), Фер Маркус (DE), Тегге Ванесса (DE), Дей Чандан (IN), Пунот Маноджжумар (IN), Кулкарні Саранг (IN), Ле Везуе Ронан (DE), Вінтер Крістіан Гаральд (DE), Рудольф Георг Крістоф (DE), Рат Ракеш (IN), Хханна Сміті (IN), Крейг Іан Роберт (DE), Грамменос Вассіліос (DE), Гротте Томас (DE), Штаммлер Герд (DE), Менцель Тобіас (DE), Хаден Егон (DE), Райнгаймер Йоахім (DE)

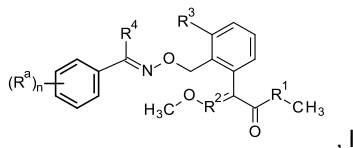
(73) BASF SE

Carl-Bosch-Strasse 38, 67056 Ludwigshafen am Rhein, Germany (DE)

(54) ЗАСТОСУВАННЯ СПОЛУК СТРОБІЛУРИНОВОГО ТИПУ ДЛЯ БОРОТЬБИ З ФІТОПАТОГЕННИМИ ГРИБАМИ, ЯКІ МІСТЯТЬ АМІНОКИСЛОТНУ ЗАМІНУ F129L В МІТОХОНДРІАЛЬНОМУ БІЛКУ ЦИТОХРОМІ b, ЩО НАДАЄ СТІЙКОСТІ ДО Qo ІНГІБІТОРІВ III

(57) 1. Спосіб боротьби з фітопатогенними грибами, які містять амінокислотну заміну F129L в мітохондріальному білку цитохромі b, що надає стійкості до Qo інгібіторів, який включає:

лікувальну та/або профілактичну обробку рослин або матеріалу для розмноження зазначених рослин, підданих ризику захворювання від зазначених фітопатогенних грибів, та/або нанесення на зазначені фітопатогенні гриби ефективної кількості щонайменше однієї сполуки формули I:



де

R<sup>1</sup> вибраний із О та NH;R<sup>2</sup> вибраний із СН та N;R<sup>3</sup> вибраний із галогену, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілу, С<sub>2</sub>-С<sub>4</sub>-алкенілу, С<sub>1</sub>-С<sub>2</sub>-моногалогеналкілу, С<sub>1</sub>-С<sub>2</sub>-дигалогеналкілу, моногалогенетенілу, дигалогенетенілу, С<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>-циклоалкілу та -О-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілу;R<sup>4</sup> вибраний із С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілу, С<sub>2</sub>-С<sub>4</sub>-алкенілу, -C(=O)-С<sub>1</sub>-С<sub>2</sub>-алкілу, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-галогеналкілу, С<sub>2</sub>-С<sub>4</sub>-галогеналкенілу, -(С<sub>1</sub>-С<sub>2</sub>-алкіл)-О-(С<sub>1</sub>-С<sub>2</sub>-алкілу) та -CH<sub>2</sub>-циклопропілу;R<sup>a</sup> вибраний із галогену, CN, -NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілу, С<sub>2</sub>-С<sub>4</sub>-алкенілу, С<sub>2</sub>-С<sub>4</sub>-алкінілу, -О-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілу, -C(=N-O-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкіл)-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілу, -C(=O)-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілу, -О-CH<sub>2</sub>-C(=N-O-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкіл)-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілу, С<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>-циклоалкілу, С<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>-циклоалкенілу, -С<sub>1</sub>-С<sub>2</sub>-алкіл-С<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>-циклоалкілу, -О-С<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>-циклоалкілу, фенілу, 3-6-членного гетероциклоалкілу, 3-6-членного гетероциклоалкенілу та 5- або 6-членного гетероарилу,

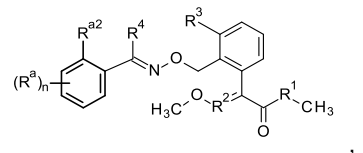
де зазначені гетероциклоалкіл, гетероциклоалкеніл та гетероарил окрім атомів вуглецю містять 1, 2 або 3 гетероатоми, вибрані із N, О та S,

де зазначені феніл, гетероциклоалкіл, гетероциклоалкеніл та гетероарил приєднані безпосередньо або через атом кисню, або через С<sub>1</sub>-С<sub>2</sub>-алкіленовий лінкер, іде аліфатичні та циклічні фрагменти R<sup>a</sup> є незаміщеними або несуть 1, 2, 3, 4 або до максимальної кількості однакових або різних груп R<sup>b</sup>:R<sup>b</sup> вибраний із галогену, CN, NH<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілу, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-галогеналкілу, -О-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілу, та -О-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-галогеналкілу;R<sup>5</sup>, R<sup>6</sup> незалежно один від одного вибрані із групи, яка складається із Н, С<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>-алкілу, С<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>-галогеналкілу та С<sub>2</sub>-С<sub>4</sub>-алкінілу;

п являє собою ціле число, вибране із 0, 1, 2, 3, 4 та 5; або композиції, що її містять.

2. Спосіб за п. 1, де в формулі I R<sup>1</sup> вибраний із О та NH; та R<sup>2</sup> вибраний із СН та N, за умови, що R<sup>2</sup> являє собою N у випадку, коли R<sup>1</sup> являє собою NH.3. Спосіб за п. 1 або 2, де в формулі I R<sup>3</sup> вибраний із С<sub>1</sub>-С<sub>2</sub>-алкілу, С<sub>1</sub>-С<sub>2</sub>-моногалогеналкілу, С<sub>1</sub>-С<sub>2</sub>-дигалогеналкілу, С<sub>3</sub>-С<sub>4</sub>-циклоалкілу та -О-С<sub>1</sub>-С<sub>2</sub>-алкілу.4. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, де в формулі I R<sup>4</sup> вибраний із С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілу, -C(=O)-С<sub>1</sub>-С<sub>2</sub>-алкілу, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-галогеналкілу та -(С<sub>1</sub>-С<sub>2</sub>-алкіл)-О-(С<sub>1</sub>-С<sub>2</sub>-алкілу).5. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, де в формулі I R<sup>a</sup> вибраний із С<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>-алкілу, С<sub>2</sub>-С<sub>3</sub>-алкенілу, С<sub>2</sub>-С<sub>3</sub>-алкінілу, -О-С<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>-алкілу, -C(=N-O-С<sub>1</sub>-С<sub>2</sub>-алкіл)-С<sub>1</sub>-С<sub>2</sub>-алкілу, -О-CH<sub>2</sub>-C(=N-O-С<sub>1</sub>-С<sub>2</sub>-алкіл)-С<sub>1</sub>-С<sub>2</sub>-алкілу, С<sub>3</sub>-С<sub>4</sub>-циклоалкілу, -С<sub>1</sub>-С<sub>2</sub>-алкіл-С<sub>3</sub>-С<sub>4</sub>-циклоалкілу, -О-С<sub>3</sub>-С<sub>4</sub>-циклоалкілу, фенілу, 3-5-членного гетероциклоалкілу та 5- або 6-членного гетероарилу, де зазначені гетероциклоалкіл та гетероарил окрім атомів вуглецю містять 1 або 2 гетероатоми, вибрані із N, О та S, де зазначені феніл та гетероарил приєднані безпосередньо або через атом кисню, або через метиленовий лінкер, та де аліфатичні та циклічні фрагментиR<sup>a</sup> є незаміщеними або несуть 1, 2 або 3 однакові або різні групи R<sup>b</sup>, які незалежно одна від одної вибрані із галогену, CN, метилу та С<sub>1</sub>-галогеналкілу.6. Спосіб за будь-яким із пп. 1-5, де фітопатогенні гриби являють собою іржу сої (*Phakopsora pachyrhizi* та/або *P. meibomia*).

7. Сполука формули I:



де

R<sup>1</sup> вибраний із О та NH;R<sup>2</sup> вибраний із СН та N;R<sup>3</sup> вибраний із С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілу, С<sub>2</sub>-С<sub>4</sub>-алкенілу, С<sub>1</sub>-С<sub>2</sub>-моногалогеналкілу, С<sub>1</sub>-С<sub>2</sub>-дигалогеналкілу, моногалогенетенілу, дигалогенетенілу, С<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>-циклоалкілу та -О-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілу;R<sup>4</sup> вибраний із С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілу, С<sub>2</sub>-С<sub>4</sub>-алкенілу, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-галогеналкілу, С<sub>2</sub>-С<sub>4</sub>-галогеналкенілу, -(С<sub>1</sub>-С<sub>2</sub>-алкіл)-О-(С<sub>1</sub>-С<sub>2</sub>-алкілу) та -(С<sub>1</sub>-С<sub>2</sub>-алкіл)-О-(С<sub>1</sub>-С<sub>2</sub>-галогеналкілу);R<sup>a</sup>, R<sup>a2</sup> незалежно один від одного вибрані із галогену, CN, -NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілу, С<sub>2</sub>-С<sub>4</sub>-алкенілу, С<sub>2</sub>-С<sub>4</sub>-алкінілу, -О-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілу, -C(=N-O-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкіл)-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілу, -C(=O)-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілу, -О-CH<sub>2</sub>-C(=N-O-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкіл)-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілу, С<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>-циклоалкілу, С<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>-циклоалкенілу, -С<sub>1</sub>-С<sub>2</sub>-алкіл-С<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>-циклоалкілу, -О-С<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>-циклоалкілу, фенілу, 3-6-членного гетероциклоалкілу, 3-6-членного гетероциклоалкенілу та 5- або 6-членного гетероарилу,

де зазначені гетероциклоалкіл, гетероциклоалкеніл та гетероарил окрім атомів вуглецю містять 1, 2 або 3 гетероатоми, вибрані із N, О та S,

де зазначені феніл, гетероциклоалкіл, гетероциклоалкеніл та гетероарил приєднані безпосередньо або через атом кисню, або через С<sub>1</sub>-С<sub>2</sub>-алкіленовий лінкер,і де аліфатичні та циклічні фрагменти R<sup>a</sup> та R<sup>a2</sup>, незалежно один від одного, є незаміщеними або несуть 1, 2, 3, 4 або до максимальної кількості однакових або різних груп R<sup>b</sup>;R<sup>b</sup> вибраний із галогену, CN, NH<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілу, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-галогеналкілу, -О-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілу та -О-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-галогеналкілу;

п являє собою ціле число, вибране із 0, 1, 2, 3 та 4.

8. Сполука за п. 7, де R<sup>1</sup> вибраний із О та NH; та R<sup>2</sup> вибраний із СН та N, за умови, що R<sup>2</sup> являє собою N у випадку, коли R<sup>1</sup> являє собою NH.9. Сполука за будь-яким із пп. 7-8, де R<sup>3</sup> вибраний із С<sub>1</sub>-С<sub>2</sub>-алкілу, С<sub>1</sub>-С<sub>2</sub>-моногалогеналкілу, С<sub>1</sub>-С<sub>2</sub>-дигалогеналкілу, С<sub>3</sub>-С<sub>4</sub>-циклоалкілу та -О-С<sub>1</sub>-С<sub>2</sub>-алкілу.10. Сполука за будь-яким із пп. 7-9, де R<sup>4</sup> вибраний із С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілу, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-галогеналкілу та -(С<sub>1</sub>-С<sub>2</sub>-алкіл)-О-(С<sub>1</sub>-С<sub>2</sub>-алкілу).

11. Сполука за будь-яким із пп. 7-10, де п являє собою 1, 2 або 3.

12. Сполука за будь-яким із пп. 7-11, де R<sup>a</sup> та R<sup>a2</sup> незалежно один від одного вибрані із галогену, CN, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-галогеналкілу, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілу, -О-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілу, -О-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-галогеналкілу, -C(=N-O-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкіл)-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілу, -C(=O)-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілу, С<sub>3</sub>-С<sub>4</sub>-циклоалкілу, -С<sub>1</sub>-С<sub>2</sub>-алкіл-С<sub>3</sub>-С<sub>4</sub>-циклоалкілу, -О-С<sub>3</sub>-С<sub>4</sub>-циклоалкілу та 3-5-членного гетероциклоалкілу, де зазначений гете-



роциклоалкіл окрім атомів вуглецю містить 1 або 2 гетероатоми, вибрані із N, O та S, та де вищезазначені циклічні фрагменти R<sup>a</sup> та R<sup>a2</sup>, незалежно один від одного, є незаміщеними або несуть 1, 2 або 3 однакові або різні групи R<sup>b</sup>, вибрані із галогену, CN, C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>-галогеналкілу, -O-C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>-алкілу та -O-C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>-галогеналкілу.

13. Агрохімічна композиція, яка містить допоміжну речовину та щонайменше одну сполуку формули I, як зазначено в будь-якому із пп. 7-12.

14. Спосіб боротьби з фітопатогенними грибами, який включає:

лікувальну та/або профілактичну обробку рослин або матеріалу для розмноження зазначених рослин, підданих ризику захворювання від зазначених фітопатогенних грибів, та/або нанесення на зазначені фітопатогенні гриби щонайменше однієї сполуки формули I, як зазначено в будь-якому із пп. 7-12, або агрохімічної композиції, як зазначено в п. 13.

(11) 129925

(51) МПК (2025.01)

A01N 43/08 (2006.01)

C07D 307/33 (2006.01)

A01P 7/02 (2006.01)

A01P 7/04 (2006.01)

A01P 7/00

(21) а 2023 00030

(22) 09.06.2021

(24) 11.09.2025

(31) 202010622002.X

(32) 01.07.2020

(33) CN

(86) PCT/CN2021/099094, 09.06.2021

(72) Тан Цзяньфен (CN), Чі Хуейвей (CN), У Цзяньтін (CN), Сюй Лунсян (CN), Чжао Гунвень (CN), Лі Дунжун (CN), Хань Цзюнь (CN), Ван Даньдань (CN), Юань Сюе (CN)

(73) ШАНЬДУН ЮНАЙТЕД ПЕСТИСАЙД ІНДУСТРІ КО., ЛТД.

Building 1#, Middle Shengli Road, Daxin Village, Fan Town, Daiyue District, Taian, Shandong 271033, China (CN)

(54) ЗАСТОСУВАННЯ ТРИФЛУЕНФУРОНАТУ ДЛЯ ПОПЕРЕДЖЕННЯ ПОЯВИ ШКІДЛИВИХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КОМАХ І КЛІЩІВ ТА ЗДІЙСНЕННЯ ЇХ ОБРОБКИ

(57) 1. Спосіб попередження появи шкідливих сільськогосподарських комах і кліщів та здійснення їх контролю, де спосіб включає наступну стадію: нанесення шляхом обприскування листя або обробки ґрунту інсектицидного та акарицидного засобу, що містить трифлуенфуронат, на ділянку, що заселена шкідливими комахами та кліщами, ділянку, що імовірно заселена шкідливими комахами та кліщами, або ділянку, що має бути заселена шкідливими комахами та кліщами; де шкідливі сільськогосподарські комахі та кліщі являють собою щонайменше один із рослиноїдних кліщів: *Bemisia tabaci*, *Bradysia odoriphaga*, *Plutella xylostella* (Linnaeus) та *Mythimna separata* (Walker).

2. Спосіб за п. 1, де інсектицидний та акарицидний засіб, що містить трифлуенфуронат, наносять шляхом обприскування листя або обробки ґрунту на ді-

лянку, що заселена яйцями шкідливих комах і кліщів, ділянку, яка імовірно заселена яйцями шкідливих комах і кліщів, або ділянку, що має бути заселена яйцями шкідливих комах і кліщів.

3. Спосіб за п. 1 або 2, де рослиноїдні кліщі являють собою щонайменше один з: *Tetranychus cinnabarinus*, *Tetranychus urticae*, *Panonychus citri* та *Tetranychus viennensis*.

4. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, де інсектицидний та акарицидний засіб, що містить трифлуенфуронат, містить трифлуенфуронат та розчинник.

5. Спосіб за п. 4, де вміст трифлуенфуронату становить 1-80 ваг. %.

6. Спосіб за будь-яким із пп. 1-5, де інсектицидний та акарицидний засіб, що містить трифлуенфуронат, додатково містить емульгатор, і при цьому вміст емульгатора становить 3-30 ваг. %.

7. Спосіб за будь-яким із пп. 1-6, де інсектицидний та акарицидний засіб, що містить трифлуенфуронат, додатково містить інші допоміжні речовини, причому інші допоміжні речовини являють собою щонайменше одне із: загусників, консервантів, піногасників, диспергаторів, стабілізаторів, змочувальних засобів, проникних речовин і зв'язувальних речовин.

8. Спосіб за будь-яким із пп. 1-7, де інсектицидний та акарицидний засіб, що містить трифлуенфуронат, являє собою: концентрат, що емульгується, водну емульсію, водний розчин, порошок, що змочується, мікроемульсію, суспензію, капсульну суспензію або гранулу, що диспергується у воді.

## A 24

(11) 129909

(51) МПК

A24F 40/10 (2020.01)

A24F 40/44 (2020.01)

A24F 40/46 (2020.01)

A24F 40/485 (2020.01)

H05B 3/06 (2006.01)

H05B 3/14 (2006.01)

H05B 3/16 (2006.01)

(21) а 2020 07266

(22) 22.04.2016

(24) 11.09.2025

(31) 62/151,809

(32) 23.04.2015

(33) US

(62) а 2017 11417, 22.04.2016

(72) Хольц Арі (US), Вайгенсберг Ісаак (US)

(73) ОЛТРИА КЛАЙЄНТ СЕРВІСІЗ ЛЛК

6601 West Broad Street Richmond, Virginia 23230, USA (US)

(54) КАРТРИДЖ І НАГРІВАЧ ДЛЯ ЕЛЕКТРОННОГО ВИПАРНОГО ПРИСТРОЮ

(57) 1. Картридж для електронного випарного пристрою, який містить:

корпус, який містить резервуар і конектор, виконаний з можливістю приєднання картриджа до блока живлення; і

нагрівач, який містить розташований в корпусі нагрівальний елемент, який включає:

плоску частину, яка сполучається через текуче середовище з резервуаром і має нитку розжарення, яка обмежує повітряний канал, який проходить через центральну ділянку плоскої частини, при цьому нитка розжарення є кільцевою та виконана так, що утворює множину частин U-подібної форми, що оточують щонайменше більшу частину повітряного каналу, кінці кожної частини U-подібної форми з їх множини проходять у напрямку від повітряного каналу, і перша частина U-подібної форми з їх множини розташована поруч із крайньою частиною U-подібної форми з їх множини, і

першу та другу електропровідні частини, які відходять від плоскої частини так, що плоска частина, перша і друга електропровідні частини є єдиним тілом, при цьому перша електропровідна частина з'єднана з першою частиною U-подібної форми з їх множини, а друга електропровідна частина з'єднана з крайньою частиною U-подібної форми з їх множини так, що перша електропровідна частина розташована поруч з другою електропровідною частиною в місці з'єднання з плоскою частиною, причому перша і друга електропровідні частини щонайменше частково оточують плоску частину, перша електропровідна частина має перший кінець, а друга електропровідна частина має другий кінець, зазначені перший та другий кінці розташовані на протилежних сторонах плоскої частини.

2. Картридж за п. 1, в якому резервуар містить пористу підкладку і внутрішню трубку, яка обмежує повітряний прохід, який проходить через центральну зону резервуара, і порожнину між корпусом і внутрішньою трубкою, причому порожнина містить випарований склад, а пориста підкладка сполучається через текуче середовище із зазначеною порожниною.

3. Картридж за п. 2, в якому пориста підкладка має отвір, вирівняний з повітряним каналом, і контактує з плоскою частиною нагрівального елемента.

4. Картридж за п. 2, в якому резервуар включає прокладку, яка забезпечує сполучення через текуче середовище між пористою підкладкою і емністю.

5. Картридж за п. 4, в якому в прокладці виконана пройма, яка відповідає внутрішній трубці, при цьому прокладка виконана з можливістю забезпечення сполучення через текуче середовище за допомогою принаймні одного отвору в ній.

6. Картридж за п. 5, в якому в прокладці виконані принаймні чотири отвори, розташовані у вигляді ромба навколо пройма.

7. Картридж за п. 1, в якому нагрівач містить розташовану в корпусі опору, яка підтримує нагрівальний елемент.

8. Картридж за п. 7, в якому опора має торцеву поверхню з наскрізним отвором, який проходить крізь центральну зону опори, і з першим і другим пазами, розташованими з протилежних сторін від наскрізного отвору, при цьому перша електропровідна частина проходить через перший паз, а друга електропровідна частина проходить через другий паз.

9. Картридж за п. 8, в якому перша і друга електропровідні частини загнуті у напрямку, по суті, паралельному плоскій частині.

10. Картридж за п. 9, в якому опора включає порожню електропровідну заклепку, яка проходить через

наскрізний отвір, так що ця заклепка електрично з'єднана з другою електропровідною частиною і електрично ізольована від першої електропровідної частини.

11. Картридж за п. 7, в якому опора має зовнішню нарізку для зачеплення з внутрішньою нарізкою корпусу.

12. Картридж за п. 11, в якому опора з протилежних сторін має принаймні дві виїмки на бічній поверхні, і резервуар містить принаймні дві точки приєднання, а конектор містить принаймні два пружних язички, які входять у принаймні дві виїмки, які роз'ємно зачіпляються з принаймні двома точками приєднання.

13. Картридж за п. 1, в якому конектор містить електропровідну внутрішню стінку, а перша електропровідна частина нагрівального елемента електрично з'єднана з внутрішньою стінкою конектора.

14. Нагрівач для електронного випарного пристрою, який містить:

нагрівальний елемент, який має:

плоску частину, яка містить нитку розжарювання, яка обмежує повітряний канал, який проходить через центральну ділянку плоскої частини, при цьому нитка розжарення є кільцевою і виконана так, що утворює множину частин U-подібної форми, які оточують щонайменше більшу частину повітряного каналу, кінці кожної частини U-подібної форми з їх множини проходять у напрямку від повітряного каналу, і перша частина U-подібної форми з їх множини розташована поруч із крайньою частиною U-подібної форми з їх множини, і

першу і другу електропровідні частини, які відходять від плоскої частини, при цьому плоска частина, перша і друга електропровідні частини є єдиним тілом, при цьому перша електропровідна частина з'єднана з першою частиною U-подібної форми з їх множини, а друга електропровідна частина з'єднана з крайньою частиною U-подібної форми з їх множини так, що перша електропровідна частина розташована поруч із другою електропровідною частиною в місці з'єднання з плоскою частиною, перша і друга електропровідні частини щонайменше частково оточують плоску частину, перша електропровідна частина має перший кінець, а друга електропровідна частина має другий кінець, зазначені перший та другий кінці розташовані на протилежних сторонах плоскої частини;

опору, яка підтримує нагрівальний елемент і має перший і другий пази, при цьому перша електропровідна частина проходить через перший паз, а друга електропровідна частина проходить через другий паз.

15. Нагрівач за п. 14, в якому опора є, по суті, циліндричною, і на її торцевій поверхні виконані наскрізний отвір, а також перший і другий пази, при цьому наскрізний отвір проходить через центральну зону опори, а перший і другий пази розташовані на торцевій поверхні з протилежних сторін від наскрізного отвору, при цьому перша електропровідна частина проходить через перший паз, а друга електропровідна частина проходить через другий паз.

16. Нагрівач за п. 15, в якому на бічній поверхні опори виконані зовнішня нарізка і принаймні дві прямокутні виїмки, розташовані у зазначеній зовнішній нарізці з протилежних сторін бічної поверхні опори, в які входять принаймні два язички конектора електронного випарного пристрою.

17. Нагрівач за п. 15, в якому перша і друга електропровідні частини загнуті у напрямку, по суті, паралельному плоскій частині.

18. Нагрівач за п. 17, в якому опора має порожню електропровідну заклепку, яка проходить через наскрізний отвір, так що ця заклепка електрично з'єднана з другою електропровідною частиною і електрично ізольована від першої електропровідної частини.

## A 61

(11) 129918

(51) МПК

**A61F 2/54** (2006.01)

**A61F 2/68** (2006.01)

**A61F 2/72** (2006.01)

**B25J 15/08** (2006.01)

(21) а 2022 00979

(22) 18.03.2022

(24) 11.09.2025

(72) Кучма Віталій Сергійович (UA), Ільченко Ігор Святославич (UA), Газда Дмитро Миколайович (UA), Кокін Станіслав Сергійович (UA)

(73) ЕСПЕР ІНК.

251 Little Falls Drive, Wilmington, New Castle County, Delaware, USA (US)

(54) МЕХАНІЧНИЙ ПАЛЕЦЬ ДЛЯ ШТУЧНОЇ КИСТІ ТА АКТУАТОР МЕХАНІЧНОГО ПАЛЬЦЯ

(57) 1. Механічний палець для штучної кисті, який складається з щонайменше двох рухомих фаланг, проксимальної та дистальної, які шарнірно з'єднані між собою та сполучені елементами зміни положення дистальної фаланги відносно проксимальної фаланги, які приводять в дію за допомогою троса, при цьому проксимальна фаланга шарнірно з'єднана з нерухомою основою, яка виконана з можливістю сполучення з електромеханічним актуатором, та оснащена елементом взаємодії актуатора з тросом, який відрізняється тим, що як елемент взаємодії актуатора з тросом використано ходову гайку, розміщену за межами шарнірного з'єднання основи з проксимальною фалангою та оснащену на зовнішній поверхні елементом фіксації її від обертання, трос закріплений на ходовій гайці та розподілений на дві частини, розміщені симетрично відносно сагітальної площини проксимальної фаланги та укладені на напрямних, перші з яких розміщені на основі і являють собою обвідні опори, а інші являють собою криволінійні напрямні, виконані в проксимальній фаланзі навколо осі шарнірного з'єднання, при цьому між основою та проксимальною фалангою виконані порожнини, сполучені із криволінійними напрямними з можливістю розміщення в них петель троса, довжина кожної з яких дорівнює довжині ходу ходової гайки, при цьому кінці троса закріплені в проксимальній фаланзі, а елементи зміни положення дистальної фаланги відносно проксимальної фаланги являють собою жорстку тягу та, розміщений над жорсткою тягою, пружний елемент зворотного зусилля.

2. Механічний палець за п. 1, який відрізняється тим, що жорстка тяга виконана у вигляді важеля, кінці якого закріплені на поворотних осях в дистальній фаланзі та в основі, а пружний елемент зворотного

зусилля виконаний у вигляді пружини розтягу, кінці якої закріплені в дистальній та в проксимальній фалангах, відповідно.

3. Механічний палець за п. 1, який відрізняється тим, що як елемент фіксації ходової гайки від обертання використано підшипник, причому вісь підшипника перпендикулярна осі гайки.

4. Механічний палець за п. 1, який відрізняється тим, що криволінійні напрямні виконані з металу.

5. Механічний палець за п. 1, який відрізняється тим, що обвідні опори виконані роликовими.

6. Механічний палець за п. 1, який відрізняється тим, що дистальна та/або проксимальна фаланга має зовнішні оболонки.

7. Електромеханічний актуатор механічного пальця для штучної кисті за п. 1, який містить мотор-редуктор, на передньому валу якого встановлено ходовий гвинт, виконаний з можливістю сполучення з ходовою гайкою механічного пальця, при цьому сполучена з ходовим гвинтом частина мотор-редуктора розміщена в корпусі, вихідна частина корпусу утворює камеру ходового гвинта, перед якою ходовий гвинт оснащений упорним підшипником, камера оснащена напрямною для лінійного переміщення елемента фіксації ходової гайки механічного пальця від обертання та виконана з можливістю з'єднання з основою механічного пальця, при цьому до протилежної частини мотор-редуктора приєднаний енкадер, який містить встановлену на мотор-редукторі пластину, на якій встановлена з'єднана з контактами мотор-редуктора плата, яка оснащена щонайменше двома датчиками Холла, зміщеними радіально один від одного на 90 кутових градусів, та встановлений на задньому валу магніт, при цьому плата енкадера оснащена засобами роз'ємного електричного з'єднання з відповідними контактами штучної кисті.

8. Електромеханічний актуатор за п. 7, який відрізняється тим, що напрямна для лінійного переміщення елемента фіксації ходової гайки від обертання являє собою поздовжній паз.

9. Електромеханічний актуатор за п. 7, який відрізняється тим, що засоби роз'ємного електричного з'єднання плати енкадера являють собою гнізда для голчастих контактів або плоскі площадки для підпружинених контактів.

(11) 129912

(51) МПК

**A61K 9/08** (2006.01)

**A61K 31/165** (2006.01)

**A61K 31/43** (2006.01)

**A61K 31/7048** (2006.01)

**A61K 47/18** (2017.01)

**A61K 47/38** (2006.01)

**A61P 31/04** (2006.01)

(21) а 2021 01700

(22) 05.09.2019

(24) 11.09.2025

(31) 62/727,574

(32) 06.09.2018

(33) US

(86) PCT/IL2019/050998, 05.09.2019

(72) Фрідман Міхаель (IL), Кірмайер Давід (IL), Нудельман Захар (IL), Хофман Амнон (IL), Лаві Еран (IL), Бар-Хай Аяла (IL), Гаті Іріт (IL)

(73) ІССУМ РІСЕРЧ ДИВЕЛОПМЕНТ КОМПАНІ ОФ ТЕХНІКА  
ХІБРУ ЮНІВЕРСИТЕТІ ОФ ДЖЕРУСАЛЕМ ЛТД.  
Hi-Tech Park, Edmond J Safra Campus, Givat Ram  
P.O. Box 39135, 9139002 Jerusalem, Israel (IL)

(54) ІН'ЄКЦІЙНИЙ АНТИБІОТИЧНИЙ СКЛАД З УПОВІЛЬНЕННЯМ ВИВІЛНЕННЯМ

(57) 1. Фармацевтична композиція, яка містить флорфенікол в концентрації від 25 до 35 мас. %, поллоксамер, гідроксипропілцелюлозу, водний носій і від 1,5 до 20 мас. % органічного співрозчинника, вибраного із групи, яка складається з N-метилпіролідону (NMP), диметилсульфоксиду (DMSO), PEG-400, причому зазначена композиція - ін'єкційна композиція за кімнатної температури.

2. Фармацевтична композиція за п. 1, у якій зазначений органічний співрозчинник присутній у кількості від 5 до 15 мас. %.

3. Фармацевтична композиція за будь-яким з попередніх пунктів, у якій зазначеним органічним співрозчинником є N-метилпіролідон.

4. Фармацевтична композиція, яка містить флорфенікол в концентрації від 35 до 50 мас. %, поллоксамер, гідроксипропілцелюлозу, водний носій та від 1,5 до 20 мас. % органічного співрозчинника, вибраного з групи, що складається з N-метилпіролідону (NMP), диметилсульфоксиду (DMSO) і PEG-400, де зазначена композиція є композицією для ін'єкцій при кімнатній температурі.

5. Фармацевтична композиція за п. 4, де зазначений органічний співрозчинник присутній у кількості від 5 до 15 мас. %.

6. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 4 або 5, де зазначеним органічним співрозчинником є N-метилпіролідон.

7. Фармацевтична композиція, яка містить флорфенікол в концентрації від 35 до 50 мас. %, поллоксамер, водний носій та від 1,5 до 20 мас. % органічного співрозчинника, вибраного з групи, що складається з N-метилпіролідону (NMP), диметилсульфоксиду (DMSO) і PEG-400, де зазначена композиція є композицією для ін'єкцій при кімнатній температурі.

8. Фармацевтична композиція за п. 7, де зазначений органічний співрозчинник присутній у кількості від 5 до 15 мас. %.

9. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 7 або 8, де зазначеним органічним співрозчинником є N-метилпіролідон.

10. Застосування фармацевтичної композиції за будь-яким з попередніх пунктів у лікуванні ветеринарної інфекції у тварини, що не є людиною, шляхом введення зазначеній тварині фармакологічно ефективної дози флорфеніколу в зазначеній композиції.

11. Застосування за п. 10, де зазначену композицію вводять один раз зазначеній тварині, що не є людиною, за курс лікування.

12. Застосування за п. 10 або 11, де зазначене введення включає внутрішньом'язову ін'єкцію або підшкірну ін'єкцію.

13. Застосування за будь-яким із пп. 10-12, де зазначена інфекція викликана патогеном свиней.

A61K 31/497 (2006.01)

A61P 1/02 (2006.01)

A61P 1/04 (2006.01)

A61P 1/10 (2006.01)

(21) а 2022 01951

(22) 12.11.2020

(24) 11.09.2025

(31) 2019-205436

(32) 13.11.2019

(33) JP

(86) PCT/JP2020/042259, 12.11.2020

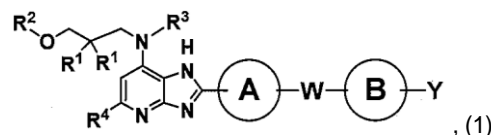
(72) Йосінага Perei (JP), Куріта Макі (JP), Асао Ясунорі (JP), Фукуі Томомі (JP)

(73) НІППОН СІНЯКУ КО., ЛТД.

14, Kisshoin Nishinosho Monguchicho, Minami-ku, Kyoto-shi, Kyoto 6018550, Japan (JP)

(54) ТЕРАПЕВТИЧНИЙ ЗАСІБ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ РОЗЛАДІВ ШЛУНКОВО-КИШКОВОГО ТРАКТУ І КСЕРОСТОМІЇ

(57) 1. Терапевтичний агент для застосування для лікування функціональних порушень шлунково-кишкового тракту, який містить сполуку азабензімідазолу або її фармацевтично прийнятну сіль, або її сольват як активний інгредієнт, де сполука азабензімідазолу являє собою сполуку формули (1):



де:

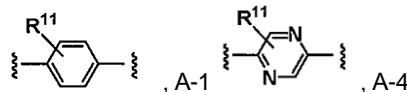
R<sup>1</sup> являє собою алкіл, або два R<sup>1</sup> об'єднуються із сусіднім атомом вуглецю з утворенням 3-7-членного циклоалкілу або кисневмісного неароматичного гетероциклу;

R<sup>2</sup> являє собою алкіл;

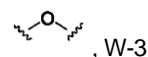
R<sup>3</sup> являє собою алкіл;

R<sup>4</sup> являє собою піридил, необов'язково заміщений однією або двома групами, вибраними з групи, яка складається з тригалогеналкілу, алкокси і циклоалкілу, або феніл, необов'язково заміщений 1-3 групами, вибраними з групи, яка складається з тригалогеналкілу і галогену;

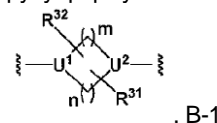
A являє собою групу формули A-1 або A-4:



де зв'язок з лівого боку кожної групи приєднаний до положення 2 азабензімідазолу у формулі (1), зв'язок з правого боку приєднаний до W у формулі (1), і R<sup>11</sup> являє собою групу, вибрану з атома водню або галогену; W являє собою зв'язок або групу формули W-3:



B являє собою групу формули B-1:



де зв'язок з лівого боку кожної групи приєднаний до W у формулі (1), зв'язок з правого боку приєднаний до Y у формулі (1), U<sup>1</sup> являє собою атом азоту або

(11) 129920

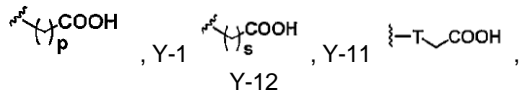
(51) МПК

A61K 31/496 (2006.01)

A61K 31/4545 (2006.01)

CR<sup>41</sup>, U<sup>2</sup> являє собою атом азоту або CR<sup>42</sup>, R<sup>41</sup> і R<sup>42</sup>, кожен незалежно, являють собою атом водню, алкіл або галоген, m і n, кожен, являють собою 2, і R<sup>31</sup> і R<sup>32</sup>, кожен незалежно, являють собою атом водню, алкіл, галоген або алкоксилалкіл, за умови, що R<sup>31</sup> і R<sup>32</sup> заміщені у будь-яких заміщуваних положеннях, які відрізняються від U<sup>1</sup> і U<sup>2</sup>; і

Y являє собою групу будь-якої із формул Y-1, Y-11 або Y-12:



де p дорівнює 1, 2 або 3, T являє собою O, s дорівнює 0, 1, 2 або 3, за умови, що вибраний один із наведених нижче випадків (a)-(d):

(a) коли W являє собою зв'язок, якщо B являє собою B-1 і U<sup>2</sup> являє собою атом азоту, тоді Y являє собою Y-1, якщо B являє собою B-1 і U<sup>2</sup> являє собою CR<sup>42</sup>, де R<sup>42</sup> має значення, визначене вище, тоді U<sup>1</sup> являє собою атом азоту, і Y являє собою Y-11 або Y-12, і (d) коли W дорівнює W-3, якщо B являє собою B-1, U<sup>1</sup> являє собою CR<sup>41</sup>, де R<sup>41</sup> має значення, визначене вище, і U<sup>2</sup> являє собою атом азоту, тоді Y являє собою Y-1.

2. Терапевтичний агент для застосування за п. 1, який **відрізняється** тим, що W являє собою зв'язок.

3. Терапевтичний агент для застосування за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що:

(1) B являє собою B-1, U<sup>2</sup> являє собою атом азоту і Y являє собою Y-1, або

(2) B являє собою B-1, U<sup>2</sup> являє собою CR<sup>42</sup> і Y являє собою Y-12.

4. Терапевтичний агент для застосування за п. 3, який **відрізняється** тим, що R<sup>4</sup> являє собою піридин, заміщений двома групами, одна з яких являє собою тригалогеналкіл, і друга являє собою групу, вибрану з групи, яка складається з тригалогеналкілу, алкокси і циклоалкілу.

5. Терапевтичний агент для застосування за п. 4, який **відрізняється** тим, що A являє собою A-4.

6. Терапевтичний агент для застосування за будь-яким із пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що сполука азабензімідазолу являє собою будь-яку з наведених нижче (1)-(15):

(1) 4-(5-{5-[3-фтор-5-(трифторметил)феніл]-7-[[1-(метоксиметил)циклобутил]метил](метил)аміно]-1H-імідазо[4,5-b]піридин-2-іл}піразин-2-іл)піперазин-1-іл]оцтова кислота,

(2) 4-фтор-1-(5-{5-[3-фтор-5-(трифторметил)феніл]-7-[[1-(метоксиметил)циклобутил]метил](метил)аміно]-1H-імідазо[4,5-b]піридин-2-іл}піразин-2-іл)піперазин-4-карбонова кислота,

(3) 1-(5-{5-[6-етокси-5-(трифторметил)піридин-3-іл]-7-[[1-(метоксиметил)циклобутил]метил](метил)аміно]-1H-імідазо[4,5-b]піридин-2-іл}піразин-2-іл)піперазин-4-карбонова кислота,

(4) 1-(5-{5-[2-етокси-6-(трифторметил)піридин-4-іл]-7-[[1-(метоксиметил)циклобутил]метил](метил)аміно]-1H-імідазо[4,5-b]піридин-2-іл}піразин-2-іл)піперазин-4-карбонова кислота,

(5) [[1-(5-{5-[2-циклопропіл-6-(трифторметил)піридин-4-іл]-7-[[1-(метоксиметил)циклопентил]метил](метил)аміно]-1H-імідазо[4,5-b]піридин-2-іл}піразин-2-іл)піперазин-4-іл]оксі]оцтова кислота,

(6) 1-(4-{5-[6-етокси-5-(трифторметил)піридин-3-іл]-7-[[1-(метоксиметил)циклопентил]метил](метил)аміно]-1H-імідазо[4,5-b]піридин-2-іл]-3-фторфеніл)піперазин-4-карбонова кислота,

(7) 1-(5-{5-[2-етокси-6-(трифторметил)піридин-4-іл]-7-[[3-метокси-2,2-диметилпропіл](метил)аміно]-1H-імідазо[4,5-b]піридин-2-іл}піразин-2-іл)піперазин-4-карбонова кислота,

(8) 1-(5-{5-[6-циклопропіл-5-(трифторметил)піридин-3-іл]-7-[[1-(етоксиметил)циклопентил]метил](метил)аміно]-1H-імідазо[4,5-b]піридин-2-іл}піразин-2-іл)піперазин-4-карбонова кислота,

(9) 1-(5-{5-[2-етокси-6-(трифторметил)піридин-4-іл]-7-[[1-(метоксиметил)циклопентил]метил](метил)аміно]-1H-імідазо[4,5-b]піридин-2-іл}піразин-2-іл)піперазин-4-карбонова кислота,

(10) 3-[4-(5-{5-[6-циклопропіл-5-(трифторметил)піридин-3-іл]-7-[[1-(метоксиметил)циклогексил]метил](метил)аміно]-1H-імідазо[4,5-b]піридин-2-іл}піразин-2-іл)піперазин-1-іл]пропанова кислота,

(11) 4-(4-{5-[6-циклопропіл-5-(трифторметил)піридин-3-іл]-7-[[1-(метоксиметил)циклопентил]метил](метил)аміно]-1H-імідазо[4,5-b]піридин-2-іл]-3-фторфенокси-піперазин-1-іл]оцтова кислота,

(12) 3-[(2S)-4-(5-{5-[6-циклопропіл-5-(трифторметил)піридин-3-іл]-7-[[1-(метоксиметил)циклогексил]метил](метил)аміно]-1H-імідазо[4,5-b]піридин-2-іл}піразин-2-іл)-2-(метоксиметил)піперазин-1-іл]пропанова кислота,

(13) 3-[(3R)-4-(5-{5-[6-циклопропіл-5-(трифторметил)піридин-3-іл]-7-[[1-(етоксиметил)циклопентил]метил](метил)аміно]-1H-імідазо[4,5-b]піридин-2-іл}піразин-2-іл)-3-метилпіперазин-1-іл]пропанова кислота,

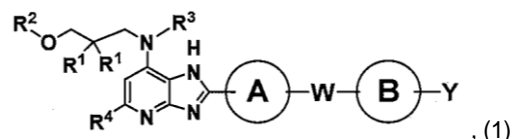
(14) 3-[(3R)-4-(5-{5-[2-циклопропіл-6-(трифторметил)піридин-4-іл]-7-[[1-(метоксиметил)циклогексил]метил](метил)аміно]-1H-імідазо[4,5-b]піридин-2-іл}піразин-2-іл)-3-метилпіперазин-1-іл]пропанова кислота, і

(15) 3-[(3R)-4-(5-{5-[6-циклопропіл-5-(трифторметил)піридин-3-іл]-7-[[1-(метоксиметил)циклопентил]метил](метил)аміно]-1H-імідазо[4,5-b]піридин-2-іл}піразин-2-іл)-3-метилпіперазин-1-іл]пропанова кислота.

7. Терапевтичний агент для застосування за будь-яким із пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що функціональне порушення шлунково-кишкового тракту являє собою синдром подразненого кишечника (IBS).

8. Терапевтичний агент для застосування за будь-яким із пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що функціональним шлунково-кишковим розладом є функціональний закреп.

9. Терапевтичний агент для застосування для лікування ксеростомії, який містить сполуку азабензімідазолу або її фармацевтично прийнятну сіль, або її сольват як активний інгредієнт, де сполука азабензімідазолу являє собою сполуку формули (1):



де:

R<sup>1</sup> являє собою алкіл, або два R<sup>1</sup> об'єднуються із сусіднім атомом вуглецю з утворенням 3-7-членного циклоалкілу або кисневмісного неароматичного гетероциклу;

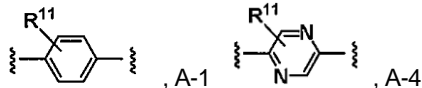
R<sup>2</sup> являє собою алкіл;



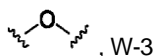
R<sup>3</sup> являє собою алкіл;

R<sup>4</sup> являє собою піридил, необов'язково заміщений однією або двома групами, вибраними з групи, яка складається з тригалогеналкілу, алкокси і циклоалкілу, або феніл, необов'язково заміщений 1-3 групами, вибраними з групи, яка складається з тригалогеналкілу і галогену;

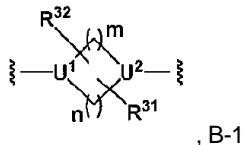
A являє собою групу формули A-1 або A-4:



де зв'язок з лівого боку кожної групи приєднаний до положення 2 азабензімідазолу у формулі (1), зв'язок з правого боку приєднаний до W у формулі (1), і R<sup>11</sup> являє собою групу, вибрану з атома водню або галогену; W являє собою зв'язок або групу формули W-3:

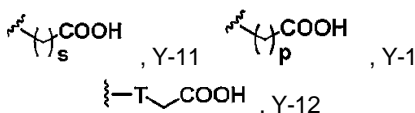


B являє собою групу формули B-1:



де зв'язок з лівого боку кожної групи приєднаний до W у формулі (1), зв'язок з правого боку приєднаний до Y у формулі (1), U<sup>1</sup> являє собою атом азоту або CR<sup>41</sup>, U<sup>2</sup> являє собою атом азоту або CR<sup>42</sup>, R<sup>41</sup> і R<sup>42</sup>, кожен незалежно, являють собою атом водню, алкіл або галоген, m і n, кожен, являють собою 2, і R<sup>31</sup> і R<sup>32</sup>, кожен незалежно, являють собою атом водню, алкіл, галоген або алкоксилалкіл, за умови, що R<sup>31</sup> і R<sup>32</sup> заміщені у будь-яких заміщуваних положеннях, які відрізняються від U<sup>1</sup> і U<sup>2</sup>; і

Y являє собою групу будь-якої із формул Y-1, Y-11 або Y-12:



де р дорівнює 1, 2 або 3, Т являє собою О, s дорівнює 0, 1, 2 або 3, за умови, що вибраний один із наведених нижче випадків (а)-(d):

(а) коли W являє собою зв'язок, якщо В являє собою В-1 і U<sup>2</sup> являє собою атом азоту, тоді Y являє собою Y-1,

якщо В являє собою В-1 і U<sup>2</sup> являє собою CR<sup>42</sup>, де R<sup>42</sup> має значення, визначене вище, тоді U<sup>1</sup> являє собою атом азоту, і Y являє собою Y-11 або Y-12; і

(d) коли W дорівнює W-3, якщо В являє собою В-1, U<sup>1</sup> являє собою CR<sup>41</sup>, де R<sup>41</sup> має значення, визначене вище, і U<sup>2</sup> являє собою атом азоту, тоді Y являє собою Y-1.

10. Терапевтичний агент для застосування за п. 9, який **відрізняється** тим, що W являє собою зв'язок.

11. Терапевтичний агент для застосування за п. 9 або 10, який **відрізняється** тим, що:

(1) В являє собою В-1, U<sup>2</sup> являє собою атом азоту і Y являє собою Y-1, або

(2) В являє собою В-1, U<sup>2</sup> являє собою CR<sup>42</sup> і Y являє собою Y-12.

12. Терапевтичний агент для застосування за п. 11, який **відрізняється** тим, що R<sup>4</sup> являє собою піри-

дил, заміщений двома групами, одна з яких являє собою тригалогеналкіл і друга являє собою групу, вибрану з групи, яка складається з тригалогеналкілу, алкокси і циклоалкілу.

13. Терапевтичний агент для застосування за п. 12, який **відрізняється** тим, що А являє собою А-4.

14. Терапевтичний агент для застосування за будь-яким із пп. 9-13, який **відрізняється** тим, що сполука азабензімідазолу являє собою будь-яку з наведених нижче (1)-(15):

(1) [4-(5-{3-фтор-5-(трифторметил)феніл}-7-[[1-(метоксиметил)циклобутил]метил](метил)аміно]-1Н-імідазо[4,5-б]піридин-2-іл]піразин-2-іл]піперидин-4-карбонова кислота,

(2) 4-фтор-1-(5-{5-{3-фтор-5-(трифторметил)феніл}-7-[[1-(метоксиметил)циклобутил]метил](метил)аміно]-1Н-імідазо[4,5-б]піридин-2-іл]піразин-2-іл]піперидин-4-карбонова кислота,

(3) 1-(5-{5-{6-етокси-5-(трифторметил)піридин-3-іл}-7-[[1-(метоксиметил)циклобутил]метил](метил)аміно]-1Н-імідазо[4,5-б]піридин-2-іл]піразин-2-іл]піперидин-4-карбонова кислота,

(4) 1-(5-{5-{2-етокси-6-(трифторметил)піридин-4-іл}-7-[[1-(метоксиметил)циклобутил]метил](метил)аміно]-1Н-імідазо[4,5-б]піридин-2-іл]піразин-2-іл]піперидин-4-карбонова кислота,

(5) [1-(5-{5-{2-циклопропіл-6-(трифторметил)піридин-4-іл}-7-[[1-(метоксиметил)циклопентил]метил](метил)аміно]-1Н-імідазо[4,5-б]піридин-2-іл]піразин-2-іл]піперидин-4-іл]оксі]оцтова кислота,

(6) 1-(4-{5-{6-етокси-5-(трифторметил)піридин-3-іл}-7-[[1-(метоксиметил)циклопентил]метил](метил)аміно]-1Н-імідазо[4,5-б]піридин-2-іл]-3-фторфеніл]піперидин-4-карбонова кислота,

(7) 1-(5-{5-{2-етокси-6-(трифторметил)піридин-4-іл}-7-[[3-метокси-2,2-диметилпропіл](метил)аміно]-1Н-імідазо[4,5-б]піридин-2-іл]піразин-2-іл]піперидин-4-карбонова кислота,

(8) 1-(5-{5-{6-циклопропіл-5-(трифторметил)піридин-3-іл}-7-[[1-(етоксиметил)циклопентил]метил](метил)аміно]-1Н-імідазо[4,5-б]піридин-2-іл]піразин-2-іл]піперидин-4-карбонова кислота,

(9) 1-(5-{5-{2-етокси-6-(трифторметил)піридин-4-іл}-7-[[1-(метоксиметил)циклопентил]метил](метил)аміно]-1Н-імідазо[4,5-б]піридин-2-іл]піразин-2-іл]піперидин-4-карбонова кислота,

(10) 3-[4-(5-{5-{6-циклопропіл-5-(трифторметил)піридин-3-іл}-7-[[1-(метоксиметил)циклогексил]метил](метил)аміно]-1Н-імідазо[4,5-б]піридин-2-іл]піразин-2-іл]піперидин-1-іл]пропанова кислота,

(11) [4-(4-{5-{6-циклопропіл-5-(трифторметил)піридин-3-іл}-7-[[1-(метоксиметил)циклопентил]метил](метил)аміно]-1Н-імідазо[4,5-б]піридин-2-іл]-3-фторфенокси]піперидин-1-іл]оцтова кислота,

(12) 3-[(2S)-4-(5-{5-{6-циклопропіл-5-(трифторметил)піридин-3-іл}-7-[[1-(метоксиметил)циклогексил]метил](метил)аміно]-1Н-імідазо[4,5-б]піридин-2-іл]піразин-2-іл]-2-(метоксиметил)піперазин-1-іл]пропанова кислота,

(13) 3-[(3R)-4-(5-{5-{6-циклопропіл-5-(трифторметил)піридин-3-іл}-7-[[1-(етоксиметил)циклопентил]метил](метил)аміно]-1Н-імідазо[4,5-б]піридин-2-іл]піразин-2-іл]-3-метилпіперазин-1-іл]пропанова кислота,

(14) 3-[(3R)-4-(5-{5-{2-циклопропіл-6-(трифторметил)піридин-4-іл}-7-[[1-(метоксиметил)циклогексил]ме-

тил)(метил)аміно]-1H-імідазо[4,5-b]піридин-2-іл]піразин-2-іл]-3-метилпіперазин-1-іл]пропанова кислота, і (15) 3-[(3R)-4-(5-{5-[6-циклопропіл-5-(трифторметил)-піридин-3-іл]-7-[[1-(метоксиметил)циклопентил]метил)(метил)аміно]-1H-імідазо[4,5-b]піридин-2-іл]піразин-2-іл]-3-метилпіперазин-1-іл]пропанова кислота.

(11) 129905

(51) МПК

**A61M 60/109** (2021.01)**A61M 60/37** (2021.01)**A61M 60/845** (2021.01)**A61M 60/279** (2021.01)**F04B 43/12** (2006.01)

(21) а 2019 11709

(22) 08.06.2018

(24) 11.09.2025

(31) 102017000064361

(32) 09.06.2017

(33) IT

(86) PCT/IB2018/054156, 08.06.2018

(72) Делнево Анналіса (GB)

(73) АЛПМЕД МЕДІКАЛ КЕАР ХОЛДІНГС ЛІМІТЕД  
6 New Street Square, London EC4A 3LX, United Kingdom (GB)

(54) ТРИМАЧ ДЛЯ ЗІГНУТОЇ ДІЛЯНКИ ТРУБКИ

(57) 1. Тримач (1) для зігнутої ділянки трубки (8) перистальтичного насоса, який містить:

розташований на підвідній стороні з'єднувач (2), що містить першу порожнину (3) і першу пластину (2b), сполучені разом, зазначена перша порожнина (3) виконана з можливістю приймання кінця зазначеної зігнутої ділянки трубки (8), і

розташований на відвідній стороні з'єднувач (4), що містить другу порожнину (5) і другу пластину (4b), сполучені разом, зазначена друга порожнина (5) виконана з можливістю приймання іншого кінця зазначеної зігнутої ділянки трубки (8), який **відрізняється** тим, що

зазначені з'єднувачі (2, 4) виконані з можливістю переміщення один відносно одного між конфігурацією для зберігання, в якій зазначений розташований на підвідній стороні з'єднувач (2) знаходиться на відстані від зазначеного розташованого на відвідній стороні з'єднувача (4), і робочою конфігурацією, в якій зазначений розташований на підвідній стороні з'єднувач (2) знаходиться близько до зазначеного розташованого на відвідній стороні з'єднувача (4) та в якій зазначені перша та друга пластини (2b, 4b) знаходяться в зачепленні по суті в одній площині (X-Z).

2. Тримач (1) за п. 1, який **відрізняється** тим, що зазначені з'єднувачі (2, 4) виконані з можливістю переміщення один відносно одного так, що у зазначеній конфігурації для зберігання зазначені порожнини (3, 5) розташовані зі зсувом, а у зазначеній робочій конфігурації зазначені порожнини (3, 5) розташовані у зазначеній одній площині (X-Z).

3. Тримач (1) за п. 2, який **відрізняється** тим, що у зазначеній робочій конфігурації зазначена перша порожнина (3) перетинається із зазначеною другою порожниною (5).

4. Тримач (1) за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що зазначений розташований на підвідній стороні з'єднувач (2) містить виступаючі штирі (7a, 7b), які підходять для вставки у

відповідні парні виїмки (7c, 7d), виконані у зазначеному розташованому на відвідній стороні з'єднувачі (4), дозволяючи зазначеним з'єднувачам (2, 4) сполучатися один з одним у зазначеній робочій конфігурації.

5. Тримач (1) за п. 1, який **відрізняється** тим, що зазначені з'єднувачі (2, 4) виконані з можливістю лінійного переміщення в напрямку один до одного так, що як у зазначеній конфігурації для зберігання, так і у зазначеній робочій конфігурації зазначені порожнини (3, 5) розташовані паралельно в одній площині (X-Z).

6. Тримач (1) за п. 4, який **відрізняється** тим, що зазначений розташований на підвідній стороні з'єднувач (2) містить виступаючі штирі (7a', 7b'), які підходять для вставки у відповідні парні заглибини кільцевої форми (7c', 7d'), виконані у зазначеному розташованому з відвідної сторони з'єднувачі (4), дозволяючи зазначеним з'єднувачам (2, 4) лінійно переміщатися в напрямку один до одного із зазначеної конфігурації для зберігання у зазначену робочу конфігурацію.

7. Тримач (1) за п. 1, який **відрізняється** тим, що містить пару засобів повороту (11, 12), в яких їхні осі обертання ( $z_1$ ,  $z_2$ ) розташовані паралельно в одній площині, дозволяючи зазначеним з'єднувачам (2, 4) здійснювати обертальне переміщення в напрямку один до одного так, що у зазначеній конфігурації для зберігання зазначені порожнини (3, 5) повернуті в порівнянні з робочою конфігурацією.

8. Тримач (1) за п. 1, який **відрізняється** тим, що переміщення зазначених з'єднувачів (2, 4) вибрано з групи, що складається з обертання, прямолінійного переміщення, зачеплення.

9. Тримач (1) за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що містить засоби сполучення, що чинять на зазначені з'єднувачі (2, 4) таку дію, щоб запобігати їхньому переміщенню, коли останні знаходяться у зазначеній робочій конфігурації.

10. Тримач (1) за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що кожна із зазначених порожнин (3, 5) містить перший канал (3b, 5b), виконаний з можливістю щонайменше часткового приймання зазначеної зігнутої ділянки трубки (8), і другий канал (3a, 5a), виконаний з можливістю щонайменше часткового приймання підвідної/відвідної трубки (13, 14).

11. Тримач (1) за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що у зазначеній робочій конфігурації зазначені з'єднувачі (2, 4) розділені відстанню ( $d_2$ ), яка складає від 1 до 10 мм.

12. Насос для екстракорпоральних кровопривідних контурів, який містить:

корпус (101), що містить опорну поверхню (105), від якої в периферичному напрямку йде внутрішня стінка (107),

ротор (104), який містить ролики (102) та розташований на зазначеній опорній поверхні (105), зазначений ротор (104) обертається за допомогою приводу, зігнуту ділянку трубки (8), розташовану між зазначеною внутрішньою стінкою (107) та зазначеними роликами (102), зазначена ділянка трубки (8) стискається зазначеними роликами (102) у разі обертання ротора (104),

підвідну/відвідну трубку (13, 14), для підведення/відведення екстракорпоральної крові в зазначену зігнуту ділянку трубки (8),  
тримач (1) за будь-яким із пп. 1-9,  
причому зазначена підвідна трубка (13) приєднана до кінця зазначеної зігнутої ділянки трубки (8) за до-

помогою розташованого на підвідній стороні з'єднувача (2), а зазначена відвідна трубка (14) приєднана до кінця зігнутої ділянки трубки (8) за допомогою зазначеного розташованого на відвідній стороні з'єднувача (4).

---

**Розділ В:****Виконання операцій.  
Транспортування****В 05****(11) 129935**

(51) МПК (2025.01)  
**B05D 7/00**  
**C22C 38/06** (2006.01)  
**C23C 2/06** (2006.01)  
**H01M 50/276** (2021.01)  
**H01M 50/278** (2021.01)  
**H01M 50/282** (2021.01)  
**B05D 1/28** (2006.01)  
**B05D 3/02** (2006.01)  
**B05D 7/14** (2006.01)  
**B32B 27/00**  
**C23C 28/00**  
**C23C 28/02** (2006.01)

**(21) а 2024 01050****(22) 24.06.2022****(24) 11.09.2025****(31) PCT/IB2021/057038****(32) 02.08.2021****(33) IB****(86) PCT/IB2022/055861, 24.06.2022****(72)** Санзей Паскаль (FR), Алелі Крістіан (FR), Крїм Тарек (FR), Досда Лоренс (FR), Бессон Орелі (FR)**(73) АРСЕЛОРМИТТАЛ****24-26, Boulevard d'Avranches, L-1160 Luxembourg, Luxembourg (LU)****(54) АКУМУЛЯТОРНА БАТАРЕЯ З КРИШКОЮ**

**(57)** 1. Акумуляторна батарея з кришкою, яка містить штампований сталевий лист з металевим покриттям, причому на зазначене металеве покриття нанесене органічне покриття і зазначене органічне покриття має два шари, при цьому перший шар органічного покриття, який знаходиться в контакт з металевим покриттям, має товщину 2-25 мкм, і виконаний на основі поліефіру, поліуретану або епоксидної смоли, а другий органічний шар виконаний на основі поліефіру або поліуретану.

2. Акумуляторна батарея з кришкою за п. 1, в якій металеве покриття виконане на основі цинку і необов'язково містить до 2 мас. % алюмінію і неминучих домішок.

3. Акумуляторна батарея з кришкою за п. 1 або 2, в якій металеве покриття має товщину 10-40 мкм на внутрішній стороні акумуляторної батареї.

4. Акумуляторна батарея з кришкою за будь-яким з пп. 1-3, в якій металеве покриття має загальну масу покриття 50-200 г/м<sup>2</sup> з обох сторін.

5. Акумуляторна батарея з кришкою за будь-яким з пп. 1-4, в якій зазначений перший шар органічного покриття, який контактує з металевим покриттям, виконаний на основі поліефіру.

6. Акумуляторна батарея з кришкою за будь-яким з пп. 1-4, в якій зазначений перший шар органічного покриття, який контактує з металевим покриттям, виконаний на основі поліуретану.

7. Акумуляторна батарея з кришкою за будь-яким з пп. 1-4, в якій зазначений перший шар органічного покриття на основі епоксидної смоли контактує з металевим покриттям.

**В 08****(11) 129916****(51) МПК**

**B08B 9/04** (2006.01)  
**B08B 9/053** (2006.01)  
**F17D 3/08** (2006.01)  
**E03C 1/30** (2006.01)  
**C09K 8/52** (2006.01)

**(21) а 2021 06057****(22) 28.10.2021****(24) 11.09.2025****(73) ЧЕПЦОВ ОЛЕКСАНДР СЕРГІЙОВИЧ****вул. Ушинського, 24, кв. 19, м. Київ, 03151 (UA)**

**(54) СПОСІБ ОЧИЩЕННЯ ПОРОЖНИНИ ТРУБОПРОВОДУ САМОУЙНІВНИМ ОЧИСНИМ ПРИСТРОЄМ, ПРИСТРІЙ ТА СПОСІБ ЙОГО ВИГОТОВЛЕННЯ**

**(57)** 1. Очисний пристрій у вигляді тіла з висококонцентрованого термореверсивного гібридного гідрогелю желатини та її комплексів з іонами двовалентної солі, який має температуру плавлення, що нижча за температуру в трубопроводі, яка становить менше 20 °С, та перебуває у стані переохолодження відносно температури плавлення, і зазначене тіло має вигляд циліндра з носовою частиною у вигляді зрізаного конуса або півсфери, з центральним поздовжнім наскрізним каналом, або суцільного циліндра.

2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що канал в тілі є конічним з діаметром, який зменшується в напрямку від заднього торця до носової частини.

3. Спосіб очищення порожнини трубопроводу, що включає подачу в трубопровід та пропускання очисного пристрою з висококонцентрованого термореверсивного гібридного гідрогелю для видалення відкладення, забруднення або рідини, який **відрізняється** тим, що використовують пристрій за п. 1, причому час працездатності пристрою відповідно до умов використання регулюють його переохолодженням відносно температури плавлення.

4. Спосіб за п. 3, який **відрізняється** тим, що повнота деструкції пристрою досягається подовженням часу її проходження і сповільненням руху пристрою внаслідок збільшення обсягу каналу при досягненні температури плавлення та поступового видалення з нього розплаву струменем продукту, що запобігає закупорюванню порожнини.

5. Спосіб за п. 3, який **відрізняється** тим, що для подачі в трубопровід очисного пристрою використовують камеру запуску.

6. Спосіб одержання пристрою з висококонцентрованого термореверсивного гібридного гідрогелю желатини та її комплексів з іонами двовалентної солі, за яким послідовно розчиняють у воді з перемішуванням та поступовим нагріванням до температури 35-40 °С, двовалентну сіль, желатину з утворенням формуючої суміші продукту взаємодії желатини та іонів двовалентної солі - комплексів желатини з іонами солі, далі розливають формуючу суміш в ли-

варну форму, що відповідає порожнині трубопроводу, охолоджують та витримують суміш до набуття міцності з одержанням пристрою за п. 1.

7. Спосіб за п. 6, який **відрізняється** тим, що загальна маса желатини складає щонайменше 18 мас. % від загальної маси суміші.

8. Спосіб за п. 6, який **відрізняється** тим, що як розчинник використовують воду.

9. Спосіб за п. 6, який **відрізняється** тим, що як двовалентну сіль використовують хлорид кальцію.

10. Спосіб за п. 9, який **відрізняється** тим, що концентрація хлориду кальцію не перевищує 5 моль/л розчинника.

11. Спосіб за п. 6, який **відрізняється** тим, що розчинення желатини здійснюють до її цілковитого розчинення в умовах поступового нагрівання.

12. Спосіб за п. 6, який **відрізняється** тим, що як лварну форму використовують відсік трубопроводу.

## B 23

(11) 129934

(51) МПК (2025.01)

**B23K 11/11** (2006.01)

**B23K 11/16** (2006.01)

**B23K 11/24** (2006.01)

**B23K 103/04** (2006.01)

**B23K 103/20** (2006.01)

**B23K 101/34** (2006.01)

**B23K 11/00**

**B23K 11/20** (2006.01)

(21) а 2024 00891

(22) 21.06.2022

(24) 11.09.2025

(31) РСТ/ВВ2021/056661

(32) 23.07.2021

(33) ВВ

(86) РСТ/ВВ2022/055737, 21.06.2022

(72) Ван Жіфень (US), Чіокка Алексіс (FR)

(73) АРСЕЛОРМИТТАЛ

24-26, Boulevard d'Avranches, L-1160 Luxembourg, Luxembourg (LU)

(54) СПОСІБ ЗВАРЮВАННЯ

(57) 1. Спосіб зварювання для виготовлення вузла зі щонайменше двох сталевих підкладок (3, 3'), зварюваних точковим зварюванням за допомогою щонайменше одного точкового зварного шва, який включає такі стадії, на яких:

А) одержують щонайменше дві металеві підкладки (3, 3'), з яких перша сталева підкладка (3) має товщину від 0,8 до 3 мм і являє собою зміцнену під пресом сталеву деталь, одержану шляхом зміцнення під пресом сталевго листа з покриттям, яке містить до зміцнення під пресом від 7 до 12 мас. % кремнію, від 2 до 5 мас. % заліза, решта являє собою алюміній,

В) проводять цикл точкового зварювання з використанням машини для точкового зварювання, яка має зварювальні електроди (1, 1') і джерело (2) живлення для точкового зварювання, яке подає струм через зазначену зміцнену під пресом сталеву деталь і зазначену щонайменше одну другу металеву підкладку зі стадії А), причому зазначений цикл (21) точкового зварювання складається з:

щонайменше з трьох пульсацій (22, 32, 42), кожна з яких характеризується одним і тим самим максимальним струмом пульсацій (Ср), який подається через зазначену зміцнену під пресом сталеву деталь і зазначену щонайменше одну другу металеву підкладку, об'єднані разом з використанням зварювальних електродів, приєднаних до джерела живлення для точкового зварювання, при цьому тривалість р кожної пульсації є однаковою і становить від 20 до 60 мс,

за кожною пульсацією йде однаковий період часу з охолодження, який становить від 30 до 50 мс, при цьому значення параметра Wp зварювання становить щонайменше 0,8; а Wp визначається у вигляді:  $Wp = (t \cdot c) / p$ ,

де t - є середньою товщиною підкладки, мм,

c - є часом охолодження, мс,

p - є тривалістю пульсацій, мс,

при цьому максимальний пульсаційний струм (Ср) становить від 0,1 до 30 кА.

2. Спосіб за п. 1, за яким покриття сталевго листа також містить до зміцнення під пресом додаткові елементи, вибрані з: Sr, Sb, Pb, Ti, Ca, Mn, Sn, La, Ce, Cr, Zr або Bi, масовий вміст кожного з яких становить менш як 0,3 мас. %, і залишкові елементи.

3. Спосіб зварювання за п. 1 або 2, за яким кількість пульсацій становить від трьох до дев'яти.

4. Спосіб зварювання за будь-яким з пп. 1-3, за яким зварювальне зусилля становить від 50 до 650 даН.

5. Спосіб зварювання за будь-яким з пп. 1-4, за яким частота зварювального струму становить від 500 до 5000 Гц.

6. Спосіб зварювання за будь-яким з пп. 1-5, за яким цикл точкового зварювання включає пульсацію з формою (21) заданих значень, вибраною з прямокутної форми, параболічної форми або трикутної форми.

7. Спосіб зварювання за будь-яким з пп. 1-6, за яким друга металева підкладка (3') є сталевгою або алюмінієвою підкладкою.

8. Спосіб зварювання за п. 7, за яким друга сталева підкладка є зміцненою під пресом сталевгою деталлю.

(11) 129914

(51) МПК (2025.01)

**B23K 23/00**

**B23K 25/00**

**C21B 15/02** (2006.01)

(21) а 2021 01972

(22) 14.04.2021

(24) 11.09.2025

(72) Злигорев Віталій Миколайович (UA), Ціковський Олександр Григорович (UA), Малахов Олександр Ігорович (UA), Злигорев Костянтин Віталійович (UA)

(73) ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "НОВОКРАМАТОРСЬКИЙ МАШИНОБУДІВНИЙ ЗАВОД" вул. Борисоглібська, буд. 15 В, оф. 8, м. Київ, 04070 (UA)

(54) ТЕРМІТНА СУМІШ

(57) Термітна суміш, яка містить оксиди заліза у вигляді окалини металургійної і відновник, яка **відрізняється** тим, що як відновник містить стружку алюмінієвих сплавів і додатково містить плавиковий шпат і оксиди заліза у вигляді котунів, у наступному співвідношенні, мас. %:



стружка алюмінієвих сплавів	30-45
окалина металургійна	20-35
плавиковий шпат	5-10
котуни	решта.

## B 28

- (11) **129919** (51) МПК (2025.01)  
**B28B 19/00**  
**F16L 11/12** (2006.01)  
**F16L 41/02** (2006.01)  
**F16L 43/00**  
**F16L 11/06** (2006.01)
- (21) а 2022 01360 (22) 09.12.2020  
(24) 11.09.2025  
(31) 19306620.6  
(32) 10.12.2019  
(33) EP  
(86) PCT/EP2020/085208, 09.12.2020  
(72) Жаффель Амуда (FR), Ранзані Да Коста Андреа (FR), Камлер Радомир (CZ), Сенжье Гійом (FR)  
(73) СЕН-ГОБЕН ПЛАКО  
Tour Saint-Gobain, 12 place de l'Iris, 92400 Courbevoie, France (FR)  
(54) ШЛАНГ ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ ПРИ ВИГОТОВЛЕННІ БУДІВЕЛЬНОГО ВИРОБУ З ГІПСОВОЇ СУСПЕНЗІЇ, СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ГІПСОВОГО ВИРОБУ ТА СПОСІБ РОЗПОДІЛЛЕННЯ ГІПСОВОЇ СУСПЕНЗІЇ  
(57) 1. Шланг для застосування при виготовленні будівельного виробу з гіпсової суспензії, при цьому шланг включає в себе:  
першу ділянку, яка має площу поперечного перерізу A1, і  
другу ділянку, яка має площу поперечного перерізу A2,  
при цьому перша ділянка перебуває в рідинному сполученні з другою ділянкою, при цьому під час використання перша ділянка розташована вище за потоком відносно другої ділянки,  
причому значення A1 щонайменше вдвічі перевищує значення A2,  
при цьому шланг включає в себе третю ділянку, яка має площу поперечного перерізу A3, розташовану між першою ділянкою та другою ділянкою,  
при цьому перша ділянка з'єднана коліном з третьою ділянкою,  
при цьому перша ділянка має найдовший розмір d1 в площині, перпендикулярній її поздовжній осі, і зовнішній радіус кривизни коліна становить щонайменше половину d1,  
при цьому поздовжня вісь першої ділянки простягається перпендикулярно поздовжній осі третьої ділянки та поздовжній осі другої ділянки, та  
при цьому поздовжня вісь другої ділянки простягається паралельно поздовжній осі третьої ділянки.  
2. Шланг за п. 1, який відрізняється тим, що значення A1 перевищує значення A2 у щонайбільше чотири рази.  
3. Шланг за п. 1 або 2, який відрізняється тим, що значення A1 дорівнює або перевищує значення A3.

4. Шланг за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що значення A1 є не більшим, ніж помножене на 4 значення A3.  
5. Шланг за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що зовнішній радіус кривизни коліна є не більшим, ніж подвійне значення d1.  
6. Шланг за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що друга ділянка включає в себе щонайменше дві підділянки, при цьому загальна площа поперечного перерізу згаданих підділянок дорівнює A2.  
7. Шланг за п. 6, який відрізняється тим, що площі поперечного перерізу всіх підділянок зазначеної множини підділянок є однаковими.  
8. Спосіб виготовлення гіпсового виробу, який включає етапи: змішування гіпсової суспензії в змішувачі, видачу гіпсової суспензії зі змішувача через шланг, за будь-яким з пп. 1-7, на формувальний стіл, тужавлення гіпсової суспензії.  
9. Спосіб розподілення гіпсової суспензії, який включає використання шланга за будь-яким з пп. 1-7.  
10. Спосіб за п. 9, який відрізняється тим, що включає розподілення гіпсової суспензії для виготовлення виробу на основі гіпсу.  
11. Спосіб за п. 10, який відрізняється тим, що включає: надання змішувача, надання формувального столу та розподілення гіпсової суспензії зі змішувача через шланг на формувальний стіл.

## B 31

- (11) **129924** (51) МПК (2025.01)  
**B31B 50/00**  
**B26F 1/38** (2006.01)  
**F16H 21/34** (2006.01)  
**B30B 15/04** (2006.01)
- (21) а 2022 04791 (22) 16.12.2022  
(24) 11.09.2025  
(72) Регей Іван Іванович (UA), Книш Олег Богданович (UA), Влах Віталій Вікторович (UA), Михайлів Юрій Юрійович (UA), Терновий Андрій Михайлович (UA)  
(73) РЕГЕЙ ІВАН ІВАНОВИЧ  
вул. Панча, 11, кв. 91, м. Львів, 79020 (UA)  
КНИШ ОЛЕГ БОГДАНОВИЧ  
вул. Миколайчука, 1, кв. 75, м. Львів, 79059 (UA)  
(54) ПРЕС ШТАНЦЮВАЛЬНОГО АВТОМАТА  
(57) Прес штанцювального автомата, який містить раму, нижню нерухому плиту, верхню рухому плиту зі штанцювальною формою, ексцентрики з тягами, який відрізняється тим, що верхня плита встановлена на вертикальних колонах рами за допомогою циліндричних втулок, жорстко прикріплених бокових торців верхньої плити, з лівого та правого боків за межами штанцювальної форми верхня плита укомплектована ростовими планками, причому тяги з ексцентриками шарнірно з'єднані з рамою, а з лівого та правого боків за межами вертикальних колон до рами жорстко зафіксовані кутники, на горизонтальних полицях яких встановлені пружини стиснення.

## В 65

- (11) **129915** (51) МПК (2025.01)  
**B65G 17/08** (2006.01)  
**B65G 17/48** (2006.01)  
**B65G 47/244** (2006.01)  
**B65B 11/00**
- (21) а 2021 04069 (22) 17.03.2020  
 (24) 11.09.2025  
 (31) 19164137.2  
 (32) 20.03.2019  
 (33) EP  
 (86) PCT/EP2020/057301, 17.03.2020  
 (72) Бенедетті Джуліо (ІТ), Назік Харіс (СН)  
 (73) КРИОВАК, ЕЛЕЛСІ  
 2415 Cascade Pointe Blvd., Charlotte, NC 28208,  
 United States of America (US)
- (54) **КОНВЕЄР ТА ПАКУВАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ, ОБЛАДНАНИЙ ЗГАДАНИМ КОНВЕЄРОМ**
- (57) 1. Конвеєр (1), що містить опорну раму (3), конвеєрну стрічку (2), що утримується опорною рамою (3), що виконана з можливістю переміщення щонайменше одного предмета (Р) вздовж напрямку (А) просування планарним робочим шляхом, причому згадана конвеєрна стрічка (2) містить: тіло (13) конвеєрної стрічки, принаймні одну поворотну ділянку (12), з'єднану з тілом (13) конвеєрної стрічки і виконану з можливістю повороту відносно тіла (13) конвеєрної стрічки, де поворотна ділянка (12) має верхню поверхню (15), виконану з можливістю прийому згаданого виробу (Р), при цьому поворотна ділянка (12) під час руху виробу (Р) вздовж напрямку (А) просування виконана з можливістю повороту відносно тіла (13) конвеєрної стрічки принаймні між двома зміщеними під кутом положеннями, де поворотна ділянка (12) містить принаймні один перший приводний вузол (26а), що виступає із нижньої поверхні поворотної ділянки (12), протилежної згаданий верхній поверхні (15), механізм управління (100), який утримується опорною рамою (3), при цьому механізм управління виконаний з можливістю впливати на згаданий перший приводний вузол (26а) і, після переміщення тіла (13) конвеєрної стрічки вздовж згаданого напрямку (А) просування, спричиняти поворот поворотної ділянки (12) між згаданими двома зміщеними під кутом положеннями, де механізм управління (100) містить принаймні одну напрямну (101; 102, 103), що формується на площині, паралельній робочому шляху (2а) конвеєрної стрічки (2), і проходить вздовж заздалегідь визначеного робочого шляху, згадана напрямна (101; 102, 103) виконана з можливістю приводити в дію перший приводний вузол (26а) вздовж заздалегідь визначеного робочого шляху під час переміщення тіла (13) конвеєрної стрічки вздовж згаданого напрямку (А) просування, спричиняючи поворот виробу (Р), який **відрізняється** тим, що принаймні одна напрямна (101; 102, 103) демонструє поперечне подовження (101Т), виміряне вздовж напрямку, перпендикулярного напрямку (А) просування, яке є більшим, ніж 0,75 подовжнього подовження (101L) тієї ж самої напрямної, виміряне паралельно напрямку (А) просування.

2. Конвеєр за п. 1, який **відрізняється** тим, що співвідношення між поперечним подовженням (101Т) та подовжнім подовженням (101L) принаймні однієї напрямної (101; 102, 103) дорівнює або перевищує 1,1.
3. Конвеєр за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що принаймні одна напрямна (101; 102, 103) механізму управління (100) виконана з можливістю впливати на згаданий приводний вузол (26) і, дотримуючись заздалегідь визначеного напрямку переміщення тіла (13) конвеєрної стрічки вздовж згаданого напрямку (А) просування, спричиняє поворот поворотної ділянки (12) на 90° або на кратні цьому значення.
4. Конвеєр за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що поворотна ділянка (12) має заздалегідь визначений поперечний розмір, вимірний перпендикулярно напрямку (А) просування, де поперечне подовження (101Т) принаймні однієї напрямної (101; 102, 103) становить фактично половину від заздалегідь визначеного поперечного розміру поворотної ділянки (12).
5. Конвеєр за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що співвідношення між подовжнім подовженням (101L) принаймні однієї напрямної (101; 102, 103) та поперечним розміром поворотної ділянки (12) менше ніж 0,6.
6. Конвеєр за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що робочий шлях принаймні однієї напрямної (101; 102, 103) демонструє, принаймні на ділянці шляху, вигнутий профіль.
7. Конвеєр за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що: принаймні одна напрямна (101; 102, 103) простягається між першою та другою кінцевими ділянками (101b, 101c), перша кінцева ділянка (101b) принаймні однієї напрямної (101; 102, 103) простягається під периферійним краєм поворотної ділянки (12), друга кінцева ділянка (101c) принаймні однієї напрямної (101; 102, 103) простягається під центральною частиною поворотної ділянки (12), де принаймні одна напрямна (101; 102, 103) взаємодіє з першим приводним вузлом (26а) та, після переміщення тіла (13) конвеєрної стрічки вздовж згаданого напрямку просування, спричиняє поворот поворотної ділянки (12) на 90° або на кратні цьому значення.
8. Конвеєр за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що механізм управління (100) додатково містить принаймні одну допоміжну напрямну (104; 105, 106), що формується на площині, паралельній робочому шляху конвеєрної стрічки (2), і простягається вздовж відповідного заздалегідь визначеного робочого шляху, де принаймні одна допоміжна напрямна (104; 105, 106) демонструє подовжнє подовження (104L), виміряне паралельно напрямку (А) просування, яке є більшим, ніж поперечне подовження (104Т) тієї ж напрямної, виміряне перпендикулярно напрямку (А) просування, де: принаймні один перший приводний вузол (26а) виступає з нижньої поверхні поворотної ділянки (12), принаймні один другий приводний вузол (26b) виступає з нижньої поверхні (55) поворотної ділянки (12), розташований під кутом принаймні 90° відносно принаймні одного першого приводного вузла (26а), при цьому принаймні одна допоміжна напрямна (104; 105, 106) виконана з можливістю приведення в дію принаймні

одного другого приводного вузла (26) вздовж відповідного заздалегідь визначеного робочого шляху під час переміщення тіла (13) конвеєрної стрічки вздовж згаданого напрямку (А) просування, спричиняючи поворот виробу (Р).

9. Конвеєр за п. 8, який **відрізняється** тим, що механізм управління сконфігурований таким чином, що принаймні одна допоміжна напрямна (104; 105, 106) входить у контакт з другим приводним вузлом (26b) до того, як перший приводний вузол (26) входить у контакт із згаданою принаймні однією напрямною (101; 102, 103).

10. Конвеєр за п. 8 або 9, який **відрізняється** тим, що співвідношення між поздовжнім подовженням (104L) та поперечним подовженням (104T) принаймні однієї допоміжної напрямної (104; 105, 106) є більшим ніж 1,5.

11. Конвеєр за пп. 8, 9 або 10, який **відрізняється** тим, що співвідношення між поздовжнім подовженням (104L) принаймні однієї допоміжної напрямної (104; 105, 106) та поперечним розміром поворотної ділянки (12) становить від 0,8 до 1,2.

12. Конвеєр за будь-яким з пп. 8-11, який **відрізняється** тим, що поздовжнє продовження (104L) принаймні однієї допоміжної напрямної (104; 105, 106) дорівнює поперечному розміру поворотної секції. (12).

13. Конвеєр за будь-яким з пп. 8-12, який **відрізняється** тим, що принаймні одна допоміжна напрямна (104; 105, 106) є чіткою і розташована на відстані відносно принаймні однієї напрямної (101; 102, 103).

14. Конвеєр за будь-яким з пп. 8-13, який **відрізняється** тим, що принаймні одна допоміжна напрямна (104; 105, 106) віддалена від принаймні однієї напрямної (101; 102, 103) у напрямку, перпендикулярному напрямку (А) просування.

15. Конвеєр за будь-яким із пп. 8-14, який **відрізняється** тим, що тіло конвеєрної стрічки має дві поздовжньо суміжні поперечні половини, і принаймні одна напрямна (101; 102, 103) простягається під однією з двох поперечних половин тіла (13) конвеєрної стрічки, в той час як принаймні одна допоміжна напрямна (104; 105, 106) простягається під іншою з двох поперечних половин тіла (13) конвеєрної стрічки.

16. Конвеєр за будь-яким із пп. 6, 8-15, який **відрізняється** тим, що відповідний заздалегідь визначений робочий шлях принаймні однієї допоміжної напрямної (104; 105, 106) визначає, принаймні для ділянки згаданого шляху, криволінійний профіль, де криволінійний профіль заздалегідь визначеного робочого шляху напрямної (101) має заздалегідь визначену увігнутість, зорієнтовану на бічний край тіла (13) конвеєрної стрічки.

17. Конвеєр за попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що вигнутий профіль відповідного робочого шляху принаймні однієї допоміжної напрямної (104; 105, 106) має відповідну увігнутість, зорієнтовану на той самий бічний край тіла (13) конвеєрної стрічки.

18. Конвеєр за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що принаймні одна напрямна згаданого механізму управління (100) містить: першу напрямну (102), що простягається вздовж першого робочого шляху, другу напрямну (103), що простягається вздовж другого робочого шляху, де кож-

на із загаданих першої та другої напрямних (102, 103) демонструє вигнутий профіль із увігнутістю, спрямованою на ту саму сторону, де робочі шляхи першої та другої напрямних (102, 103) з'єднуються в спільній кінцевій точці і є фактично симетричними відносно напрямку, перпендикулярного напрямку (А) просування.

19. Конвеєр за будь-яким із пп. 8-18, який **відрізняється** тим, що принаймні одна допоміжна напрямна (104; 105, 106) механізму управління містить: першу допоміжну напрямну (105), що простягається вздовж першого робочого шляху, другу допоміжну напрямну (106), що простягається вздовж другого робочого шляху, де перший робочий шлях першої допоміжної напрямної перетинається з другим робочим шляхом другої допоміжної напрямної, де поворотна частина (12) містить чотири приводні вузли (26a, 26b, 26c, 26d), які розташовані під кутом 90° один відносно одного і виступають з нижньої поверхні поворотної ділянки (12), кожен приводний вузол налаштований на взаємодію з однією з нижченаведених напрямних: перша напрямна (102), друга напрямна (103), перша допоміжна напрямна (105), друга допоміжна напрямна (106); перша та друга напрямні (102, 103) разом з першою та другою допоміжними напрямними (105, 106), під час переміщення тіла (13) конвеєрної стрічки вздовж згаданого напрямку (А) просування, виконані з можливістю взаємодії з чотирма приводними вузлами (26a, 26b, 26c, 26d) поворотної ділянки (12), спричиняючи поворот цієї останньої.

20. Конвеєр за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що тіло (13) конвеєрної стрічки має верхню поверхню (14), розташовану вирівняно з верхньою поверхнею (15) поворотної ділянки (12).

21. Конвеєр за попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що тіло (13) конвеєрної стрічки має отвір (16), виконаний для прийому поворотної ділянки (12), при цьому отвір тіла конвеєрної стрічки має форму периферійного краю поворотної ділянки (12).

22. Конвеєр за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що рама (3) простягається вздовж першого та другого протилежних поздовжніх кінців (1a, 1b), рама (3) підтримує поворотний вузол (7) на кожному із загаданих першому та другому поздовжніх кінцях конвеєра (1), причому конвеєрна стрічка (2) заправлена навколо двох поворотних вузлів (7) і виконана відповідно до замкнутого контуру, утворюючи тим самим нескінченну конвеєрну стрічку (2), де принаймні один з поворотних вузлів (7) підключений до електродвигуна (8) для того, щоб отримувати обертальну потужність від електродвигуна (8) і перетворювати її на поступальний рух конвеєрної стрічки (2).

23. Конвеєр за попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що кожен поворотний вузол (7) містить: поворотний вал (9), обладнаний принаймні однією зірочкою (10), що входить у контакт з нижньою поверхнею конвеєрної стрічки (2), та один або кілька центральних опорних дисків (11), спроектованих та розміщених для підтримки центральної зони конвеєрної стрічки (2).

24. Конвеєр за п. 21, який **відрізняється** тим, що поворотна ділянка (12) з'єднана із сегментом тіла (13) конвеєрної стрічки так, що, коли цей сегмент ті-

ла конвеєрної стрічки є планарним, також планарною є пов'язана з ним поворотна ділянка (12), але вона може повертатись відносно тіла (13) конвеєрної стрічки відповідно до осі повороту (R), перпендикулярної до цього сегмента тіла конвеєрної стрічки.

25. Конвеєр за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що механізм управління (100) містить: базову пластину (120), паралельну робочому шляху конвеєрної стрічки (2), сукупність поздовжньо суміжних блоків (122, 123, 124, 125, 126), що виступають з базової пластини (120) та мають сторони, які утворюють першу і другу напрямні та/або першу і другу допоміжні напрямні, один або кілька виконавчих елементів (130, 135), що взаємодіють з одним з поздовжньо суміжних блоків і вибірково служать для відхилення траєкторії руху вузлів (26), взаємодіючи з механізмом управління (100),

де згаданий виконавчий елемент або кожен із згаданих виконавчих елементів (130, 135) може переміщатись вздовж напрямку, перпендикулярного робочому шляху конвеєрної стрічки (2), принаймні між: одним нижнім положенням, в якому він сконфігурований таким чином, щоб забезпечувати безперешкодний прохід приводного вузла (26), одним верхнім положенням, в якому він сконфігурований для входження в контакт з приводним вузлом та спрямування його на відповідну напрямну.

26. Конвеєр за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що механізм управління (100) містить: щонайменше один висувний блок (140), відносно рухливий відносно опорної рами (3) і виконаний з можливістю спрямовувати приводний вузол (26) в одну з названих першу та другу допоміжні напрямні, додатковий висувний блок (145), відносно рухливий відносно опорної рами (3) і виконаний з можливістю спрямовувати приводний вузол (26) в іншу з названих першу та другу допоміжні напрямні, при цьому висувний блок (140) або кожен із згаданих висувних блоків (140, 145) переміщується вздовж горизонтального напрямку, паралельного робочому шляху конвеєрної стрічки (2) і перпендикулярно відносно напрямку (A) просування принаймні між: од-

ним неактивним положенням, в якому висувний блок дозволяє безперешкодно проходити приводному вузлу (26), одним активним положенням, при якому висувний блок спрямовує приводний вузол у відповідну допоміжну напрямну.

27. Конвеєр за п. 2, який **відрізняється** тим, що співвідношення між поперечним розширенням (101T) і поздовжнім розширенням (101L) принаймні однієї напрямної (101; 102, 103) становить від 1,1 до 2.

28. Конвеєр за п. 5, який **відрізняється** тим, що співвідношення між поздовжнім розширенням (101L) принаймні однієї напрямної (101; 102, 103) і поперечним розміром поворотної частини (12) становить від 0,4 до 0,2.

29. Конвеєр за п. 10, який **відрізняється** тим, що співвідношення між поздовжнім розширенням (104L) і поперечним розширенням (104T) принаймні однієї допоміжної напрямної (104; 105, 106) становить від 2 до 4.

30. Конвеєр за п. 14, який **відрізняється** тим, що принаймні одна допоміжна напрямна (104; 105, 106) віддалена від принаймні однієї напрямної (101; 102, 103), обидві, у напрямку, перпендикулярному до напрямку просування (A), і в напрямку, паралельному напрямку просування (A).

31. Пакувальний пристрій (200), який **відрізняється** тим, що містить: принаймні один стрічковий конвеєр (1) за будь-яким із попередніх пунктів; принаймні одну станцію (201) запаювання, виконану з можливістю нанесення ущільнювальної плівки на виріб, що упаковується.

32. Пакувальний пристрій за п. 31, який **відрізняється** тим, що конвеєр (1) виконаний з можливістю: транспортувати вироби, що упаковуються, до станції (201) запаювання, або приймати пакети, що виходять зі станції (201) запаювання; і тим, що пакувальний пристрій (200) додатково містить блок управління (50), виконаний з можливістю синхронізувати рух стрічкового конвеєра (1) з процесом запаювання, що виконується станцією (201) запаювання.

## Розділ С:

## Хімія. Металургія

## С 01

- (11) **129933** (51) МПК  
C01B 32/23 (2017.01)  
C01B 32/225 (2017.01)
- (21) а 2024 00749 (22) 14.02.2024  
(24) 11.09.2025
- (72) Семенцов Юрій Іванович (UA), Гребельна Юлія Валеріївна (UA), Махно Станіслав Миколайович (UA), Іваненко Катерина Олексіївна (UA), Ігнатенко Олександр Миколайович (UA), Терещ Марія Іванівна (UA), Гождзінський Сергій Мартинович (UA), Зайцева Галина Миколаївна (UA), Картель Микола Тимофійович (UA), Ші Юйлі (CN), Ван Дунсін (CN), Лі Тяньцзюнь (CN), У Мін (CN)
- (73) **ІНСТИТУТ ХІМІЇ ПОВЕРХНІ ІМ. О.О. ЧУЙКА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**  
вул. Генерала Наумова, 17, м. Київ, 03164 (UA)  
**НІНБО ЧЖУН У СІНЬ ЦАЙ ЛЯО ЧАНЬ Є ЦІ ШУ ЯНЬ ЦЮ ЮАНЬ Ю СЯНЬ ГУН СІ**  
315200,  
中国浙江省宁波市镇海区庄市街道中官西路777号15楼 (CN)  
**СЕМЕНЦОВ ЮРІЙ ІВАНОВИЧ**  
вул. О. Екстер, 9-а, кв. 299, м. Київ, 02232 (UA)  
**МАХНО СТАНІСЛАВ МИКОЛАЙОВИЧ**  
вул. Милославська, 39/48, кв. 78, м. Київ, 02097 (UA)  
**ІВАНЕНКО КАТЕРИНА ОЛЕКСІЇВНА**  
вул. Святошинська, 26, кв. 55, м. Вишневе, Бучанський р-н, Київська обл., 08132 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ РОЗШИРЕНОГО ГРАФІТУ**
- (57) 1. Спосіб одержання розширеного графіту, що включає: обробку природного графіту фторуючим реагентом, обробку розчином, що містить сірчану кислоту і окиснюючий реагент, відділення твердої фази від рідкої фази, промивання водою, висушування і термообробку, який **відрізняється** тим, що природний графіт спочатку обробляють розчином, який містить сірчану кислоту й окиснюючий реагент, в якому окиснюючим реагентом є дихромат калію, перемішують протягом 5-20 хвилин та відокремлюють тверду фазу від рідкої фази, потім обробляють фторуючим реагентом 2-4 години при температурі 75-85 °С, де як фторуючий реагент беруть розчин біфториду амонію, промивають деіонізованою водою, додають розчин аміаку до значення рН 9-11, потім додають розчин динатрієвої солі етилендіамінтетраоцтової кислоти, нагрівають до температури 50-100 °С протягом 0,5-2,0 годин, промивають деіонізованою водою до негативної реакції на іони амонію, відокремлюють тверду фазу від рідкої фази, висушують і швидко нагрівають в режимі термоудару до температури 800-1200 °С.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що дихромат калію беруть з розрахунку 17-24 г дихромату калію на 100 г природного графіту.
3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що біфторид амонію беруть з розрахунку 10-20 г біфториду амонію на 100 г природного графіту.
4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що на 100 г природного графіту беруть 25-40 г динатрієвої солі етилендіамінтетраоцтової кислоти.

## С 02

- (11) **129929** (51) МПК  
C02F 1/66 (2023.01)  
C02F 1/58 (2023.01)  
C02F 1/34 (2023.01)  
C02F 103/02 (2006.01)
- (21) а 2023 02703 (22) 02.06.2023  
(24) 11.09.2025
- (72) Ободович Олександр Миколайович (UA), Сидоренко Віталій Володимирович (UA), Целень Богдан Ярославович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ ТЕХНІЧНОЇ ТЕПЛОФІЗИКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**  
вул. Марії Капніст, 2а, м. Київ, 03057 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОЧИЩЕННЯ СТИЧНИХ ВОД ВІД СУЛЬФАТ-ІОНІВ**
- (57) Спосіб очищення стічних вод від сульфат-іонів, що включає нейтралізацію стічної води і введення реагенту - гідроксиду алюмінію аморфної структури, вилученого з кислого розчину алюмінієвої солі, нормалізацію в очищеній воді водневого показника рН, який **відрізняється** тим, що нейтралізацію вапняним молоком та змішування води з гідроксидом алюмінію аморфної структури, вилученого з кислого розчину алюмінієвої солі, проводять одночасно в роторно-пульсаційному апараті з амплітудою перепаду тиску 350-370 кПа та частотою пульсації потоку 5,5-6,5 кГц за 3-5 циклів обробки, нормалізацію в очищеній воді водневого показника рН проводять в тому самому апараті за швидкості обертання ротора 65-75 с<sup>-1</sup>.

## С 04

- (11) **129928** (51) МПК  
C04B 35/56 (2006.01)  
C04B 35/563 (2006.01)  
C04B 35/593 (2006.01)
- (21) а 2023 01939 (22) 25.04.2023  
(24) 11.09.2025  
(72)\*
- (73)\*



(54) ШИХТА ДЛЯ ОТРИМАННЯ ВИСОКОМІЦНИХ ВИРОБІВ НА ОСНОВІ КАРБІДУ БОРУ, ЩО ПРАЦЮЮТЬ ПРИ ВИСОКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ

(57)\*

## C 07

(11) 129904

(51) МПК  
C07K 16/28 (2006.01)  
C07K 16/46 (2006.01)  
A61K 39/395 (2006.01)  
A61P 35/02 (2006.01)

(21) а 2019 10855

(22) 05.04.2018

(24) 11.09.2025

(31) 62/481,973

(32) 05.04.2017

(33) US

(86) PCT/EP2018/058752, 05.04.2018

(72) Ліндстед Тріне (DK), Грандал Майкл Монрад (DK), Меландер Єва Марія Карлсен (SE), Фрьоліх Камілла (DK), Педерсен Міккель Вандаль (DK), Крагх Міхаель (DK), Лантто Йоган (SE), Гад Моніка (DK), Горак Іван Давід (US)

(73) ЛЕ ЛАБОРАТУАР СЕРВЬЄ

50 rue Carnot, 92284 Suresnes Cedex, France (FR)

(54) КОМБІНАЦІЯ АНТИТІЛА ДО TIM-3 Й АНТИТІЛА ДО PD-1 ДЛЯ ЛІКУВАННЯ РАКУ

(57) 1. Комбінація антитіла до TIM-3 або його антигензв'язувальної частини й антитіла до PD-1 або його антигензв'язувальної частини для лікування раку у пацієнта-людини, який цього потребує, де антитіло до TIM-3 містить Н-CDR1-3 і L-CDR1-3, які містять амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 8-13, відповідно, а антитіло до PD-1:

а) містить Н-CDR1-3 і L-CDR1-3, які містять амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 228-233, відповідно;

б) є пембролізумабом; або

с) є ніволумабом.

2. Комбінація за п. 1, де антитіло до TIM-3 містить варіабельний домен важкого ланцюга (VH) і варіа-

бельний домен легкого ланцюга (VL), які містять амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 7 і 4, відповідно, а антитіло до PD-1 містить VH і VL, які містять амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 226 і 227, відповідно.

3. Комбінація антитіла до TIM-3 або його антигензв'язувальної частини й антитіла до PD-1 або його антигензв'язувальної частини для лікування раку у пацієнта-людини, який цього потребує, де антитіло до TIM-3 містить важкий ланцюг (HC), який містить амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 7 і 377, і легкий ланцюг (LC), який містить амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 4 і 378, а антитіло до PD-1 містить HC, який містить амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 226 і 375, і LC, який містить амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 227 і 379.

4. Комбінація за п. 1, де антитіло до TIM-3 має VH і VL, які містять амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 7 і 4, відповідно, й антитіло до PD-1 є пембролізумабом або ніволумабом.

5. Комбінація антитіла до TIM-3 або його антигензв'язувальної частини й антитіла до PD-1 або його антигензв'язувальної частини для лікування раку у пацієнта-людини, який цього потребує, де антитіло до TIM-3 має важкий ланцюг (HC), який містить амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 7 і 377, і легкий ланцюг (LC), який містить амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 4 і 378, а антитіло до PD-1 є пембролізумабом.

6. Комбінація антитіла до TIM-3 або його антигензв'язувальної частини й антитіла до PD-1 або його антигензв'язувальної частини для лікування раку у пацієнта-людини, який цього потребує, де антитіло до TIM-3 має важкий ланцюг (HC), який містить амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 7 і 377, і легкий ланцюг (LC), який містить амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 4 і 378, а антитіло до PD-1 є ніволумабом.

7. Фармацевтична композиція для лікування раку у пацієнта-людини, який цього потребує, яка містить антитіло до TIM-3 або його антигензв'язувальну частину й антитіло до PD-1 або його антигензв'язувальну частину, а також фармацевтично прийнятний допоміжний засіб, де антитіло до TIM-3 містить Н-CDR1-3 і L-CDR1-3, які містять амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 8-13, відповідно, й антитіло до PD-1:

а) містить Н-CDR1-3 і L-CDR1-3, які містять амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 228-233, відповідно;

б) є пембролізумабом; або

с) є ніволумабом.

8. Фармацевтична композиція за п. 7, де антитіло до TIM-3 містить VH і VL, які містять амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 7 і 4, відповідно; й антитіло до PD-1 містить VH і VL, які містять амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 226 і 227, відповідно; або

антитіло до TIM-3 містить HC, який містить амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 7 і 377, і LC, який містить амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 4 і 378; і антитіло до PD-1, яке містить HC, який містить амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 226 і 375, і LC, який містить амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 227 і 379.

9. Фармацевтична композиція за п. 7, де антитіло до TIM-3 має VH і VL, які містять амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 7 і 4, відповідно, або HC, який містить амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 7 і 377, і LC, який містить амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 4 і 378, і антитіло до PD-1 є пембrolізумабом або ніволумабом.

10. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 7-9, де антитіла або антигензв'язувальні частини в композиції присутні в однакових кількостях.

11. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 7-10, яка додатково містить хіміотерапевтичний засіб, протипухлинний засіб або антиангіогенний засіб.

12. Фармацевтична композиція за п. 11, де хіміотерапевтичним засобом є іринотекан.

13. Спосіб лікування раку у пацієнта-людини, який цього потребує, що включає введення пацієнту комбінації за будь-яким із пп. 1-6 або фармацевтичної композиції за будь-яким із пп. 7-12.

14. Спосіб за п. 13, де рак є гематологічною злоякісною пухлиною.

15. Спосіб за п. 14, де гематологічна злоякісна пухлина є лейкозом, лімфомою Ходжкіна, неходжкінською лімфомою або мієломою.

16. Спосіб за п. 13, де рак є солідною пухлиною.

17. Спосіб за п. 13, де рак вибирають із меланоми, недрібноклітинного раку легені, раку сечового міхура, раку жовчного міхура, плоскоклітинної карциноми голови і шиї, раку стравоходу, раку стравохідно-шлункового переходу, раку шлунка, раку яєчників, колоректального раку, нирковоклітинного раку, раку підшлункової залози, карциноми з клітин Меркеля, фібросаркоми, гліосаркоми, мезотеліоми, раку жовчних протоків і гліобластоми.

18. Спосіб за будь-яким із пп. 13-17, який додатково включає застосування для пацієнта променевої терапії, хіміотерапевтичного засобу, протипухлинного засобу або антиангіогенного засобу.

19. Спосіб за п. 18, де зазначеним хіміотерапевтичним засобом є іринотекан.

20. Спосіб за будь-яким із пп. 13-19, де антитіла або антигензв'язувальні частини комбінації вводять пацієнту одночасно.

21. Спосіб за п. 20, де антитіла або антигензв'язувальні частини комбінації вводять в одній фармацевтичній композиції.

22. Спосіб за будь-яким із пп. 13-19, де антитіла або антигензв'язувальні частини комбінації вводять пацієнту послідовно.

23. Застосування комбінації за будь-яким із пп. 1-6 для виготовлення лікарського засобу для лікування раку у пацієнта-людини, який цього потребує.

24. Застосування за п. 23, де рак є гематологічною злоякісною пухлиною.

25. Застосування за п. 24, де гематологічна злоякісна пухлина є лейкозом, лімфомою Ходжкіна, неходжкінською лімфомою або мієломою.

26. Застосування за п. 23, де рак є солідною пухлиною.

27. Застосування за п. 23, де рак вибирають із меланоми, недрібноклітинного раку легені, раку сечового міхура, раку жовчного міхура, плоскоклітинної карциноми голови і шиї, раку стравоходу, раку стравохідно-шлункового переходу, раку шлунка, раку яєч-

ників, колоректального раку, нирковоклітинного раку, раку підшлункової залози, карциноми з клітин Меркеля, фібросаркоми, гліосаркоми, мезотеліоми, раку жовчних протоків і гліобластоми.

28. Застосування за будь-яким із пп. 23-27, де лікарський засіб призначений для застосування в комбінації з променевою терапією, хіміотерапевтичним засобом, протипухлинним засобом або антиангіогенним засобом.

29. Застосування за п. 28, де зазначеним хіміотерапевтичним засобом є іринотекан.

30. Застосування за будь-яким із пп. 23-29, де лікарський засіб виготовлений для одночасного введення антитіл або антигензв'язувальних частин пацієнту.

31. Застосування за п. 30, де лікарський засіб виготовлений для введення антитіл або їхніх антигензв'язувальних частин в одній фармацевтичній композиції.

32. Застосування за будь-яким із пп. 23-29, де лікарський засіб виготовлений для послідовного введення антитіл або антигензв'язувальних частин пацієнту.

## C 12

(11) 129911

(51) МПК

C12N 1/15 (2006.01)

C12N 15/10 (2006.01)

C12N 15/113 (2010.01)

(21) а 2021 01024

(22) 02.08.2019

(24) 11.09.2025

(31) 2018902840

(32) 03.08.2018

(33) AU

(31) 2018902896

(32) 08.08.2018

(33) AU

(31) РСТ/AU2018/051015

(32) 17.09.2018

(33) AU

(31) 2019900941

(32) 20.03.2019

(33) AU

(86) РСТ/AU2019/050814, 02.08.2019

(72) Сміт Нейл Ендрю (AU), Ван Мін Бо (AU), Чжан Даай (AU), Доран Тімоті Джеймс (AU), Тізард Марк (AU), Аллу Аннапурна Деві (IN), Грівз Айан Кевін (AU), Гао Лінлін (AU), Андерсон Джонатан Пол (AU), де Фейтер Роберт (AU)

(73) КОММОНВЕЛТ САЙНТІФІК ЕНД ІНДАСТРІЕЛ РІСЕРЧ ОРГАНІЗЕЙШН

Clunies Ross St., Acton, Australian Capital Territory 2601, Australia (AU)

(54) ХИМЕРНА МОЛЕКУЛА РНК, ЯКА ВКЛЮЧАЄ НЕКАНОНІЧНІ ПАРИ ОСНОВ

(57) 1. Химерна молекула рибонуклеїнової кислоти (РНК), яка включає область дволанцюжкової РНК (длРНК), яка включає першу смислову рибонуклеотидну послідовність довжиною щонайменше 50 послідовних нуклеотидів і першу антисмислову рибонуклеотидну послідовність довжиною щонайменше 50 послідовних нуклеотидів, причому перша смислова рибонуклеотидна послідовність і перша антисмислова ри-

бонуклеотидні послідовності здатні до гібридизації одне з одним з формуванням області длРНК, де:

- i) перша смислова рибонуклеотидна послідовність складається з ковалентно зв'язаних, в порядку 5'→3', першого 5'-рибонуклеотиду, першої послідовності РНК і першого 3'-рибонуклеотиду,
- ii) перша антисмислова рибонуклеотидна послідовність складається з ковалентно зв'язаних, в порядку 5'→3', другого 5'-рибонуклеотиду, другої послідовності РНК і другого 3'-рибонуклеотиду,
- iii) перший 5'-рибонуклеотид спарений з другим 3'-рибонуклеотидом з формуванням кінцевої пари основ області длРНК,
- iv) другий 5'-рибонуклеотид спарений з першим 3'-рибонуклеотидом з формуванням кінцевої пари основ області длРНК,
- v) від 5 до 40 % рибонуклеотидів першої смислової рибонуклеотидної послідовності і першої антисмислової рибонуклеотидної послідовності, загалом, спарені з утворенням неканонічної пари основ,
- vi) область длРНК не включає 20 послідовних канонічних пар основ,
- vii) молекула РНК здатна процесуватися в клітині рослини, членистоногого або гриба, або *in vitro*, причому перша антисмислова рибонуклеотидна послідовність розщеплюється з отриманням коротких молекул антисмислової РНК (асРНК) довжиною 20-24 рибонуклеотиди,
- viii) молекула РНК і/або щонайменше деякі молекули асРНК здатні знижувати експресію або активність молекули РНК-мішені в клітині рослини, членистоногого або гриба, і
- ix) молекула РНК була отримана ферментативно при транскрипції *in vitro* і/або в клітині рослини, членистоногого або гриба.

2. Химерна молекула РНК за п. 1, де перша смислова рибонуклеотидна послідовність ковалентно зв'язана з першою антисмисловою рибонуклеотидною послідовністю за допомогою першої з'єднувальної рибонуклеотидної послідовності, яка включає послідовність петлі довжиною щонайменше 4 нуклеотиди або від 4 до 1000 рибонуклеотидів, або від 4 до 200 рибонуклеотидів, або від 4 до 50 рибонуклеотидів, або щонайменше 10 рибонуклеотидів, або від 10 до 1000 рибонуклеотидів, або від 10 до 200 рибонуклеотидів, причому перша з'єднувальна рибонуклеотидна послідовність ковалентно зв'язана або з другим 3'-рибонуклеотидом і першим 5'-рибонуклеотидом, або, переважно, з першим 3'-рибонуклеотидом і другим 5'-рибонуклеотидом, в результаті чого послідовності містяться в одному безперервному ланцюгу РНК.

3. Химерна молекула РНК за п. 2, де послідовність петлі в молекулі РНК включає одну або більше зв'язувальних послідовностей, які комплементарні молекулі РНК, яка є ендегенною для клітини рослини, членистоногого або гриба, і/або послідовність петлі в молекулі РНК включає відкриту рамку читування, що кодує поліпептид або функціональний поліпептид.

4. Химерна молекула РНК за будь-яким з пп. 1-3, де від 5 до 40 % рибонуклеотидів першої смислової рибонуклеотидної послідовності і першої антисмислової рибонуклеотидної послідовності длРНК, загалом, спарені з утворенням пар основ G:U.

5. Химерна молекула РНК за будь-яким з пп. 1-4, де перша антисмислова рибонуклеотидна послідовність повністю комплементарна області РНК-мішені, і перша смислова рибонуклеотидна послідовність відрізняється за послідовністю від області РНК-мішені заміною нуклеотидів С в області РНК-мішені нуклеотидами U.

6. Химерна молекула РНК за будь-яким з пп. 1-5, яка включає одне або більше, або всі з:

a) першої смислової рибонуклеотидної послідовності і першої антисмислової рибонуклеотидної послідовності, зв'язаних першою з'єднувальною рибонуклеотидною послідовністю, що включає послідовність петлі довжиною щонайменше 4 нуклеотиди, причому перша з'єднувальна рибонуклеотидна послідовність ковалентно зв'язана з першим 3'-рибонуклеотидом і другим 5'-рибонуклеотидом, де молекула РНК додатково включає другу смислову рибонуклеотидну послідовність, ковалентно зв'язану з першим 5'-рибонуклеотидом;

b) першої смислової рибонуклеотидної послідовності і першої антисмислової рибонуклеотидної послідовності, зв'язаних першою з'єднувальною рибонуклеотидною послідовністю, що включає послідовність петлі довжиною щонайменше 4 нуклеотиди, причому перша з'єднувальна рибонуклеотидна послідовність ковалентно зв'язана з другим 3'-рибонуклеотидом і першим 5'-рибонуклеотидом, і молекула РНК додатково включає другу антисмислову рибонуклеотидну послідовність, ковалентно зв'язану з другим 5'-рибонуклеотидом;

c) другої смислової рибонуклеотидної послідовності і другої антисмислової рибонуклеотидної послідовності, де друга смислова рибонуклеотидна послідовність і друга антисмислова рибонуклеотидні послідовності здатні до гібридизації одне з одним з формуванням другої області длРНК, і перша смислова рибонуклеотидна послідовність і перша антисмислова рибонуклеотидна послідовність з'єднані першою з'єднувальною рибонуклеотидною послідовністю, що включає послідовність петлі довжиною щонайменше 4 нуклеотиди, причому перша з'єднувальна рибонуклеотидна послідовність ковалентно зв'язана з першим 3'-рибонуклеотидом і другим 5'-рибонуклеотидом, і молекула РНК необов'язково включає другу з'єднувальну рибонуклеотидну послідовність, яка включає послідовність петлі довжиною щонайменше 4 нуклеотиди і ковалентно зв'язану з другим 3'-рибонуклеотидом і другою смисловою рибонуклеотидною послідовністю або ковалентно зв'язує другу смислову рибонуклеотидну послідовність і другу антисмислову рибонуклеотидну послідовність; й

d) другої смислової рибонуклеотидної послідовності і другої антисмислової рибонуклеотидної послідовності, де перша смислова рибонуклеотидна послідовність і перша антисмислова рибонуклеотидна послідовність зв'язані першою з'єднувальною рибонуклеотидною послідовністю, що включає послідовність петлі довжиною щонайменше 4 нуклеотиди, причому перша з'єднувальна рибонуклеотидна послідовність ковалентно зв'язана з другим 3'-рибонуклеотидом і першим 5'-рибонуклеотидом, і молекула РНК додатково включає другу з'єднувальну рибонуклеотидну послідовність, яка включає послідовність петлі довжиною щонайменше 4 нуклеотиди і кова-

лентно зв'язану з першим 3'-рибонуклеотидом і другою антисмисловою рибонуклеотидною послідовністю, або ковалентно зв'язує другу смислову рибонуклеотидну послідовність і другу антисмислову рибонуклеотидну послідовність.

7. Химерна молекула РНК за п. 6, де застосовується одне або більше, або всі з наступного:

а) друга смислова рибонуклеотидна послідовність і друга антисмислова рибонуклеотидна послідовність включають щонайменше по 20 послідовних нуклеотидів;

б) перша і друга смислові рибонуклеотидні послідовності ковалентно зв'язані проміжною рибонуклеотидною послідовністю, яка не є спорідненою за послідовністю з молекулою РНК-мішені, або зв'язаною в послідовності з молекулою РНК-мішені, або перша і друга смислові рибонуклеотидні послідовності ковалентно зв'язані без проміжної рибонуклеотидної послідовності;

с) перша і друга антисмислові рибонуклеотидні послідовності ковалентно зв'язані проміжною рибонуклеотидною послідовністю, яка не є спорідненою за послідовністю з комплементом молекули РНК-мішені, або є спорідненою за послідовністю з комплементом молекули РНК-мішені, або перша і друга антисмислові рибонуклеотидні послідовності ковалентно зв'язані без проміжної рибонуклеотидної послідовності.

д) від 5 до 40 % рибонуклеотидів у другій смисловій рибонуклеотидній послідовності і другій антисмисловій рибонуклеотидній послідовності, загалом, або спарені з утворенням неканонічної пари основ, або не спарені, переважно спарені з утворенням пар основ G:U, де друга область дЛРНК не включає 20 послідовних канонічних пар основ, і де молекула РНК здатна процесуватися в клітині рослини, членистого або гриба, або *in vitro*, причому друга антисмислова рибонуклеотидна послідовність розщеплюється з отриманням коротких молекул антисмислової РНК (асРНК) довжиною 20-24 рибонуклеотиди;

е) кожна з'єднувальна рибонуклеотидна послідовність незалежно має довжину від 4 до приблизно 2000 нуклеотидів, переважно від 4 до приблизно 1200 нуклеотидів, більш переважно від 4 до приблизно 200 нуклеотидів і найбільш переважно від 4 до приблизно 50 нуклеотидів;

ф) химерна молекула РНК додатково включає 5'-лідерну послідовність і/або 3'-трейлерну послідовність.

8. Химерна молекула РНК за будь-яким із пп. 2-7, яка включає другий РНК-компонент, ковалентно зв'язаний з областю дЛРНК, яка містить першу смислову рибонуклеотидну послідовність і першу антисмислову рибонуклеотидну послідовність, де другий РНК-компонент включає другу смислову рибонуклеотидну послідовність, другу антисмислову рибонуклеотидну послідовність і другу проміжну рибонуклеотидну послідовність щонайменше з 4 рибонуклеотидів, яка ковалентно зв'язує другу смислову рибонуклеотидну послідовність і другу антисмислову рибонуклеотидну послідовність, де друга смислова рибонуклеотидна послідовність гібридизується з другою антисмисловою рибонуклеотидною послідовністю в молекулі РНК.

9. Химерна молекула РНК за будь-яким з пп. 1-8, де застосовується одне або більше, або всі з наступного:

а) щонайменше всі 20 послідовних рибонуклеотидів першої антисмислової рибонуклеотидної послідовності здатні спарюватися з нуклеотидами першої області молекули РНК-мішені;

б) химерна молекула РНК включає дві або більше антисмислових рибонуклеотидних послідовностей, і смислові рибонуклеотидні послідовності, спарені з ними, де кожна з антисмислових послідовностей комплементарна, переважно повністю комплементарна, області молекули РНК-мішені;

с) химерна молекула РНК включає дві або більше антисмислових рибонуклеотидних послідовностей, і смислові рибонуклеотидні послідовності, спарені з ними, де кожна з антисмислових послідовностей комплементарна, переважно повністю комплементарна, області молекули РНК-мішені, де дві або більше антисмислових рибонуклеотидних послідовностей комплементарні різним областям однієї тієї ж молекули РНК-мішені, або де дві або більше антисмислових рибонуклеотидні послідовності комплементарні областям різних молекул РНК-мішеней;

д) химерна молекула РНК включає: структуру шпилькової РНК (шРНК), що містить по порядку 5'-кінець, смислову рибонуклеотидну послідовність, яка має довжину щонайменше 50 нуклеотидів, проміжну послідовність петлі, першу антисмислову рибонуклеотидну послідовність, яка повністю спарена зі смисловою рибонуклеотидною послідовністю з щонайменше 21 послідовного нуклеотиду і 3'-кінець; або

структуру шРНК, що містить по порядку 5'-кінець, першу антисмислову рибонуклеотидну послідовність, яка має довжину щонайменше 50 нуклеотидів, проміжну послідовність петлі, першу смислову рибонуклеотидну послідовність, яка повністю спарена з антисмисловою рибонуклеотидною послідовністю з щонайменше 21 послідовного нуклеотиду і 3'-кінець;

е) від приблизно 10 до приблизно 30 %, від приблизно 15 до приблизно 30 % або від приблизно 16 до приблизно 25 % рибонуклеотидів першої смислової рибонуклеотидної послідовності і першої антисмислової рибонуклеотидної послідовності, загалом, спарені з утворенням пар основ G:U;

ф) щонайменше 50 %, щонайменше 60 %, щонайменше 70 %, щонайменше 80 %, щонайменше 90 %, щонайменше 95 %, щонайменше 97 % або 100 % неканонічних пар основ є парами основ G:U;

г) менше 25 %, менше 20 %, менше 15 %, менше 10 %, менше 5 %, менше 1 % або жоден рибонуклеотид в області дЛРНК не спарені;

h) від кожного з чотирьох до кожного з шести рибонуклеотидів в області дЛРНК утворюють неканонічну пару основ, переважно утворюючи пару основ G:U;

і) область дЛРНК не включає 8 послідовних канонічних пар основ; або включає щонайменше 8 послідовних канонічних пар основ, переважно щонайменше 8, але не більше 12 послідовних канонічних пар основ;

j) всі рибонуклеотиди в області дЛРНК, або в кожній області дЛРНК, спарені з утворенням канонічної пари основ або неканонічної пари основ; або один або більше рибонуклеотидів першої смислової рибону-

клеотидної послідовності і/або один або більше рибонуклеотидів першої антисмислової рибонуклеотидної послідовності не спарені;

к) перша антисмислова рибонуклеотидна послідовність менше ніж на 100 % ідентична або приблизно на 80-99,9 % ідентична, або приблизно на 90-98 % ідентична, або приблизно на 95-98 % ідентична за послідовністю комплементу області молекули РНК-мішені; або перша антисмислова рибонуклеотидна послідовність на 100 % ідентична за послідовністю комплементу області молекули РНК-мішені;

л) перша смислова і/або перша антисмислова рибонуклеотидна послідовність, переважно обидві, має довжину приблизно 100, щонайменше приблизно 200, щонайменше приблизно 300, щонайменше приблизно 400, щонайменше приблизно 500, щонайменше приблизно 600, щонайменше приблизно 700, щонайменше приблизно 800, щонайменше приблизно 900, щонайменше приблизно 1000 або від приблизно 100 до приблизно 1000, або від 50 до приблизно 1000 нуклеотидів, або від 50 до приблизно 500 нуклеотидів;

м) кількість рибонуклеотидів в першій смисловій рибонуклеотидній послідовності становить від приблизно 90 до приблизно 110 % від кількості рибонуклеотидів в першій антисмисловій рибонуклеотидній послідовності;

н) кількість рибонуклеотидів в першій смисловій рибонуклеотидній послідовності збігається з кількістю рибонуклеотидів в першій антисмисловій рибонуклеотидній послідовності;

о) химерна молекула РНК додатково включає 5'-подовжувальну послідовність, яка ковалентно зв'язана з першим 5'-рибонуклеотидом, і/або 3'-подовжувальну послідовність, яка ковалентно зв'язана з другим 3'-рибонуклеотидом;

р) химерна молекула РНК додатково включає 5'-подовжувальну послідовність, яка ковалентно зв'язана з другим 5'-рибонуклеотидом, і/або 3'-подовжувальну послідовність, яка ковалентно зв'язана з першим 3'-рибонуклеотидом;

q) химерна молекула РНК включає дві або більше областей длРНК, які є однаковими або різними;

г) коли химерна молекула РНК експресується в клітині рослини, членистоногого або гриба, утворюється більше молекул асРНК, які мають довжину 22 і/або 20 рибонуклеотидів, порівняно з процесингом аналогічної молекули РНК, що має відповідну область длРНК, яка повністю спарена з утворенням канонічних пар основ.

10. Виділений і/або екзогенний полінуклеотид для експресії химерної молекули РНК за будь-яким з пп. 1-9, де полінуклеотид кодує химерну молекулу РНК.

11. Полінуклеотид за п. 10, який є ДНК-конструкцією.

12. Полінуклеотид за п. 10 або 11, який функціонально зв'язаний з промотором, який спрямовує експресію молекули РНК в клітині рослини, членистоногого або гриба, або *in vitro*.

13. Вектор для експресії химерної молекули РНК за будь-яким із пп. 1-9, який включає полінуклеотид за будь-яким з пп. 10-12.

14. Вектор за п. 13, який є вірусним вектором.

15. Клітина-хазяїн, що включає одне або більше, або всі з химерної молекули РНК за будь-яким з пп. 1-9, малих молекул РНК, отриманих в результаті процесингу химерної молекули РНК, полінуклео-

тиду за будь-яким з пп. 10-12 або вектора за п. 13 або 14.

16. Клітина-хазяїн за п. 15, яка є бактеріальною клітиною, клітиною гриба, такою як дріжджова клітина, клітиною рослини або клітиною тварини, переважно клітиною рослини.

17. Рослина, членистоноге або гриб, які включають одне або більше, або всі з химерної молекули РНК за будь-яким з пп. 1-9, малих молекул РНК, отриманих в результаті процесингу химерної молекули РНК, полінуклеотиду за будь-яким з пп. 10-12, вектора за п. 13 або 14 або клітини-хазяїна за п. 15 або 16.

18. Спосіб отримання химерної молекули РНК за будь-яким з пп. 1-9, що включає експресію полінуклеотиду за будь-яким з пп. 10-12 в клітині-хазяїні або безклітинній системі експресії.

19. Композиція, яка включає одне або більше з химерної молекули РНК за будь-яким з пп. 1-9, малих молекул РНК, отриманих в результаті процесингу химерної молекули РНК, полінуклеотиду за будь-яким з пп. 10-12, вектора за п. 13 або 14, клітини-хазяїна за п. 15 або 16, і один або більше прийнятних носіїв.

20. Композиція за п. 19, яка додатково включає щонайменше одну сполуку, яка поліпшує стабільність одного або більше з химерної молекули РНК, малих молекул РНК, отриманих в результаті процесингу химерної молекули РНК, і полінуклеотиду, і/або яка сприяє захопленню молекули РНК, химерної молекули РНК або полінуклеотиду клітиною рослини, членистоногого або гриба.

21. Спосіб зниження або даунрегуляції рівня і/або активності молекули РНК-мішені в клітині рослини, членистоногого або гриба, або рослині, членистоногому або грибі, що включає доставку в клітину або рослину, членистоногого або гриба одного або більше з химерної молекули РНК за будь-яким з пп. 1-9, малих молекул РНК, отриманих в результаті процесингу химерної молекули РНК, полінуклеотиду за будь-яким з пп. 10-12, вектора за п. 13 або 14, клітини-хазяїна за п. 15 або 16, або композиції за п. 19 або 20.

22. Спосіб зниження збитку, що наноситься шкідником або патогеном, який включає доставку до шкідника або патогену або контакт шкідника або патогену з одним або більше з химерної молекули РНК за будь-яким з пп. 1-9, малих молекул РНК, отриманих в результаті процесингу химерної молекули РНК, полінуклеотиду за будь-яким з пп. 10-12, вектора за п. 13 або 14, клітини-хазяїна за п. 15 або 16, або композиції за п. 19 або 20, де при доставці до шкідника або патогену, химерна молекула РНК і/або малі молекули РНК, отримані в результаті процесингу химерної молекули РНК, мають шкідливий вплив на шкідника або патоген.

## C 21

(11) 129931

(51) МПК (2025.01)

C21B 13/00

C07C 1/12 (2006.01)

C25B 1/02 (2006.01)



- (21) а 2023 06007 (22) 18.05.2021  
(24) 11.09.2025  
(86) PCT/IB2021/054259, 18.05.2021  
(72) Цвік Джордж (US), Буланов Дмитрі (US), Рейес Родріґес Джон (ES), Керье Оділь (FR), Саламе Сара (FR), Баррос Лоренцо Хосе (FR), Андраде Марсело (US), Лу Денніс (US)  
(73) АРСЕЛОРМІТТАЛ  
24-26, Boulevard d'Avranches, L-1160 Luxembourg, Luxembourg (LU)  
(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ЗАЛІЗА ПРЯМОГО ВІДНОВЛЕННЯ  
(57) 1. Спосіб виготовлення заліза прямого відновлення, за яким окиснене залізо відновлюють в печі прямого відновлення відновним газом, при цьому зазначене окиснене залізо спочатку змішують з біовугіллям для формування твердої композиції, причому зазначена композиція містить від 0,01 до 10 мас. % біовугілля, і завантажують зазначену композицію в зазначену піч прямого відновлення, при цьому вміст вуглецю в залізі прямого відновлення задають у діапазоні від 0,5 до 3 мас. %.  
2. Спосіб за п. 1, за яким зазначене біовугілля одержують піролізом біомаси.  
3. Спосіб за п. 1 або 2, за яким зазначена тверда композиція являє собою брикет і/або окатиш.  
4. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, за яким відновний газ містить більше 50 об. % водню.  
5. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, за яким відновний газ містить більше 99 об. % водню.  
6. Спосіб за п. 4 або 5, за яким водень відновного газу щонайменше частково одержують електролізом.  
7. Спосіб за п. 6, за яким зазначений електроліз здійснюють з використанням відновлюваної енергії.  
8. Спосіб за будь-яким з пп. 1-7, за яким відновний газ, що відходить зверху, уловлюють на виході з печі прямого відновлення і здійснюють щонайменше одну стадію його розділення, призначену для розділення газу, збагаченого CO<sub>2</sub>, і газу, збагаченого H<sub>2</sub>, при цьому зазначений газ, збагачений H<sub>2</sub>, щонайменше частково використовують як відновний газ.  
9. Спосіб за п. 8, за яким здійснюють стадію метанування зазначеного газу, збагаченого CO<sub>2</sub>.

(11) 129932 (51) МПК  
C21B 13/02 (2006.01)  
C21B 13/12 (2006.01)

- (21) а 2024 00631 (22) 10.08.2022  
(24) 11.09.2025  
(31) 63/232,748  
(32) 13.08.2021  
(33) US  
(31) 17/884,070  
(32) 09.08.2022  
(33) US  
(86) PCT/US2022/039939, 10.08.2022  
(72) Мітісіта Харуясу (US), Асторія Тодд (US), Сінтрон Енріке Жозе (US)  
(73) МІДРЕКС ТЕКНОЛОДЖИЗ, ІНК.  
3735 Glen Lake Dr., Suite 400, Charlotte, NC 28208, United States of America (US)

(54) СПОСІБ РЕЦИРКУЛЯЦІЇ ВІДПРАЦЬОВАНОВОГО ВІДНОВНОГО ГАЗУ В СИСТЕМІ ПРЯМОГО ВІДНОВЛЕННЯ ЗАЛІЗНОЇ РУДИ, В ЯКІЙ ВИКОРИСТОВУЄТЬСЯ ЕЛЕКТРИЧНИЙ НАГРІВАЧ ГАЗУ

- (57) 1. Спосіб одержання заліза прямого відновлення із застосуванням збагаченого воднем відновного газу, за яким застосовують нагрівач відновного газу без згоряння з нагріванням збагаченого воднем відновного газу до температури, достатньої для відновлення заліза, який включає:  
забезпечення відновної шахтної печі установки прямого відновлення з відновленням оксиду заліза до металевого заліза із застосуванням збагаченого воднем відновного газу;  
подачу потоку відновного колошникового газу шахтної печі, що містить відпрацьований відновний газ, у скруббер з вилученням пари й частинок з відпрацьованого відновного газу за допомогою скруббера з обробкою колошникового газу шахтної печі й одержанням обробленого в скруббері колошникового газу;  
повну або часткову обробку обробленого в скруббері колошникового газу в установці сепарації газу зі створенням збагаченого воднем потоку зі зменшеною фракцією неводневих сполук у ньому й збагаченого інертними/окисними компонентами потоку, що містить CO<sub>2</sub>, CO, CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub> і N<sub>2</sub>;  
введення під тиском частини збагаченого інертними/окисними компонентами потоку, вилученого із установки сепарації газу, у перехідну зону шахтної печі з науглецюванням заліза прямого відновлення після змішування з газом, що містить вуглеводні; і рециркуляцію збагаченого воднем потоку з установки сепарації газу й щонайменше частини обробленого в скруббері колошникового газу з підживленням воднем з іншого збагаченого воднем потоку зі створенням збагаченого воднем відновного газу, який вводять у шахтну піч, при цьому перед введенням у шахтну піч збагачений воднем відновний газ нагрівають у нагрівачі відновного газу без згоряння з нагріванням збагаченого воднем відновного газу до 800-1100 °C.  
2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що додатково включає:  
забезпечення віддільника CO<sub>2</sub>; і повну або часткову обробку збагаченого інертними/окисними компонентами потоку, вилученого із установки сепарації газу, за допомогою віддільника CO<sub>2</sub> з добуванням очищеного CO<sub>2</sub>, при цьому введення під тиском частини збагаченого інертними/окисними компонентами потоку, вилученого із установки сепарації газу, у перехідну зону включає введення під тиском частини збідненого CO<sub>2</sub> газу, випущеного з віддільника CO<sub>2</sub>, у перехідну зону шахтної печі з науглецюванням заліза прямого відновлення після змішування з газом, що містить вуглеводні.  
3. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що установка сепарації газу являє собою мембранний сепаратор газу.  
4. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що установка сепарації газу являє собою установку сепарації газу за допомогою адсорбції за змінного тиску.  
5. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що установка сепарації газу являє собою кріогенну установку сепарації газу.

6. Спосіб за п. 2, який **відрізняється** тим, що віддільник CO<sub>2</sub> являє собою аміновий абсорбер/віддільник або установку сепарації газу за допомогою адсорбції за змінного тиску.

7. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що нагрівач відновного газу без згоряння являє собою електричний нагрівач, який використовує електричну енергію.

8. Система для одержання заліза прямого відновлення із застосуванням збагаченого воднем відновного газу, яка містить нагрівач відновного газу без згоряння для нагрівання збагаченого воднем відновного газу до температури, достатньої для відновлення заліза, яка містить:

відновну шахтну піч установки прямого відновлення, виконану з можливістю відновлення оксиду заліза до металевого заліза із застосуванням збагаченого воднем відновного газу;

скруббер, виконаний з можливістю приймання потоку колошникового газу відновної шахтної печі, що містить відпрацьований відновний газ, і вилучення пари й частинок з відпрацьованого відновного газу за допомогою скруббера для обробки колошникового газу шахтної печі й одержання обробленого в скруббері колошникового газу;

установку сепарації газу, виконану з можливістю повної або часткової обробки обробленого в скруббері колошникового газу для створення збагаченого воднем потоку зі зменшеною фракцією неводневих сполук у ньому й збагаченого інертними/окисними компонентами потоку, що містить CO<sub>2</sub>, CO, CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub> і N<sub>2</sub>; рециркуляційну лінію, виконану з можливістю рециркуляції збагаченого воднем потоку із установки сепарації газу й щонайменше частини обробленого в скруббері колошникового газу разом з воднем з іншого збагаченого воднем потоку зі створенням збагаченого воднем відновного газу, що вводиться в шахтну піч, при цьому перед введенням у шахтну піч забезпечена можливість нагрівання збагаченого воднем відновного газу в нагрівачі відновного газу без згоряння з нагріванням збагаченого воднем відновного газу до 800-1100 °C; і

іншу рециркуляційну лінію, виконану з можливістю введення під тиском частини збагаченого інертними/окисними компонентами потоку, вилученого із установки сепарації газу, у перехідну зону шахтної печі для науглецювання заліза прямого відновлення після змішування з газом, що містить вуглеводні.

9. Система за п. 8, яка **відрізняється** тим, що додатково містить компресор, виконаний з можливістю стискання обробленого в скруббері колошникового газу.

10. Система за п. 8, яка **відрізняється** тим, що додатково містить віддільник CO<sub>2</sub>, виконаний з можливістю добування очищеного CO<sub>2</sub> зі збагаченого інертними/окисними компонентами потоку, випущеного із установки сепарації газу для обробленого в скруббері колошникового газу.

11. Система за п. 8, яка **відрізняється** тим, що установка сепарації газу являє собою мембранний сепаратор газу.

12. Система за п. 8, яка **відрізняється** тим, що установка сепарації газу являє собою установку сепарації газу за допомогою адсорбції за змінного тиску.

13. Система за п. 8, яка **відрізняється** тим, що установка сепарації газу являє собою криогенну установку сепарації газу.

14. Система за п. 10, яка **відрізняється** тим, що віддільник CO<sub>2</sub> являє собою аміновий абсорбер або установку сепарації газу за допомогою адсорбції за змінного тиску.

15. Система за п. 8, яка **відрізняється** тим, що нагрівач відновного газу без згоряння являє собою електричний нагрівач, який використовує електричну енергію.

(11) 129923

(51) МПК (2025.01)

C21D 1/74 (2006.01)  
C21D 1/76 (2006.01)  
C21D 8/02 (2006.01)  
C22C 38/02 (2006.01)  
C22C 38/04 (2006.01)  
C22C 38/06 (2006.01)  
C22C 38/18 (2006.01)  
C22C 38/22 (2006.01)  
C22C 38/26 (2006.01)  
C23C 2/02 (2006.01)  
C23C 2/06 (2006.01)  
C23C 2/12 (2006.01)  
C23C 2/26 (2006.01)  
C23C 28/00

(21) а 2022 04569

(22) 22.04.2021

(24) 11.09.2025

(31) РСТ/В2020/054322

(32) 07.05.2020

(33) ІВ

(86) РСТ/В2021/053333, 22.04.2021

(72) Джамвал Ранбір Сінгх (US), Гассемі-Армакі Хасан (US), Чакраборті Анірбан (US), Чалла Венкатасурія Паван (US)

(73) АРСЕЛОРМИТТАЛ

24-26, Boulevard d'Avranches, L-1160 Luxembourg, Luxembourg (LU)

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ СТАЛЕВОГО ЛИСТА З ПОКРИТТЯМ ТА ОЦИНКОВАНИЙ СТАЛЕВИЙ ЛИСТ

(57) 1. Спосіб виготовлення сталевго листа з покриттям, на який нанесене покриття на основі цинку, який включає:

А) забезпечення сталевго листа, який має наступний хімічний склад, % мас.: 0,01≤Al≤1,0, 0,07≤C≤0,50, 0,3≤Mn≤5,0, V<0,2, 0,01≤Si≤2,45, 0,35≤Si+Al≤3,5, N≤0,01, P<0,02, S≤0,01, 0,001≤Cr≤1,00, Nb≤0,1, решта складу складається з заліза і неминучих домішок, що виникають в результаті обробки,

В) відпалювання зазначеного сталевго листа, що включає, в наступному порядку:

i) стадія попереднього нагрівання, на якій зазначений сталевий лист нагрівають від кімнатної температури до температури T<sub>1</sub> між 550 °C і Ac1+50 °C,

ii) стадія нагрівання, на якій зазначений сталевий лист нагрівають від температури T<sub>1</sub> до температури рекристалізації T<sub>2</sub> - 720-1000 °C в атмосфері A<sub>1</sub>, яка містить 0,1-15 % об. H<sub>2</sub> і залишок з інертного газу, H<sub>2</sub>O, O<sub>2</sub> і неминучих домішок, яка має точку роси DP<sub>1</sub> від -10 °C до +30 °C,

iii) стадія витримування, на якій зазначений сталевий лист витримують при температурі рекристалізації T<sub>2</sub> в атмосфері A<sub>2</sub>, яка включає 0,1-15 % об. H<sub>2</sub>, і залишок з інертного газу, H<sub>2</sub>O, O<sub>2</sub> і неминучих домішок, яка має точку роси DP<sub>2</sub> між -30 °C і 0 °C, при цьому

зазначена точка роси  $DP_1$  вище зазначеної точки роси  $DP_2$  і,

iv) стадія охолодження,

С) покривання зазначеного сталевго листа покриттям на основі цинку.

2. Спосіб за п. 1, за яким сталевий лист додатково містить щонайменше один із таких елементів, % мас.:  $B \leq 0,004$ ,  $Co \leq 0,1$ ,  $Cu \leq 0,5$ ,  $0,001 \leq Mo \leq 0,5$ ,  $Ni \leq 1,0$ ,  $Ti \leq 0,1$ .

3. Спосіб за п. 1 або 2, за яким на зазначеній стадії охолодження зазначений сталевий лист охолоджують до температури  $T_3$  між  $Ms$  і  $Ms+150$  °C і витримують при температурі  $T_3$ , щонайменше протягом 40 с в атмосфері  $A_3$ , яка містить 1-30 % об.  $H_2$  і інертний газ, яка має точку роси  $DP_3$  не вище -40 °C.

4. Спосіб за п. 3, за яким після зазначеної стадії охолодження iv) зазначений сталевий лист додатково охолоджують до температури  $T_{от}$  між  $Ms-5$  °C і  $Ms-170$  °C і потім піддають стадії повторного нагрівання v), на якій зазначений сталевий лист знову нагрівають до температури  $T_4$  - 300-550 °C, протягом 30-300 с.

5. Спосіб за п. 4, за яким зазначений сталевий лист необов'язково витримують при  $T_{от}$  протягом 2-8 с.

6. Спосіб за будь-яким з пп. 1-5, який включає після зазначеної стадії охолодження iv) і зазначеної стадії повторного нагрівання v) стадію вирівнювання vi), на якій зазначений сталевий лист нагрівають до температури 300-500 °C в атмосфері  $A_4$ , яка містить 1-30 % об.  $H_2$  і щонайменше інертний газ, з точкою роси  $DP_4$  не більше -40 °C.

7. Спосіб за будь-яким з пп. 1-6, за яким  $DP_1$  на 5-40 °C вище, ніж  $DP_2$ .

8. Спосіб за п. 7, за яким  $DP_1$  на 10-30 °C вище, ніж  $DP_2$ .

9. Спосіб за будь-яким з пп. 1-8, за яким на зазначеній стадії С) зазначене покриття наносять методом гарячого занурення і при температурі зазначеного сталевго листа на 5-10 °C вище температури ванни цинкування з вмістом алюмінію 0,15-0,40 % мас., при температурі 450-470 °C.

10. Спосіб за будь-яким з пп. 1-8, за яким на зазначеній стадії С) зазначене покриття наносять методом гарячого занурення і при температурі зазначеного сталевго листа на 5-10 °C вище температури ванни для цинкування, яка дорівнює 450-470 °C, з вмістом алюмінію 0,09-0,15 % мас., і потім нагрівають до температури 470-550 °C після виходу із зазначеної ванни для цинкування.

11. Оцинкований сталевий лист, одержаний способом за будь-яким з пп. 1-9, який містить: основну частину сталі (18), яка має хімічний склад, зазначений в п. 1;

частково зневугльцюваний шар (17) поверх зазначеної основної частини сталі (18), який має товщину 20-40 мкм і вміст вуглецю 5-20 % мас. від вмісту вуглецю в основній частині сталі і має мікроструктуру, яка містить щонайменше 50 % фериту і щонайменше один з таких компонентів: бейніт, мартенсит і/або залишковий аустеніт;

зневугльцюваний шар (16) поверх зазначеного частково зневугльцюваного шару (17), який має товщину 5-40 мкм і вміст вуглецю менше 5 % мас. від вмісту вуглецю в основній частині сталі і має мікроструктуру, яка містить щонайменше 90 % відсотків фериту,

причому верхня частина зазначеного зневугльцюваного шару (16) містить внутрішній оксидний шар (15) товщиною 2-12 мкм і оксиди елементів Mn, Si, Al і Cr і змішані оксиди Mn, Si, Al і Cr;

інгібуючий шар (14) поверх зазначеного внутрішнього оксидного шару (15) товщиною 100-500 нм; і шар покриття (13) на основі цинку поверх зазначеного інгібуючого шару (14) товщиною 3-30 мкм.

12. Оцинкований відпалений сталевий лист, одержаний способом за п. 10, який містить: основну частину сталі (18), що має хімічний склад, зазначений у п. 1;

частково зневугльцюваний шар (17) поверх зазначеної основної частини сталі (18), який має товщину 20-40 мкм і вміст вуглецю 5-20 % мас. від вмісту вуглецю в основній частині сталі, яка має мікроструктуру, яка містить щонайменше 50 % фериту і щонайменше один з таких компонентів: бейніт, мартенсит і/або залишковий аустеніт;

зневугльцюваний шар (16), зовнішній відносно частково зневугльцюваного шару (17), який має товщину 5-40 мкм і вміст вуглецю менше 5 % мас. від вмісту вуглецю в основній частині сталі, і має мікроструктуру, яка містить щонайменше 90 % фериту, причому верхня частина зазначеного зневугльцюваного шару (16) містить внутрішній оксидний шар (15) товщиною 2-12 мкм, який містить оксиди елементів Mn, Si, Al і Cr і змішані оксиди Mn, Si, Al і Cr; і шар покриття (12) на основі цинку поверх зазначеного внутрішнього оксидного шару (15), який має товщину 3-30 мкм і містить 10-20 % мас. заліза.

13. Сталевий лист за п. 11 або 12, товщина якого становить 0,5-3,0 мм.

14. Сталевий лист за п. 11 або 13, границя міцності на розтяг якого перевищує 900 МПа.

15. Точкове зварне з'єднання щонайменше двох металічних листів, яке містить щонайменше сталевий лист за будь-яким з пп. 12-14, причому зазначене з'єднання не містить тріщин розміром більше 100 мкм.

(11) 129908

(51) МПК (2025.01)

**C21D 1/78** (2006.01)

**C21D 1/20** (2006.01)

**C21D 1/34** (2006.01)

**C21D 1/18** (2006.01)

**C21D 1/00**

(21) а 2020 05729

(22) 04.09.2020

(24) 11.09.2025

(72) Волошин Олексій Іванович (UA), Злигорев Віталій Миколайович (UA), Шимко Олексій Ігорович (UA), Чикота Ярослав Михайлович (UA), Ковальов Юрій Михайлович (UA), Портняга Володимир Леонідович (UA), Сіренко Олена Леонідівна (UA), Вислогузова Олена Олександрівна (UA)

(73) ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "НОВОКРАМАТОРСЬКИЙ МАШИНОБУДІВНИЙ ЗАВОД" вул. Борисоглібська, буд. 15 В, оф. 8, м. Київ, 04070 (UA)

(54) СПОСІБ ТЕРМООБРОБКИ ВЕЛИКОГАБАРИТНИХ ЗАГОТОВОК З НИЗЬКОЛЕГОВАНИХ КОНСТРУКЦІЙНИХ СТАЛЕЙ

(57) 1. Спосіб термообробки великогабаритних заготовок з низьколегованих конструкційних сталей, при

якому після нагріву до температури аустенітизації  $As_3+(30-60\text{ }^{\circ}\text{C})$  виконують циклічне охолодження, що включає охолодження у воді з наступним відігріванням на повітрі, та остаточне охолодження, який **відрізняється** тим, що перед нагрівом до температури аустенітизації виконують два попередніх підігрівання при температурах  $440-460\text{ }^{\circ}\text{C}$  і  $640-660\text{ }^{\circ}\text{C}$ , при цьому остаточне охолодження заготовок виконують у воді, а потім здійснюють відпускання при температурі  $580-590\text{ }^{\circ}\text{C}$  з подальшим охолодженням у воді до температури повітря.

2. Спосіб за п. 1 який **відрізняється** тим, що циклічне охолодження виконують до температури сталі заготовок  $50-70\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

3. Спосіб за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що перед відпусканням при температурі  $580-590\text{ }^{\circ}\text{C}$  заготовок перерізом понад  $1200\text{ мм}$  із вмістом вуглецю не більше  $0,3\text{ мас. \%}$  виконують підігрівання при температурі  $340-360\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

$8-12\text{ кг/м}^2\cdot\text{с}$  до температури поверхні  $20-90\text{ }^{\circ}\text{C}$ , а далі - з питомою витратою охолоджувача  $0,2-0,4\text{ кг/м}^2\cdot\text{с}$  протягом  $40-60\text{ хв}$ .

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що поетапно нагрівання поверхні бочки кованого валка спочатку виконують до  $820-840\text{ }^{\circ}\text{C}$ , а потім - до  $990-1000\text{ }^{\circ}\text{C}$ , із підтриманням температури футерівки склепіння печі  $1200-1260\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

3. Спосіб за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що факели охолоджувача у вигляді води або води із водоповітряною сумішшю мають овальну форму.

## С 30

(11) 129910

(51) МПК

*C21D 9/38* (2006.01)  
*C21D 1/667* (2006.01)  
*C21D 1/78* (2006.01)  
*C21D 1/08* (2006.01)  
*C21D 1/52* (2006.01)  
*C21D 1/34* (2006.01)  
*C21D 9/28* (2006.01)

(21) а 2021 00121

(22) 13.01.2021

(24) 11.09.2025

(72) Волошин Олексій Іванович (UA), Буртасенков Валерій Сергійович (UA), Шимко Олексій Ігорович (UA), Захарчук Станіслав Станіславович (UA), Глядченко Дмитро Степанович (UA), Шевченко Віталій Вікторович (UA)

(73) ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "НОВОКРАМАТОРСЬКИЙ МАШИНОБУДІВНИЙ ЗАВОД" вул. Борисоглібська, буд. 15 В, оф. 8, м. Київ, 04070 (UA)

(54) СПОСІБ ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОЇ ТЕРМІЧНОЇ ОБРОБКИ РОБОЧИХ ВАЛКІВ ХОЛОДНОЇ ПРОКАТКИ З ХРОМОМОЛІБДЕНОВАНАДІЄВИХ СТАЛЕЙ

(57) 1. Спосіб диференційованої термічної обробки робочих валків холодної прокатки з хромомолібденованадієвих сталей, при якому виконують нагрівання до температури аустенітизації, а також інтенсивне охолодження поверхні бочки валка, який **відрізняється** тим, що нагрівання виконують зі швидкістю  $18-27\text{ }^{\circ}\text{C/хв}$  поетапно, після чого не більше ніж через  $20\text{ с}$  здійснюють регульоване спреєрне охолодження з утворенням декількох горизонтальних рядів факелів з двох сторін, верхній ряд яких направляють горизонтально, а наступні - під кутом  $40^{\circ}-50^{\circ}$ , і питомою витратою охолоджувача через форсунки

(11) 129913

(51) МПК

*C30B 11/02* (2006.01)

*C30B 29/46* (2006.01)

(21) а 2021 01761

(22) 05.04.2021

(24) 11.09.2025

(72) Погодін Артем Ігорович (UA), Кохан Олександр Павлович (UA), Філеп Михайло Йосипович (UA), Шендер Ірина Олександрівна (UA), Студеняк Ігор Петрович (UA)

(73) ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ" вул. Підгірна, 46, м. Ужгород, 88000 (UA)

(54) СПОСІБ ВИРОЩУВАННЯ ТВЕРДОГО РОЗЧИНУ  $Ag_7Si_{0,4}Ge_{0,6}S_{51}$  МЕТОДОМ СПРЯМОВАНОЇ КРИСТАЛІЗАЦІЇ З РОЗПЛАВУ-РОЗЧИНУ

(57) Спосіб вирощування твердого розчину  $Ag_7Si_{0,4}Ge_{0,6}S_{51}$  методом спрямованої кристалізації з розплаву-розчину, який включає ступінчасте нагрівання вакуумованих кварцових ампул з попередньо синтезованими тетраарними галогенхалькогенідами, взятими у стехіометричному співвідношенні, зі швидкістю  $100\text{ К/год}$  до температури, що на  $50\text{ К}$  вище температури плавлення, та витримування при цій температурі протягом  $72\text{ год}$  для гомогенізації розплаву одержаної шихти, який **відрізняється** тим, що нагрівають кварцові ампули з попередньо синтезованими тетраарними галогенхалькогенідами  $Ag_7SiS_{51}$  та  $Ag_7GeS_{51}$  до максимальної температури  $1223\text{ К}$  і витримують при цій температурі протягом  $24\text{ год}$  та здійснюють подальше вирощування монокристалів зі швидкістю  $0,4-0,5\text{ мм/год}$  у вакуумованих кварцових ампулах методом спрямованої кристалізації з розплаву-розчину при температурі зони розплаву  $1223\text{ К}$  та зони відпалу  $873\text{ К}$ , із подальшим відпалом протягом  $72\text{ год}$ , після чого охолоджують монокристал до кімнатної температури зі швидкістю  $5\text{ К/год}$ .

**Розділ D:****Текстиль та папір****D 04**

- (11) **129917** (51) МПК  
**D04B 9/40** (2006.01)  
**D04B 15/02** (2006.01)  
**D04B 1/26** (2006.01)
- (21) а 2022 00420 (22) 04.12.2020  
(24) 11.09.2025  
(31) 102019000023577  
(32) 11.12.2019  
(33) IT  
(86) РСТ/EP2020/084638, 04.12.2020  
(72) Лонаті Етторе (IT), Лонаті Фаусто (IT), Лонаті Франческо (IT)  
(73) ЛОНАТІ С.П.А.  
Via Francesco Lonati, 3, 25124 Brescia, Italy (IT)
- (54) **ЗНІМАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗНІМАННЯ ТРУБЧАСТОГО ТРИКОТАЖНОГО ВИРОБУ З КРУГЛОВО'ЯЗальної МАШИНИ ДЛЯ ПАНЧІШНО-ШКАРПЕТКОВИХ АБО ПОДІБНИХ ВИРОБІВ**
- (57) 1. Знімальний пристрій (1) для знімання трубчастого трикотажного виробу (50) з круглов'язальної машини для виготовлення панчішно-шкарпеткових або подібних виробів, який включає в себе кільцевий знімальний корпус (2), який підтримує множини знімальних компонентів (3), розташованих навколо його осі (2а), при цьому знімальний корпус (2) виконаний придатним для розташування навколо голкового циліндра (42) круглов'язальної машини для виготовлення панчішно-шкарпеткових або подібних виробів та співвісно з ним, з розташуванням кожного зі згаданих знімальних компонентів (3) узгоджено із розташуванням відповідної голки (44) згаданої машини, при цьому знімальний корпус (2) виконаний так, що він здатен за командою обертатися навколо своєї осі (2а) з тією самою кутовою швидкістю, з якою згаданий голковий циліндр (42) обертається під час етапів взаємодії кожного знімального компонента (3) з відповідною голкою (44), який **відрізняється** тим, що згадані знімальні компоненти (3) підтримуються першою і другою кільцевими частинами (2b, 2c), які виконані здатними обертатися одна відносно іншої навколо осі (100), яка є, по суті, перпендикулярною осі (2а) знімального корпусу (2), для переходу між станом знімання, в якому вони розташо-

вані з утворенням окружності, яка є співвісною з віссю (2а) знімального корпусу (2), і станом зшивання, в якому згадані кільцеві частини (2b, 2c) розташовані оберненими одна до іншої, при цьому кожен зі згаданих знімальних компонентів (3) включає в себе відповідну знімальну головку (20), здатну за командою здійснювати рух траєкторією знімання з компонентом, паралельним осі (2а) знімального корпусу (2), і щонайменше одним радіальним компонентом, що простягається під кутом до осі (2а) знімального корпусу (2), при цьому згадана знімальна головка (20) включає в себе широкую частину (21), призначену для проникнення у відповідну петлю в'язання, при цьому згадані знімальні головки (20) виконані так, щоб мати можливість переміщення, після проникнення у відповідну петлю в'язання, нижче площини скидання.

2. Знімальний пристрій (1) за п. 1, який **відрізняється** тим, що знімальний компонент (3) включає в себе фіксувальний виступ (15), здатний за командою переміщатися між положенням, яке розташоване далі від згаданої знімальної головки (20), і положенням, яке розташоване ближче до згаданої знімальної головки (20), в якому забезпечене утримування згаданої петлі в'язання стабільно зафіксованою за допомогою згаданого фіксувального виступу (15).

3. Знімальний пристрій (1) за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що згадані знімальні головки (20) включають в себе перші знімальні головки (20а) і другі знімальні головки (22b), виконані так, що в згаданому стані зшивання вони розміщені з відповідним примиканням, причому перша знімальна головка (20а) включає в себе штирковий кінець (22а) і друга знімальна головка (20b) включає в себе гніздовий кінець (22b), з можливістю взаємодії з яким всередині нього виконаний відповідний штирковий кінець (22а) відповідної першої знімальної головки (20а), при цьому згадана перша кільцева частина (2b) є опорою для знімальних компонентів (3), оснащених згаданими першими знімальними головками (20а), і згадана друга кільцева частина (2c) є опорою для знімальних компонентів (3), оснащених згаданими другими знімальними головками (20b).

4. Знімальний пристрій (1) за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що згадана знімальна головка має поздовжню виїмку (23).

5. Знімальний пристрій (1) за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що включає в себе засіб вибіркового приведення в дію для переміщення згаданих знімальних компонентів (3).



## Розділ F:

## F 03

Машинобудування.  
Освітлювання. Опалювання.  
Зброя. Підривні роботи

## F 02

(11) 129926 (51) МПК  
F02C 9/28 (2006.01)  
G06F 15/16 (2006.01)

(21) а 2023 00995 (22) 10.03.2023  
(24) 11.09.2025  
(73)\*

(54) СИСТЕМА АВТОМАТИЧНОГО КЕРУВАННЯ ТА КОН-  
ТРОЛЮ ПАРАМЕТРІВ ГАЗОТУРБІННОГО ДВИГУНА  
(57)\*

(11) 129907 (51) МПК (2025.01)  
F03B 13/00  
E02B 9/08 (2006.01)  
F03B 13/26 (2006.01)  
F03B 17/06 (2006.01)  
F03B 3/00

(21) а 2020 05028 (22) 01.02.2019  
(24) 11.09.2025  
(31) 2993857  
(32) 02.02.2018  
(33) CA  
(86) PCT/CA2019/050125, 01.02.2019  
(72) Фергюсон Фредерік Д. (CA)  
(73) УОТЕРОТОР ЕНЕРДЖІ ТЕКНОЛОДЖІЗ ІНК.  
236, Metcalfe Street, Ottawa, Ontario K2P 1R3, Cana-  
da (CA)  
(54) СИСТЕМИ ТА СПОСОБИ СТВОРЕННЯ ЕЛЕКТРО-  
ЕНЕРГІЇ  
(57) 1. Пристрій для видобутку енергії з потоку води, що  
містить:  
множину центральних осердь, кожне з яких утримує-  
ться на першому та другому кінцях, при цьому кожне  
осердя виконане з можливістю обертання навколо  
по суті вертикальної осі;  
щонайменше один елемент лопаті, що проходить від  
кожного з центральних осердь, для контакту з пото-  
ком води із забезпеченням обертання центральних  
осердь, при цьому щонайменше один елемент ло-  
паті має поверхню швидкісного напорю та підйомну  
поверхню; та  
щонайменше засіб для спрямування первинного по-  
току, розташований на ведучому кінці пристрою, для  
спрямування вхідного потоку води до попередньо  
визначеної області уздовж кожного з щонайменше  
одного з елементів лопаті,  
при цьому множина осердь розташована за щонай-  
менше одним засобом для спрямування первинного  
потoku, та  
при цьому щонайменше один елемент лопаті дода-  
тково містить:  
внутрішню частину, проксимально розташовану до  
центрального осердя, від якого проходить щонайме-  
нше один елемент лопаті;  
центральну частину, що бере свій початок на диста-  
льному кінці внутрішньої частини; та  
зовнішню частину, що бере свій початок на диста-  
льному кінці центральної частини та закінчується  
гострим наконечником;  
при цьому центральна частина вигнута для індуко-  
ваного підйому сторони підйомної поверхні щонай-  
менше одного елемента лопаті, та при цьому виги-  
нання зовнішньої частини на наконечнику по суті ві-  
дповідає вигинанню кругової траєкторії, яку прохо-  
дить наконечник зовнішньої частини щонайменше  
одного елемента лопаті під час обертання центра-  
льних осердь.  
2. Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що при-  
стрій додатково містить засіб для спрямування вто-  
ринного потоку, розташований на кожній стороні при-  
строю, для спрямування додаткового потоку води до  
елементів лопаті.

3. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що пристрій складається з двох центральних осердь, при цьому обертання кожного центрального осердя викликає проходження його відповідних елементів лопаті уздовж кругової траєкторії, визначеної радіус  $R$ , та при цьому центральні осердя рознесені таким чином, що кругова траєкторія, яку проходять лопаті одного осердя, та кругова траєкторія, яку проходять лопаті іншого осердя, розділені відстанню  $X$ , де  $R \leq X \leq 4R$ .

4. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що щонайменше один засіб для спрямування первинного потоку виконаний з можливістю регулювання за рахунок обертання.

5. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що щонайменше засіб для спрямування первинного потоку має по суті V-подібний перший кінець.

6. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що щонайменше один засіб для спрямування первинного потоку має другий кінець, при цьому другий кінець має поперечний переріз з формою, вибраною з групи, що складається з: квадрата, лінії, дуги, діаманта та стріли.

7. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що щонайменше один засіб для спрямування первинного потоку додатково складається з прорізів, регулюючих тиск, для скидання підвищеного тиску, розташованих за ведучим кінцем щонайменше одного засобу для спрямування первинного потоку.

8. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що пристрій додатково містить щонайменше одну траєкторію потоку для забезпечення витікання рідини з пристроєм за засобом для спрямування первинного потоку.

9. Пристрій за п. 2, який **відрізняється** тим, що щонайменше один із засобів для спрямування вторинного потоку виконаний з можливістю регулювання за рахунок обертання.

10. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що щонайменше один засіб для спрямування первинного потоку виконаний з можливістю регулювання за рахунок обертання навколо поворотної осі.

11. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що щонайменше один прохідний елемент лопаті обертається через цикл швидкісного напору та цикл без швидкісного напору, при цьому лопаті додатково складається з щонайменше одного механізму для проходження рідини для зменшення тиску, прикладеного до елемента лопаті, під час обертання через цикл без швидкісного напору.

12. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що щонайменше один засіб для спрямування первинного потоку містить щонайменше один фланець на його задньому кінці, при цьому щонайменше один фланець виконаний для посилення звільнення адгезії потоку від засобу для спрямування первинного потоку.

13. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що множина центральних осердь містить два центральних осердя, при цьому по суті вертикальній осі двох центральних осердь розділені відстанню  $Y$ , при цьому засіб для спрямування первинного потоку визначається бічною габаритною шириною  $Z$ , при цьому відстань  $Y$  перевищує бічну ширину  $Z$ .

14. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що пристрій додатково містить пластину корпусу на кож-

ному подовжньому кінці щонайменше одного елемента лопаті, при цьому пластини корпусу виконані для допомоги у запобіганні витіканню рідини з подовжніх кінців пристрою.

15. Спосіб видобутку енергії з потоку води, що включає етапи:

розміщення пристрою у товщі води, при цьому пристрій містить:

множину центральних осердь, кожне з яких утримується на першому та другому кінцях, при цьому кожне осердя виконане з можливістю обертання навколо по суті вертикальної осі;

щонайменше один елемент лопаті, що проходить від кожного з центральних осердь, для контакту з потоком води із забезпеченням обертання центральних осердь, при цьому щонайменше один елемент лопаті має поверхню швидкісного напору та підйомну поверхню; та

щонайменше засіб для спрямування первинного потоку, розташований на ведучому кінці пристрою, для спрямування вхідного потоку води до попередньо визначеної області уздовж кожного з щонайменше одного з елементів лопаті,

при цьому множина осердь розташована за щонайменше одним засобом для спрямування первинного потоку,

при цьому щонайменше один елемент лопаті додатково містить:

внутрішню частину, проксимально розташовану до центрального осердя, від якого проходить щонайменше один елемент лопаті;

центральну частину, що бере свій початок на дистальному кінці внутрішньої частини; та

зовнішню частину, що бере свій початок на дистальному кінці центральної частини та закінчується гострим наконечником;

при цьому центральна частина вигнута для індукованого підйому сторони підйомної поверхні щонайменше одного елемента лопаті, та при цьому вигинання зовнішньої частини на наконечнику по суті відповідає вигинанню кругової траєкторії, яку проходить наконечник зовнішньої частини щонайменше одного елемента лопаті під час обертання центральних осердь;

приведення пристрою у роботу для створення енергії з потоку води; та

передачі енергії для живлення електричного пристрою.

16. Пристрій для видобутку енергії з потоку води, що містить:

множину центральних осердь, кожне з яких утримується на першому та другому кінцях, при цьому кожне осердя виконане з можливістю обертання навколо по суті вертикальної осі;

щонайменше один елемент лопаті, що проходить від кожного з центральних осердь, для контакту з потоком води із забезпеченням обертання центральних осердь; та

щонайменше засіб для спрямування первинного потоку, розташований на ведучому кінці пристрою, для спрямування вхідного потоку води до попередньо визначеної області уздовж кожного з щонайменше одного з елементів лопаті,

при цьому множина осердь розташована за щонайменше одним засобом для спрямування первинного потоку, та

при цьому щонайменше один прохідний елемент лопаті не має по суті тіла та закінчується наконечником,

при цьому вигинання лопаті на її наконечнику по суті збігається з вигинанням кругової траєкторії, яку проходить наконечник під час обертання осердя.

17. Пристрій за п. 16, який **відрізняється** тим, що щонайменше один засіб для спрямування первинного потоку виконаний з можливістю регулювання за рахунок обертання.

18. Пристрій за п. 16, який **відрізняється** тим, що щонайменше один засіб для спрямування первинного потоку додатково складається з прорізів, регулюючих тиск, для скидання підвищеного тиску, розташованих за ведучим кінцем щонайменше одного засобу для спрямування первинного потоку.

19. Пристрій за п. 16, який **відрізняється** тим, що пристрій додатково містить щонайменше одну траєкторію потоку для забезпечення витікання рідини з пристрою за засобом для спрямування первинного потоку.

20. Пристрій за п. 16, який **відрізняється** тим, що щонайменше один прохідний елемент лопаті обертається через цикл швидкісного напору та цикл без швидкісного напору, при цьому лопать додатково складається з щонайменше одного механізму для проходження рідини для зменшення тиску, прикладеного до елемента лопаті, під час обертання через цикл без швидкісного напору.

куванням, при цьому вузол трубопровідного нагрівача приймає потік заліза прямого відновлення із джерела заліза прямого відновлення та нагріває залізо прямого відновлення при протіканні заліза прямого відновлення через вузол трубопровідного нагрівача та в обробне устаткування;

при цьому вузол трубопровідного нагрівача містить: трубопровід, виконаний з можливістю приймання потоку заліза прямого відновлення; та

нагрівальний елемент, розташований суміжно із трубопроводом; при цьому нагрівальний елемент виконаний з можливістю передачі енергії із блока живлення у формі тепла на трубопровід і нагрівання потоку заліза прямого відновлення, що проходить через трубопровід;

при цьому нагрівальний елемент містить індукційні нагрівальні котушки, укладені у феритний конструкційний матеріал.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що залізо прямого відновлення є залізом прямого відновлення із шахтної печі прямого відновлення або печі повторного нагрівання для заліза прямого відновлення.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що джерело заліза прямого відновлення є щонайменше одним із: шахтної печі прямого відновлення, печі повторного нагрівання для заліза прямого відновлення, проміжного бункера, живильного бункера для заліза прямого відновлення, роздільника та барбанного живильника.

4. Спосіб за п. 3, який **відрізняється** тим, що обробне устаткування є щонайменше одним із: плавильного апарата, брикетувальної машини й устаткування для гарячого пресування для пресування до більш високої щільності.

5. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що трубопровід містить ізольовану зовнішню трубу та внутрішню трубу, що утворює внутрішній трубопровід, розташовану всередині ізольованої зовнішньої труби та виконану з можливістю приймання потоку заліза прямого відновлення; і

при цьому нагрівальний елемент розташований концентрично навколо зовнішньої поверхні внутрішнього трубопроводу й усередині ізольованої зовнішньої труби.

6. Спосіб за п. 5, який **відрізняється** тим, що нагрівальний елемент містить індукційні котушки із трубок з провідного металу, прикріплені до зовнішнього периметра внутрішньої труби усередині ізольованої зовнішньої труби та виконані з можливістю забезпечення магнітного потоку для опосередкованого нагрівання заліза прямого відновлення.

7. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково включає нагнітання газового карбюризатора, реалізоване далі за ходом потоку або раніше за ходом потоку відносно котушок, яке забезпечує потік газового карбюризатора через трубопровід.

8. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що трубопровід переходить у шлях потоку кільцевої форми для приймання потоку заліза прямого відновлення та нагрівальний елемент містить паралельний набір індукційних котушок.

9. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що трубопровід переходить у шлях потоку прямокутної форми та нагрівальний елемент містить прямокутні дискові індукційні котушки.

## F 24

- (11) **129921** (51) МПК  
**F24H 3/04** (2022.01)  
**F24H 9/20** (2022.01)  
**H05B 3/16** (2006.01)
- (21) а 2022 03516 (22) 24.03.2021  
 (24) 11.09.2025  
 (31) 62/993,836  
 (32) 24.03.2020  
 (33) US  
 (31) 17/209,561  
 (32) 23.03.2021  
 (33) US  
 (86) РСТ/US2021/023804, 24.03.2021  
 (72) Асторія Тодд Майкл (US), Льюїс Джеймс Ллойд Джр. (US)  
 (73) МІДРЕКС ТЕКНОЛОДЖИЗ, ІНК.  
 3735 Glen Lake Dr., Suite 400, Charlotte, NC 28208, United States of America (US)
- (54) СПОСІБ НАГРІВАННЯ ЗАЛІЗА ПРЯМОГО ВІДНОВЛЕННЯ МІЖ ДЖЕРЕЛОМ ЗАЛІЗА ПРЯМОГО ВІДНОВЛЕННЯ І ОБРОБНИМ УСТАТКУВАННЯМ ДЛЯ ЗАЛІЗА ПРЯМОГО ВІДНОВЛЕННЯ ТА ВУЗОЛ ЖИВИЛЬНОГО ТРУБОПРОВІДНОГО НАГРІВАЧА
- (57) 1. Спосіб нагрівання заліза прямого відновлення між джерелом заліза прямого відновлення та обробним устаткуванням для заліза прямого відновлення, що включає:  
 надання вузла трубопровідного нагрівача між джерелом заліза прямого відновлення й обробним устат-

10. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що включає повторне нагрівання заліза прямого відновлення до температури від 700 до 750 °С.

11. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що включає попереднє нагрівання заліза прямого відновлення до 1000 °С або більше.

12. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що включає нагрівання заліза прямого відновлення до 730 °С для стабілізації вмісту цементиту та зведення до мінімуму подальшої декомпозиції.

13. Вузол живильного трубопровідного нагрівача, який містить:

трубопровід, виконаний з можливістю приймання потоку заліза прямого відновлення; та

нагрівальний елемент, розташований суміжно із трубопроводом,

при цьому нагрівальний елемент виконаний з можливістю передачі енергії із джерела живлення у формі

тепла на трубопровід і нагрівання потоку заліза прямого відновлення, що проходить через трубопровід, і при цьому нагрівальний елемент містить індукційні нагрівальні котушки, укладені у феритний конструкційний матеріал.

14. Вузол за п. 13, який **відрізняється** тим, що трубопровід містить ізольовану зовнішню трубу та внутрішню трубу, що утворює внутрішній трубопровід, розташовану всередині ізольованої зовнішньої труби та виконану з можливістю приймання потоку заліза прямого відновлення; і

при цьому нагрівальний елемент розташований концентрично навколо зовнішньої поверхні внутрішнього трубопроводу й усередині ізольованої зовнішньої труби.

---

## Розділ Н:

## Електрика

## Н 02

тім входом контролера керування ключами, вихід контролера керування ключами з'єднаний з трифазним мостовим інвертором струму, який виконано з можливістю керування силовими транзисторами.

- (11) **129927** (51) МПК  
*H02M 7/162* (2006.01)
- (21) а 2023 01233 (22) 24.03.2023  
(24) 11.09.2025
- (72) Нерубацький Володимир Павлович (UA), Плахтій Олександр Андрійович (UA), Гордієнко Денис Анатолійович (UA)
- (73) **УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**  
майдан Фейєрбаха, 7, м. Харків-50, 61050 (UA)
- (54) **ТРИФАЗНИЙ АКТИВНИЙ ВИПРЯМЛЯЧ СТРУМУ, АДАПТИВНИЙ ДО ВИКРИВЛЕННЯ НАПРУГИ ЖИВЛЯЧОЇ МЕРЕЖІ**
- (57) Трифазний активний випрямляч струму, адаптивний до викривлення напруги живлячої мережі, який живиться від трифазного джерела живлення та складається з датчика трифазної вхідної напруги, датчика трифазних вхідних струмів, вхідного фільтра, системи керування, який відрізняється тим, що до складу вхідного фільтра входять три вхідні дроселі і три конденсатори, перетворювач додатково складається з трифазного мостового інвертора струму, зібраного на шести IGBT- або MOSFET-транзисторах та послідовних діодах, дроселя для згладжування вихідного струму та датчика вихідного струму, послідовно підключеного до навантаження, а система керування додатково містить блок виділення перших гармонік, контролер керування ключами, регулятор струму та блок сигналу задання, при цьому вихід датчика трифазної вхідної напруги з'єднаний з входом блока виділення перших гармонік, вихід блока виділення перших гармонік з'єднаний з першим входом контролера керування ключами, вихід датчика трифазних вхідних струмів з'єднаний з другим входом контролера керування ключами, вихід датчика вихідного струму з'єднаний з першим входом регулятора струму, вихід блока сигналу задання з'єднаний з другим входом регулятора струму, вихід регулятора струму з'єднаний з тре-

(11) **129930** (51) МПК  
*H02M 7/162* (2006.01)

- (21) а 2023 05361 (22) 10.11.2023  
(24) 11.09.2025
- (72) Нерубацький Володимир Павлович (UA), Плахтій Олександр Андрійович (UA), Гордієнко Денис Анатолійович (UA)
- (73) **УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**  
майдан Фейєрбаха, 7, м. Харків-50, 61050 (UA)
- (54) **ТРИФАЗНИЙ ОДНОНАПРАВЛЕНИЙ ПЕРЕТВОРЮВАЧ ЗАРЯДУ ЛІТІЙ-ІОННИХ НАКОПИЧУВАЧІВ**
- (57) Трифазний однонаправлений перетворювач заряду літій-іонних накопичувачів, що живиться від трифазного джерела живлення та складається з датчика трифазної вхідної напруги, датчика трифазних вхідних струмів, вхідного фільтра та системи керування, який відрізняється тим, що вхідний фільтр містить три вхідні дроселі та три конденсатори, додатково складається з трифазного мостового інвертора струму, зібраного на IGBT- або MOSFET-транзисторах та послідовних діодах, вихідного буферного реактора випрямляча, датчика вихідного струму, послідовно підключеного до накопичувача з датчиком вихідної напруги та системи керування, до складу якої входять контролер керування ключами та регулятор струму та напруги заряду батареї, при цьому вихід датчика трифазної вхідної напруги з'єднаний з першим входом контролера керування ключами, вихід датчика трифазних вхідних струмів з'єднаний з другим входом контролера керування ключами, вихід датчика вихідного струму з'єднаний з першим входом регулятора струму та напруги заряду батареї, вихід датчика вихідної напруги з'єднаний з другим входом регулятора струму та напруги заряду батареї, вихід регулятора струму та напруги заряду батареї з'єднаний з третім входом контролера керування ключами, вихід контролера керування ключами з'єднаний з трифазним мостовим інвертором струму.



# ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ КОРИСНИХ МОДЕЛЕЙ

## Розділ А:

### Життєві потреби людини

#### А 01

- (11) **160513** (51) МПК (2025.01)  
A01C 7/00
- (21) u 2025 01539 (22) 07.04.2025  
(24) 11.09.2025
- (72) Кулик Максим Іванович (UA), Рожко Ілона Іванівна (UA), Тараненко Анна Олексіївна (UA), Тараненко Сергій Володимирович (UA), Копелець Богдан Володимирович (UA), Падалка Вячеслав Вікторович (UA), Калініченко Олександр Володимирович (UA), Іванов Олег Миколайович (UA)
- (73) ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
вул. Сковороди, 1/3, м. Полтава, 36003 (UA)
- (54) СПОСІБ ЗБІЛЬШЕННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ТА ВМІСТУ БІЛКА В ЗЕРНІ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ М'ЯКОЇ
- (57) Спосіб збільшення врожайності та вмісту білка в зерні пшениці озимої м'якої, що передбачає відбір насіння за крупністю з урахуванням маси 1000 насінин та умов року періоду його формування, проведення змішаної сівби середнього та крупного насіння зниженою нормою висіву насіння в оптимальні строки осіннього періоду, який відрізняється тим, що восени у першій декаді вересня виконують змішаний посів пшениці озимої зниженою нормою висіву насіння - 3,5 млн схожих насінин на 1 га за пропорцією 50:50 % крупною фракцією насіння 50,4±0,5 г, що формувалося в умовах, близьких до оптимальних, за гідротермічного коефіцієнта, рівного 1,0, та сівбу середньою фракцією насіння за масою 1000 насінин 41,5±0,3, що формувалося у посушливих умовах періоду формування і наливу зерна відповідно до гідротермічного коефіцієнта менше за 0,4.

- (11) **160402** (51) МПК  
A01C 7/04 (2006.01)  
A01C 7/06 (2006.01)  
A01C 7/20 (2006.01)  
A01C 5/08 (2006.01)  
G01N 33/24 (2006.01)  
B64U 101/40 (2023.01)  
B64U 101/45 (2023.01)

- (21) a 2023 03106 (22) 26.06.2023  
(24) 11.09.2025
- (72) Бурдейний Василь Іванович (UA), Бурдейний Сергій Іванович (UA)
- (73) БУРДЕЙНИЙ ВАСИЛЬ ІВАНОВИЧ  
вул. Тичини, буд. 60, м. Погребище, Погребищенський р-н, Вінницька обл., 22200 (UA)  
БУРДЕЙНИЙ СЕРГІЙ ІВАНОВИЧ  
вул. Тичини, буд. 60, м. Погребище, Погребищенський р-н, Вінницька обл., 22200 (UA)
- (54) ПНЕВМАТИЧНА СІВАЛКА
- (57) 1. Пневматична сівалка, що містить щонайменше модуль створення повітряного потоку, виконаний із можливістю утворення потоку попередньо стисненого повітря для вистрілювання насіння, насіння в оболонці з добрив, часток добрив у ґрунт зі з'єднаної із насіннепроводом насінневої камери через з'єднаний із нею напрямний повітропровід для насіння, яка відрізняється тим, що містить з'єднану зі щонайменше одним насіннепроводом щонайменше одну ємність для насіння, насіння в оболонці з добрив, часток добрив, пристрій для визначення щільності ґрунту, виконаний з можливістю передачі визначених даних щодо щільності ґрунту на модуль визначення швидкості, потужності потоку попередньо стисненого повітря, виконаний з можливістю визначення швидкості, потужності потоку попередньо стисненого повітря залежно від щільності ґрунту, необхідної для вистрілювання насіння, насіння в оболонці з добрив, часток добрив у ґрунт, та з можливістю направлення даних про визначену швидкість, потужність потоку попередньо стисненого повітря на модуль управління, а модуль управління виконаний з можливістю регулювання швидкості, потужності потоку попередньо стисненого повітря, утворюваного модулем створення повітряного потоку, щонайменше залежно від щільності ґрунту.
2. Пневматична сівалка за п. 1, яка відрізняється тим, що щонайменше одна ємність для насіння, насіння в оболонці з добрив, часток добрив виконана з можливістю порційної подачі у насінневу камеру через дозатор насіння, насіння в оболонці з добрив, часток добрив.
3. Пневматична сівалка за п. 1, яка відрізняється тим, що включає додатковий модуль створення попередньо стисненого повітряного потоку, виконаний та встановлений із можливістю створення потоку попередньо стисненого повітря і подачі з ємності для насіння, насіння в оболонці з добрив, часток добрив у створеному потоці повітря насіння або насіння в оболонці з добрив, або часток добрив у насіннепровід.
4. Пневматична сівалка за п. 1, яка відрізняється тим, що містить основу, на якій встановлені щонайменше ємність для насіння, насіння в оболонці з добрив, часток добрив, пристрій для визначення щіль-

ності ґрунту, насіннепровід або напрямний повітропровід для насіння, насіннева камера, модуль визначення швидкості, потужності потоку попередньо стисненого повітря, модуль управління.

5. Пневматична сівалка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що в насіннепроводі розташований щонайменше один контрольний пристрій, виконаний з можливістю отримання та передачі даних на модуль управління про проходження щонайменше одного з: насіння та/або насіння в оболонці з добрив, та/або часток добрив, через насіннепровід до насінневої камери, а модуль управління виконаний з можливістю активації модуля створення повітряного потоку відповідно до отриманих даних про проходження щонайменше одного з: насіння та/або насіння в оболонці з добрив, та/або часток добрив, через насіннепровід до насінневої камери.

6. Пневматична сівалка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що насіннева камера виконана із контрольним пристроєм, виконаним з можливістю отримання та передачі даних на модуль управління про надходження щонайменше одного з: насіння або насіння в оболонці з добрив, або часток добрив, до насінневої камери, а модуль управління виконаний з можливістю активації модуля створення повітряного потоку відповідно до отриманих даних про надходження щонайменше одного з: насіння та/або насіння в оболонці з добрив, або часток добрив, через насіннепровід до насінневої камери.

7. Пневматична сівалка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що додатково містить засоби пересування та основу у вигляді опорної рами, з'єднаної із засобами пересування.

8. Пневматична сівалка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що модуль створення повітряного потоку містить підвідний повітропровід, з'єднаний із ємністю зі стисненим повітрям та, через електромагнітний імпульсний клапан, із проміжним повітропроводом, з'єднаним із насінневою камерою.

9. Пневматична сівалка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що модуль створення повітряного потоку містить підвідний повітропровід, з'єднаний із повітряним компресором та, через електромагнітний імпульсний клапан, із проміжним повітропроводом, з'єднаним із насінневою камерою.

10. Пневматична сівалка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що модуль визначення швидкості та/або потужності потоку попередньо стисненого повітря і модуль управління розташовані в єдиному корпусі, розташованому на основі.

11. Пневматична сівалка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що насіннева камера включає або сполучена зі щонайменше одним засобом посилення повітряного потоку.

12. Пневматична сівалка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що виконана з можливістю направлення насіння або насіння в оболонці з добрив, або часток добрив до насінневої камери через встановлені проміжки часу.

13. Пневматична сівалка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що виконана із пристроєм для формування округлих часток або гранул, які включають щонайменше одну насінину та шар добрива навколо неї.

14. Пневматична сівалка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що включає основу, на основі розташований що-

найменше один пристрій для вимірювання рівня кислотності ґрунту або температури ґрунту, або вологості ґрунту.

15. Пневматична сівалка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що пристроєм для визначення щільності ґрунту є пенетрометр.

16. Пневматична сівалка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що насіннепровід встановлений під нахилом.

17. Пневматична сівалка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що модуль визначення швидкості, потужності потоку попередньо стисненого повітря виконаний з можливістю визначення швидкості або потужності потоку попередньо стисненого повітря залежно від щільності ґрунту, необхідного для вистрілювання насіння або насіння в оболонці з добрив, або часток добрив у ґрунт на потрібну глибину.

18. Пневматична сівалка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що напрямний повітропровід для насіння виконаний знімним.

19. Пневматична сівалка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що напрямний повітропровід для насіння виконаний із вхідним отвором, виконаним з можливістю регулювання його діаметра.

20. Пневматична сівалка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що виконана з можливістю почергової подачі насіння та часток добрив у насінневу камеру.

21. Пневматична сівалка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що щонайменше модуль створення повітряного потоку, щонайменше один насіннепровід, насіннева камера, напрямний повітропровід для насіння, щонайменше одна ємність для насіння, насіння в оболонці з добрив, часток добрив, пристрій для визначення щільності ґрунту, модуль визначення швидкості, потужності потоку попередньо стисненого повітря і модуль управління встановлені на безпілотному літальному апараті.

(11) 160477

(51) МПК  
A01C 7/04 (2006.01)

(21) u 2025 00694

(22) 17.02.2025

(24) 11.09.2025

(72) Васильковська Катерина Вікторівна (UA), Васильковський Олексій Михайлович (UA), Кірчук Руслан Васильович (UA), Ференц Руслан Вікторович (UA)

(73) ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
просп. Університетський, 8, м. Кропивницький, 25030 (UA)

(54) ПНЕВМОМЕХАНІЧНИЙ ВИСІВНИЙ АПАРАТ

(57) Пневмомеханічний висівний апарат, що складається з бункера, корпусу з насінневою камерою, приводного вала, висівного диска та вакуумної камери, який **відрізняється** тим, що отвори висівного диска продовгуватої форми видовжені у радіальному напрямку, а скидач зайвого насіння має гладку робочу поверхню криволінійної форми.

(11) 160476

(51) МПК  
A01C 7/18 (2006.01)

- (21) **u 2025 00691** (22) **17.02.2025**  
 (24) **11.09.2025**  
 (72) Семен Ярослав Васильович (UA), Крупич Олег Михайлович (UA), Левко Степан Іванович (UA), Семен Олег Ярославович (UA), Крупич Степан Олегович (UA), Дробот Іван Михайлович (UA)  
 (73) **СЕМЕН ЯРОСЛАВ ВАСИЛЬОВИЧ**  
 вул. Зелена, 3/101, м. Дубляни, Жовківський р-н, Львівська обл., 80381 (UA)  
 (54) **АКТИВНИЙ ОЧИЩУВАЧ ПАЛЬЦІВ ВИЛКИ ЛАНЦЮГОВО-ПЛУНЖЕРНОГО АПАРАТА САДЖАЛКИ ЧАСНИКУ**  
 (57) Активний очищувач пальців вилки ланцюгово-плунжерного апарата саджалки часнику, який містить нескінченну прогумовану стрічку, змонтовану поверх ведучого і веденого барабанів, а на її зовнішній поверхні містяться очисні щітки, який **відрізняється** тим, що додатково обладнаний двома роторними щітковими очищувачами, які обертаються в протилежних напрямках.

(11) **160425** (51) МПК (2025.01)  
**A01C 14/00**  
**A01C 21/00**

- (21) **u 2024 05098** (22) **28.10.2024**  
 (24) **11.09.2025**  
 (72) Юла Володимир Михайлович (UA), Шляхтурова Світлана Петрівна (UA), Шляхтуров Денис Сергійович (UA)  
 (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР "ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ"**  
 вул. Машинобудівників, 2Б, смт Чабани, Фастівський р-н, Київська обл., 08162 (UA)  
 (54) **СПОСІБ ВИРОЩУВАННЯ ПШЕНИЦІ СПЕЛЬТИ ОЗИМОЇ ЗА ОРГАНІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА**  
 (57) Спосіб вирощування пшениці спельти озимої, що включає обробіток ґрунту, сівбу, догляд за посівами та збирання врожаю; перед основним обробітком в ґрунт дисковою бороною заробляють сидерат - зелену масу гірчиці ярої; проводять передпосівну обробку насіння препаратом, що складається з клітини бактерій *Bacillus subtilis* 221 - 40±10 %, *Azotobacter* - 30±10 %, *Paenibacillus polymyxa* - 10±5 %, *Enterococcus* - 10±5 %, *Lactobacillus* - 10±5 %, титр 1×10<sup>8</sup>-1×10<sup>9</sup> КУО/см, макро- та мікроелементи, біологічні активні продукти життєдіяльності бактерій: нікотинова та пантотенова кислоти, піридоксин, біотин, гетероауксини, гіберелін, цитокініни, ферменти, фунгіциди та бактерицидні речовини в нормі 1,5 л/т; дворазово обробляють посіви спельти органічним добривом на основі гумітів, що містить, %: N - 0,30, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - 0,30, K<sub>2</sub>O - 0,05, Mn - 10,6-16,0, Mo - 0,20-0,30, Zn - 0,77-1,20, Cu - 0,45-0,70, Co - 0,53-0,80, B - 0,45-0,70, на IV і VII етапах органогенезу за Куперман з нормою витрати 1,5 л/га.

(11) **160469** (51) МПК (2025.01)  
**A01C 14/00**

- (21) **u 2025 00510** (22) **06.02.2025**  
 (24) **11.09.2025**  
 (72) Красюк Людмила Михайлівна (UA), Кургак Володимир Григорович (UA), Жук Микола Михайлович (UA), Сенік Іван Іванович (UA), Сидорук Галина Петрівна (UA)  
 (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР "ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ"**  
 вул. Машинобудівників, 2Б, сел. Чабани, Фастівський р-н, Київська обл., 08162 (UA)  
 (54) **СПОСІБ ВИРОЩУВАННЯ КОРМОВИХ КУЛЬТУР**  
 (57) Спосіб вирощування кормових культур, що включає сівбу сумішки кормових культур, який **відрізняється** тим, що висівають суміш насіння жита посівного озимого 75 % та гороху паннонського 25 %; обробляють перед сівбою насіння сумішки стимулюючими компонентами, а саме: мікробіологічним препаратом, який містить штами *Paenibacillus azotofixans*, *Bacillus megaterium*, *B. mucilaginosus*, *B. Subtilis*, *B. Licheniformis*, *B. mycoides*, *Trichoderma viride*, *Serindipita indica* - у нормі 1,0 кг/т, та біостимулятором росту, який містить у своєму складі біологічно активні речовини: бра辛ностироїди, триаконтанол, кінетик, гіберилінову кислоту, 3-індолілоцтову кислоту, біотин, фолієву кислоту, ніацин, пантотенову кислоту, вітамін B1, вітамін B2, вітамін B6, вітамін B12, порфірини, глікозиди, саліцилову кислоту, амінокислоти, ферменти, мінеральні речовини: K<sub>2</sub>O - 0,8 %; Cu - 0,07 %, Zn - 0,06 %, Fe - 0,2 % - у нормі 1,0 л/т.

(11) **160452** (51) МПК  
**A01F 25/08** (2006.01)

- (21) **u 2024 06322** (22) **31.12.2024**  
 (24) **11.09.2025**  
 (72) Денисюк Віктор Юрійович (UA), Лапченко Юрій Сергійович (UA), Сацик Віктор Олександрович (UA), Смолянкін Олег Олексійович (UA), Федік Леся Юріївна (UA)  
 (73) **ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
 вул. Львівська, 75, м. Луцьк, 43018 (UA)  
 (54) **СИСТЕМА ДЛЯ АКТИВНОГО ВЕНТИЛЮВАННЯ ПРОДУКЦІЇ У СТАЦІОНАРНИХ СХОВИЩАХ**  
 (57) 1. Система для активного вентиляування продукції у стаціонарних сховищах, що містить ємність із оснащеними вентиляторами каналами циркуляції повітря, а також встановлений у всмоктуючому каналі повітрообробний апарат із запірним клапаном, змонтованим з можливістю дозування об'єму повітря, що впускається, при цьому огорожувальні конструкції ємності виконані як технологічний елемент системи, яка **відрізняється** тим, що ємність виконана у вигляді чотирикутного контейнера, вертикальні ребра якого виготовлені у вигляді труб, технологічно з'єднаних із стінками, дві опозитно розташовані з яких являють собою оснащені еквідистантно розташованими ребрами жорсткості пластикові панелі з повітряним прошарком між ними та герметизованими по периметру, причому внутрішня поверхня кожної панелі виконана перфорованою, а під пластинчастим

днищем контейнера встановлений з нахилом хвилеподібний піддон та вологозбірний лоток, при цьому над стінками контейнера розташована відкидна трубчаста рама, всередині її горизонтальних перфорованих трубок розміщений вологопоглинач.

2. Система для активного вентилявання продукції у стаціонарних сховищах за п. 1, яка **відрізняється** тим, що запірний клапан у повітрообробному апараті електрично з'єднаний з блоком автоматичного регулювання температури.

3. Система для активного вентилявання продукції у стаціонарних сховищах за будь-яким з пп. 1, 2, яка **відрізняється** тим, що для зручності експлуатації контейнер встановлено на роликових чи колісних опорах, шарнірно під'єднаних до тильної сторони днища контейнера.

сос мембранного типу, встановлений на водоподавальному патрубку.

5. Малогабаритний інкубатор за будь-яким із пп. 1, 2, 4, який **відрізняється** тим, що піддон для води забезпечений пористим зволожувачем, розміщеним на піддоні та виконаним у вигляді губки з целюлози або поролону, або поліуретану, або силікону, або іншого антибактеріального полімерного матеріалу.

6. Малогабаритний інкубатор за п. 1, який **відрізняється** тим, що корпус, який містить основу та кришку, забезпечений теплоізолюючим кожухом, виконаним з пінополістиролу або пінополіуретану, або піноплексу, або пінопласту, або іншого теплоізоляційного матеріалу.

(11) 160447

(51) МПК (2025.01)  
A01K 41/00  
A01K 41/04 (2006.01)(21) u 2024 06133 (22) 23.12.2024  
(24) 11.09.2025

(72) Московкін Михайло Вікторович (UA)

(73) МОСКОВКІН МИХАЙЛО ВІКТОРОВИЧ

Салтівське шосе, буд. 154, м. Харків, 61029 (UA)

(54) МАЛОГАБАРИТНИЙ ІНКУБАТОР З АВТОМАТИЧНОЮ ПОДАЧЕЮ ВОДИ

(57) 1. Малогабаритний інкубатор з автоматичною подачею води, що містить корпус з основою, з встановленим в ній пристроєм для повороту яєць, і кришку, розміщену на основі, в якій встановлені вентилятор з дифузореом, нагрівач, зволожуючий блок і блок управління, при цьому всередині корпусу інкубатора встановлені датчик контролю температури і датчик контролю вологості, електрично пов'язані з блоком управління, а зволожуючий блок містить водоприймальний резервуар, розміщений зовні корпусу, піддон для води, встановлений всередині корпусу, і водоподавальний патрубок, що пов'язує водоприймальний резервуар з піддоном для води, який **відрізняється** тим, що зволожуючий блок додатково забезпечений насосом-дозатором, змонтованим на водоподавальному патрубку і електрично пов'язаним з блоком управління, для забезпечення дозованої подачі води залежно від заданих параметрів вологості і температури всередині інкубатора, і розпилювальною форсункою, встановленою на водоподавальному патрубку, яка примикає до дифузора вентилятора, при цьому піддон для води розташований під дифузореом вентилятора, а розпилювальна форсунка розміщена між ним і піддоном для води.

2. Малогабаритний інкубатор за п. 1, який **відрізняється** тим, що як насос-дозатор використаний перистальтичний насос, гідровлічно пов'язаний з водоподавальним патрубком.

3. Малогабаритний інкубатор за п. 2, який **відрізняється** тим, що водоподавальний патрубок виконаний з силікону або біопрену, або неопрену, або марпрену, або флюорелу, або іншого водостійкого полімерного матеріалу.

4. Малогабаритний інкубатор за п. 1, який **відрізняється** тим, що як насос-дозатор використаний на-

(11) 160442

(51) МПК  
A01K 61/10 (2017.01)(21) u 2024 05875 (22) 11.12.2024  
(24) 11.09.2025

(72) Маренков Олег Миколайович (UA), Сарман Віктор Андрійович (UA), Єрух Микола Миколайович (UA), Боровик Іван Ігорович (UA), Нестеренко Олег Станіславович (UA), Курченко Вікторія Олександрівна (UA)

(73) ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ОЛЕСЯ ГОНЧАРА

просп. Науки, 72, м. Дніпро, 49045 (UA)

(54) ШТУЧНЕ НЕРЕСТОВИЩЕ-УКРИТТЯ ДЛЯ ГУРАН-ЦИСТРУС ZEBRA

(57) Штучне нерестовище-укриття для відтворення виду гіпанциструс-зебра *H. zebra* (Isbrucker & Nussen, 1991), яке являє собою нерестовище-укриття, що імітує природне укриття, яке **відрізняється** тим, що виготовлене у вигляді наскрізних тунелів для нересту довжиною 160-200 мм та діаметром 80-100 мм, які мають вхідний і вихідний отвори для вільного руху риб та аерації ікринок.

(11) 160414

(51) МПК  
A01K 61/13 (2017.01)(21) u 2024 04348 (22) 05.09.2024  
(24) 11.09.2025

(72) Березовський Андрій Володимирович (UA), Фотіна Тетяна Іванівна (UA), Петров Роман Вікторович (UA), Фотіна Ганна Анатоліївна (UA), Шкромада Оксана Іванівна (UA), Фотін Анатолій Іванович (UA), Ярмошенко Юрій Григорович (UA), Фотін Олексій Володимирович (UA)

(73) СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

вул. Г. Кондратьєва, 160, м. Суми, 40021 (UA)

(54) СПОСІБ ДЕЗІНФЕКЦІЇ ВОДИ У ШТУЧНИХ ВОДОЙМАХ ДЛЯ УТРИМАННЯ РИБИ

(57) Спосіб дезінфекції води у штучних водоймах для профілактики ектопаразитозів та бактеріальних інфекцій риби, який полягає в тому, що розчиняють у воді засіб, який містить, мг: повідон-йод - 200, та на-

трію селеніт - 1,2, у концентрації 0,2 %, при температурі 4-25 °С.

## A 21

- (11) **160473** (51) МПК (2025.01)  
**A21D 13/00**  
**A21D 2/00**  
**A23L 33/10** (2016.01)  
**A23L 33/20** (2016.01)
- (21) **и 2025 00677** (22) **17.02.2025**  
(24) **11.09.2025**
- (72) Дзюндзя Оксана Валентинівна (UA), Новікова Наталія Володимирівна (UA), Горач Ольга Олексіївна (UA), Резвих Ніна Ігорівна (UA), Проценко Григорій Юрійович (UA), Вогнівенко Людмила Петрівна (UA)
- (73) **ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
просп. Університетський, 5/2, м. Кропивницький, Кіровоградська обл., 25031 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА КЕКСУ**
- (57) Спосіб виробництва кексу, що включає підготовку сировини, замішування тіста, викладання у форми і випікання, який **відрізняється** тим, що проводять підготовку сировини: збивають розм'якшене вершкове масло з фруктозою 10-15 хв, додають карбонат амонію та порошок з меланжу, все ретельно перемішують та додають борошно пшеничне та гарбузове, в останню чергу додають решту компонентів; тісто викладають у форми та випікають за температури 180-190 °С протягом 30-35 хв; охолоджують за температури 15-20 °С та відносної вологості повітря не більше ніж 75 %, при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:
- |                      |        |
|----------------------|--------|
| вершкове масло       | 15,46  |
| фруктоза             | 10,50  |
| меланж               | 14,70  |
| карбонат амонію      | 0,08   |
| борошно пшеничне     | 31,21  |
| борошно гарбузове    | 2,82   |
| гуміарабік           | 0,34   |
| цукати обліпихи      | 13,70  |
| сіль кухонна         | 0,08   |
| ванільний цукор      | 0,02   |
| вода для відновлення | 11,09. |

## A 23

- (11) **160498** (51) МПК  
**A23B 7/04** (2006.01)  
**A23B 7/05** (2006.01)
- (21) **и 2025 01147** (22) **18.03.2025**  
(24) **11.09.2025**
- (72) Загорко Надія Петрівна (UA), Іванова Ірина Євгенівна (UA), Сердюк Марина Єгорівна (UA), Прісс Олеся Петрівна (UA)

(73) **ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**  
вул. Університетська, 66, м. Запоріжжя, 69011 (UA)

(54) **СПОСІБ ЗБЕРІГАННЯ ПЛОДІВ ЧЕРЕШНІ**

(57) Спосіб зберігання плодів черешні, що включає збір черешні у стадії споживчої стиглості, інспекцію, сортування, попереднє охолодження в холодильному приміщенні і зберігання плодів у холодильних камерах, який **відрізняється** тим, що попереднє охолодження проводять спочатку гідроохолодженням у розчині захисної композиції з діючими речовинами молочної та оцтової кислот у співвідношенні 1:1 і концентрацією (1,50-2,25) %, при температурі робочого розчину 1,0±0,5 °С і з періодом охолодження 10±2 хв до встановлення температури всередині плоду 4±1 °С, потім плоди доохолоджують холодним повітрям у камері інтенсивного охолодження протягом 30±2 хв до температури 2±0,5 °С біля кісточки при швидкості руху повітря 3,0 м/с, кратності повітрообміну 90 об'ємів за годину, температурі 0±1 °С, відносній вологості повітря 90±1 %, після чого плоди закладають на зберігання в холодильні камери за температури 1,5±0,5 °С, відносній вологості повітря 93±1 %.

(11) **160483** (51) МПК (2025.01)  
**A23D 7/00**  
**A23D 9/00**

(21) **и 2025 00860** (22) **26.02.2025**  
(24) **11.09.2025**

(72) Наріжний Сергій Анатолійович (UA), Осіпенко Інна Станіславівна (UA), Ломова Неоніла Миколаївна (UA), Рудакова Тетяна Василівна (UA)

(73) **БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
пл. Соборна, 8/1, м. Біла Церква, Київська обл., 09117 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА СТЕРИЛІЗОВАНОГО СПРЕДУ**

(57) Спосіб виробництва стерилізованого спреду, що включає отримання, нормалізування, фасування, стерилізацію та охолодження високожирової основи, який **відрізняється** тим, що як високожирову основу використовують комбіновані високожирні вершки, які отримують з вершків з масовою часткою жиру 35 % та емульгованої комбінованої молочної суміші у співвідношенні 50:50, що складається із замітника молочного жиру, емульгатора і знежиреного молока та маслянки.

(11) **160466** (51) МПК  
**A23G 3/34** (2006.01)  
**A23G 3/38** (2006.01)  
**A23G 3/48** (2006.01)

(21) **и 2025 00446** (22) **04.02.2025**  
(24) **11.09.2025**

(72) Синенко Тетяна Павлівна (UA), Кучерина Ольга Олександрівна (UA)

- (73) **СИНЕНКО ТЕТЯНА ПАВЛІВНА**  
вул. Герасима Кондратьєва, буд. 160/2, кв. 120,  
м. Суми, 40021 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ПАСТИЛИ З ПІДВИЩЕНОЮ ХАРЧОВОЮ ЦІННІСТЮ**
- (57) Спосіб виробництва пастили з підвищеною харчо-вою цінністю, що включає підготовку плодів для отримання пюре, приготування пастильної маси шляхом збивання пюре, викладання пластів пастильної маси для сушіння та охолодження, формування з підсушених пластів листової пастили, який **відрізняється** тим, що термообробку плодів яблук здійснюють шляхом бланшування на пару за температури пари 100-140 °С протягом 10-15 хв, готують пастильну масу шляхом збивання пюре з додаванням до нього протертих ягід малини і порошку висівок конопляних, а сушіння пастильної маси здійснюють в сушарці з інфрачервоним випромінюванням за температури 53±2 °С протягом 4-4,5 год.

- (73) **СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Г. Кондратьєва, 160, м. Суми, 40021 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ ЕКСТРАКТУ ЛУШПИННЯ ЧЕРВОНОЇ ЦИБУЛІ ЕКСТРАГУВАННЯМ СУБКРИТИЧНОЮ ВОДОЮ В СТАТИЧНОМУ РЕЖИМІ**
- (57) Спосіб отримання екстракту лушпиння червоної цибулі екстрагуванням субкритичною водою в статичному режимі, за яким наважку лушпиння червоної цибулі розміщують в реакторі з нержавіючої сталі, додають деіонізовану воду в певному відношенні до екстрагенту, розігрівають до певної температури, витримують нагрів певний проміжок часу і потім охолоджують до кімнатної температури та фільтрують, який **відрізняється** тим, що відношення сировини до екстракту збільшують з 1:23 до 1:30, температуру нагрівання збільшують з 120 до 165 °С, час витримання нагрівання зменшують з 60 до 20 хв і встановлюють насосом тиск в реакторі 8 МПа.

- (11) **160427** (51) МПК  
**A23K 20/142** (2016.01)  
**A23K 20/174** (2016.01)  
**A61P 3/02** (2006.01)
- (21) **у 2024 05145** (22) **31.10.2024**  
(24) **11.09.2025**
- (72) Піддубняк Оксана Володимирівна (UA), Мельник Андрій Юрійович (UA), Дубін Олександр Михайлович (UA), Сакара Віталій Сергійович (UA), Богатко Надія Михайлівна (UA), Вовкотруб Наталія Володимирівна (UA), Чуб Олександр Васильович (UA), Богатко Альона Федорівна (UA), Харченко Андрій Вікторович (UA), Тишківський Михайло Ярославович (UA), Саморай Микола Миколайович (UA), Білик Богдан Павлович (UA)
- (73) **БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
площа Соборна, 8/1, м. Біла Церква, Київська обл., 09117 (UA)
- (54) **СПОСІБ ЗАСТОСУВАННЯ ВІТАМІННО-АМІНОКИСЛОТНОГО КОМПЛЕКСУ ДЛЯ ЖЕРЕБНИХ КОБИЛ**
- (57) Спосіб застосування вітамінно-амінокислотного комплексу для жеребних кобил, який **відрізняється** тим, що вітамінно-амінокислотним комплексом, який містить вітаміни А, D, Е, К<sub>3</sub>, В<sub>1</sub>, В<sub>3</sub>, В<sub>5</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>, L-карнітин, DL-метіонін, аргінін, випоюють кобил 8-14-річного віку, на 10-11-му місяці жеребності, в дозі 2,0 мл/л питної води впродовж 5 діб двічі з інтервалом 7 днів.

## A 45

- (11) **160405** (51) МПК  
**A45F 3/02** (2006.01)  
**A45F 3/04** (2006.01)  
**A45F 3/06** (2006.01)  
**A45F 3/08** (2006.01)  
**A45F 4/02** (2006.01)  
**A45F 5/02** (2006.01)
- (21) **у 2023 04559** (22) **27.09.2023**  
(24) **11.09.2025**  
(72)\*  
(73)\*
- (54) **РЮКЗАК РЕЙДОВИЙ**  
(57)\*

- (11) **160479** (51) МПК (2025.01)  
**A23L 27/16** (2016.01)  
**B01D 11/00**
- (21) **у 2025 00752** (22) **20.02.2025**  
(24) **11.09.2025**
- (72) Супрун Андрій Вікторович (UA), Сукманов Валерій Олександрович (UA), Кошель Олена Юріївна (UA), Савченко Марина Юріївна (UA), Радчук Олег Володимирович (UA), Сабадаш Сергій Михайлович (UA)



## A 47

- (11) **160497** (51) МПК  
A47G 21/02 (2006.01)  
A47G 21/08 (2006.01)
- (21) u 2025 01139 (22) 18.03.2025  
(24) 11.09.2025
- (72) Фролов Володимир Костянтинович (UA), Фролова Олена Олексіївна (UA), Лапковський Сергій Вікторович (UA), Шаповалов Гліб Юрійович (UA), Кравець Олександр Михайлович (UA), Яровий Юрій Валентинович (UA), Ярова Інна Анатоліївна (UA), Бойко Юрій Іванович (UA)
- (73) **ФРОЛОВ ВОЛОДИМИР КОСТЯНТИНОВИЧ**  
просп. Оболонський, 12А, кв. 204, м. Київ, 04205 (UA)
- (54) **ВИДЕЛКА**
- (57) Виделка, що складається з ручки та виделкового захвату щонайменше з трьома зубцями, яка **відрізняється** тим, що кожен з бокових зубців в поперечному перерізі виконаний подовженим в напрямку, протилежному від подовжньої осі виделки, подовжені ділянки зубців загострені, при цьому кут загострення складає 20°-60°, а радіус вершини кута загострення не менше 0,25 мм.

- (11) **160514** (51) МПК  
A47K 3/30 (2006.01)  
B08B 1/30 (2024.01)
- (21) u 2025 01542 (22) 07.04.2025  
(24) 11.09.2025
- (72) Солдаткіна Олена Євгенівна (UA)
- (73) **СОЛДАТКІНА ОЛЕНА ЄВГЕНІВНА**  
вул. Новомістенська, буд. 23а, кв. 60, м. Суми, 40022 (UA)
- (54) **ВЕРТИКАЛЬНА ПАНЕЛЬ ДУШОВОЇ КАБІНИ**
- (57) Вертикальна панель душової kabіни, що має очищувач, виконаний з можливістю переміщення в вертикальній площині, яка **відрізняється** тим, що панель має дві вертикальні напрямні, розміщені на бічних вертикально позиціонованих сторонах панелі, в напрямних розміщено очищувач, що має поперечну частину, яка виконана з можливістю переміщення в зазначених вертикальних напрямних, гумову контактну частину, розміщену на поперечній частині та виконану з можливістю контакту з поверхнею панелі, та перемикач положення, встановлений на поперечній частині в місці її контакту з вертикальними напрямними.

## A 61

- (11) **160493** (51) МПК (2025.01)  
A61B 17/132 (2006.01)  
A41D 29/00

- (21) u 2025 01095 (22) 13.03.2025  
(24) 11.09.2025
- (72) Опарієнко Дмитро Сергійович (UA)
- (73) **ОПАРІЄНКО ДМИТРО СЕРГІЙОВИЧ**  
вул. Головатого, буд. 8, кв. 155, м. Бориспіль, Бориспільський р-н, Київська обл., 08302 (UA)
- (54) **ОСНОВА КРОВОСПИННОГО ТУРНИКЕТА**
- (57) 1. Основа кровоспинного турнікета, призначена для інтеграції у військову форму, що містить ремінь (1), яка **відрізняється** тим, що ремінь (1) складається з нееластичної частини (2) та еластичної частини (3), з'єднаних між собою нероздільно з утворенням замкнутого кільця, на ремені (1) закріплена тиснуча пластина (4), що має принаймні два прорізи, через які протягнута еластична частина (3) ременя таким чином, що ділянка еластичної частини (3) ременя, виведена через прорізи тиснучої пластини (4), орієнтована назовні відносно тіла користувача.
2. Основа за п. 1, яка **відрізняється** тим, що тиснуча пластина (4) виконана з жорсткого полімерного матеріалу або металу.
3. Основа за п. 1, яка **відрізняється** тим, що довжина еластичної частини (3) перевищує довжину тиснучої пластини (4).
4. Основа за п. 1, яка **відрізняється** тим, що містить накладку (5) у вигляді чохла, розміщену навколо нееластичної частини (2) ременя.
5. Основа за п. 4, яка **відрізняється** тим, що накладка (5) виконана з нееластичного текстильного матеріалу, що тримає форму.

- (11) **160457** (51) МПК (2025.01)  
A61B 18/20 (2006.01)  
A61N 5/067 (2006.01)  
A61Q 9/00
- (21) u 2025 00113 (22) 10.01.2025  
(24) 11.09.2025
- (72) Олійник Яна Володимирівна (UA)
- (73) **ОЛІЙНИК ЯНА ВОЛОДИМИРІВНА**  
вул. Всеволода Змієнка, 21, кв. 233 Б, м. Київ, 04203 (UA)
- (54) **СПОСІБ ПРОВЕДЕННЯ ЛАЗЕРНОЇ ЕПІЛЯЦІЇ**
- (57) 1. Спосіб проведення лазерної епіляції, що включає підготовку поверхні шкірного покриву шляхом видалення волосся з наступним впливом на поверхню шкірного покриву лазерним випромінюванням, який **відрізняється** тим, що вибрану ділянку шкіри опромінюють лазером, причому застосовують чотирихвильовий діодний лазер з аналізатором, що має чотири довжини хвиль, при цьому за допомогою аналізатора проводять оцінку шкіри та волосся шляхом сканування вибраної ділянки шкіри, визначають її фототип, щільність і колір волосся, після чого отримані дані обробляють лазером і підбирають оптимальні налаштування параметрів, враховуючи чотири довжини хвиль, якими працюють на різних рівнях шкіри з можливістю максимально глибокого і точного впливу на волоссяні фолікули, при цьому вибрані довжини хвиль послідовно пропускають через насадку, що виконана з можливістю націлювати лазерні імпульси на різні частини структури і тканини волосся на різній глибині.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що застосовують чотирихвильовий діодний лазер з аналізатором, що має чотири довжини хвиль: 755, 808, 1064 та 940 нанометрів.

3. Спосіб за будь-яким із пп. 1, 2, який **відрізняється** тим, що як насадку застосовують маніпулу.

4. Спосіб за будь-яким із пп. 1, 2 який **відрізняється** тим, що як насадку застосовують наконечник з сапфірового кристала.

(11) **160491** (51) МПК (2025.01)  
**A61C 8/00**  
**A61C 13/225** (2006.01)

(21) **у 2025 01085** (22) **13.03.2025**

(24) **11.09.2025**

(72) Шепелинський Олександр Валерійович (UA), Дорошенко Олена Миколаївна (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ ІМЕНІ П.Л. ШУПИКА**  
вул. Дорогожицька, 9, м. Київ, 04112 (UA)

(54) **МУЛЬТИЮНІТ-АБАТМЕНТ**

(57) Мультіюніт-абатмент, що містить в своїй основі дві складові, перша виконана з над'ясеневої та під'ясеневої частин, у під'ясеневої частині виконано різьбову частину, що дає можливість з'єднання з імплантатом, у над'ясеневої частині розміщено платформу, обернену в сторону ортопедичної конструкції, діаметр платформи 4,0 мм, ширина платформи 0,65 мм, на поверхні платформи розташовано виступаючу частину у вигляді шестигранника висотою 0,7 мм, в основі якого виконано заглиблення циліндричної форми з внутрішнім різьбленням для 2 складової, а саме фіксуючого гвинта, діаметр головки якого 2,3 мм, що виконана циліндричної форми, в основі якої є заглиблення шестигранної форми для викрутки, довжина зовнішньої різьбової частини ніжки гвинта 2,2 мм і також виконана циліндричної форми, що дає можливість для подальшого входження у відповідний отвір зовнішнього шестигранника над'ясеневої частини та фіксації ортопедичної конструкції до абатмента, як проміжну ланку між над'ясеневою та під'ясеневою різьбовою частинами розміщено тіло циліндричної форми з плавними переходами між частинами, мультіюніт-абатмент виготовлений з титану 5-го типу.

(11) **160478** (51) МПК (2025.01)  
**A61C 13/00**  
**A61C 13/007** (2006.01)

(21) **у 2025 00723** (22) **19.02.2025**

(24) **11.09.2025**

(72) Ожоган Зіновій Романович (UA), Титик Володимир Миколайович (UA), Ожоган Роман Зіновійович (UA), Мізюк Лідія Володимирівна (UA)

(73) **ОЖОГАН ЗІНОВІЙ РОМАНОВИЧ**  
вул. Залізнична, 21А, кв. 32, м. Івано-Франківськ, 76018 (UA)

**ТИТИК ВОЛОДИМИР МИКОЛАЙОВИЧ**  
вул. Січових Стрільців, 33, кв. 42, м. Коломия, Івано-Франківська обл., 78200 (UA)

**ОЖОГАН РОМАН ЗІНОВІЙОВИЧ**  
вул. Залізнична, 21А, кв. 32, м. Івано-Франківськ, 76018 (UA)

**МІЗЮК ЛІДІЯ ВОЛОДИМИРІВНА**  
вул. Галицька, 120, м. Івано-Франківськ, 76000 (UA)

(54) **ЕЛАСТИЧНИЙ ЧАСТКОВИЙ ЗНІМНИЙ ПРОТЕЗ З ПЕРЕКИДНИМ КЛАМЕРОМ**

(57) Еластичний частковий знімний протез, що містить базис, виготовлений з еластичної пластмаси, пластмасових зубів та кламерів, виготовлених у вигляді відростків базису з їх двостороннім розташуванням, який **відрізняється** тим, що в кламерній конструкції протеза з двостороннім розташуванням кламерів щонайменше один із кламерів виготовлений перекидним за формою безперервного видовженого відростка базису, виготовленого з базисної еластичної пластмаси за конфігурацією внутрішньої поверхні, що повторює конфігурацію фасетки і коронки опорного зуба, і з ізоляцією при виготовленні з урахуванням податливості слизової оболонки на 0,5-1,0-1,5 мм, з можливістю перекидання через проміжну частину чи консоль-фасетку на опорні зуби.

(11) **160515** (51) МПК  
**A61C 19/04** (2006.01)

(21) **у 2025 01618** (22) **11.04.2025**

(24) **11.09.2025**

(72) Федоренко Ігор Андрійович (UA)

(73) **ФЕДОРЕНКО ІГОР АНДРІЙОВИЧ**  
вул. Михайла Брайчевського, 12Б, кв. 9, м. Київ, 03057 (UA)

(54) **ПЕРІОДОНТАЛЬНИЙ ЗОНД**

(57) 1. Періодонтальний зонд, що складається з ручки (1) та робочої частини (2), один кінець якої призначений для введення у ясенний карман, а інший кінець з'єднаний з ручкою (1), яка містить датчик тиску (3), світловий індикатор (4) та кнопку керування (5), який **відрізняється** тим, що ручка (1) додатково оснащена цифровим модулем (6), який поєднаний з датчиком тиску (3), модулем запису і відтворення звуку (7), бездротовим модулем (8), зарядним модулем (9), джерелом живлення (10) та мікрофоном (11).

2. Періодонтальний зонд за п. 1, який **відрізняється** тим, що кінець робочої частини (2), що призначений для введення у ясенний карман, має кільцеві насічки (12).

3. Періодонтальний зонд за будь-яким з пп. 1-2, який **відрізняється** тим, що як джерело живлення (10) використовують акумулятор.

(11) **160415** (51) МПК  
**A61F 2/60** (2006.01)

(21) **у 2024 04480** (22) **16.09.2024**

(24) **11.09.2025**

(72) Диннік Олексій Артемович (UA), Тимченко Ірина Борисівна (UA), Трубаєва Тетяна Вікторівна (UA), Кузнецов Олександр Петрович (UA), Карпінський Михайло Юрійович (UA), Карпінська Олена Дмитрівна (UA)

(73) **ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ ПАТОЛОГІЇ ХРЕБТА ТА СУГЛОБІВ ІМЕНІ ПРОФЕСОРА М.І. СИТЕНКА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ"**

вул. Григорія Сковороди, 80, м. Харків, 61024 (UA)

(54) **ЕКСПРЕС-ПРОТЕЗ ГОМІЛКИ**

(57) 1. Експрес-протез гомілки, який містить гіпсову приймальну гільзу і дистальну частину з механізмом кріплення до вказаної гільзи, який **відрізняється** тим, що цільна гіпсова приймальна гільза має на торці, на 4-5 см вище нижнього краю, неповний циркулярний розріз, який виконаний з можливістю відгинання дистальної частини гіпсової приймальної гільзи донизу і назад.

2. Експрес-протез гомілки за п. 1, який **відрізняється** тим, що механізм кріплення дистальної частини експрес-протеза до гіпсової приймальної гільзи складається з двох зовнішніх шин, які закріплюють безпосередньо на дистальній частині експрес-протеза, і двох внутрішніх шин, які виконані у вигляді металевої пластини з навареними на неї гайками і двома пластинами з м'якого металу, які жорстко прикріплені на її кінцях, внутрішні шини закріплюють на бічних поверхнях гіпсової приймальної гільзи гіпсовими бинтами, з'єднання зовнішніх та внутрішніх шин здійснюють за допомогою гвинтів.

(11) **160406**

(51) МПК (2025.01)  
**A61H 5/00**

(21) **u 2024 01151**

(22) **04.03.2024**

(24) **11.09.2025**

(72)\*

(73)\*

(54) **СПОСІБ ВИМІРЮВАННЯ АКУСТИЧНИХ СИГНАЛІВ**

(57)\*

(21) **u 2024 03354**

(22) **25.06.2024**

(24) **11.09.2025**

(72) Скрипов Володимир Георгійович (UA), Гаврилей Дмитро Володимирович (UA), Васильєв Олександр Миколайович (UA)

(73) **СКРИПОВ ВОЛОДИМИР ГЕОРГІЙОВИЧ**  
шосе Харківське, б. 56, кв. 124, м. Київ, 02175 (UA)

**ГАВРИЛЕЙ ДМИТРО ВОЛОДИМИРОВИЧ**  
вул. Попова, 10-А, к. 4, м. Київ, 04074 (UA)

**ВАСИЛЬЄВ ОЛЕКСАНДР МИКОЛАЙОВИЧ**

вул. Княжий Затон, 2/30, кв. 326, м. Київ, 02055 (UA)

(54) **СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ПРЕПАРАТІВ НА ОСНОВІ IgY**

(57) 1. Спосіб одержання препаратів на основі IgY, який включає стадії, на яких:

(1) готують птахів до імунізації, (2) проводять імунізацію птахів, (3) проводять контроль імунізації, (4) одержують проміжний продукт, що містить IgY, (5) одержують готовий продукт; за яким на стадії (1) створюють спеціальні умови утримання птахів, які полягають у забезпеченні птахів спеціалізованими приміщеннями з антибактеріальною обробкою, температурними показниками приміщень для птахів, показниками відносної вологості у приміщеннях, щільності посадки, жорсткого інфекційного контролю та спеціального харчового раціону; на стадії (2) готують препарат для імунізації, що являє собою антиген для продукції IgY, який розчиняють у фізіологічному розчині з або без ад'юванту та послідовно вводять птахам ін'єкційним способом; стадію (3) проводять за допомогою імунохімічних методів; на стадії (4) проводять виділення речовини, що містить IgY, очищують та створюють форму для зберігання; також на стадії (4) застосовують тест-систему на основі технології ІФА для контролю якості препаратів, що містять IgY; на стадії (5) виготовляють лікарську форму, що містить як активну діючу речовину IgY.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що на стадії (1) температурні показники підтримують від 37,5 до 39 °C, а відносну вологість - 60 %.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що на стадії (1) антибактеріальну обробку проводять УФ-випромінюванням.

4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що на стадії (1) кормом є стандартний пташиний комбікорм.

5. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що на стадії (1) кормом є комбікорм, який містить лізин, метіонін, вітаміни.

6. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що на стадії (1) кормом є комбікорм, який містить вітаміни А, D3, Е, К3, В1, В2, В4, В6, В12 А, D3, Е, К3, В1, В2, В3, В5 (РР), В9, В6, ВС, В12.

7. Спосіб за п. 1, де на стадії (2) антиген для продукції IgY вводять внутрішньом'язово та/або у великий грудний м'яз, та/або підшкірно.

8. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що контроль імунізації проводять шляхом визначення утворення специфічного IgY у крові та в жовтку щотижнево, через 1-10 тижнів після початку імунізації.

9. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що проміжний продукт одержують з яєчного жовтка, який збирають, змішують з дистильованою водою, гомогенізують та центрифугують.

(11) **160412**

(51) МПК  
**A61K 39/395** (2006.01)

10. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що тест-система на стадії (4) включає підготовку реагентів та матеріалів, покриття планшетів антигеном, який містить IgY, інкубацію, блокування, проведення ІФА, аналіз результатів, контроль якості.

11. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що готовий продукт виготовляють у вигляді ін'єкційного розчину.

12. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що готовий продукт виготовляють у вигляді пластиру.

13. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що готовий продукт виготовляють у вигляді м'якого лікарського засобу.

(72)\*

(73)\*

(54) ЕВАКУАЦІЙНА РУЧКА

(57)\*

(11) 160501

(51) МПК (2025.01)  
A61L 15/00  
A61N 1/30 (2006.01)

(21) u 2025 01255  
(24) 11.09.2025

(22) 24.03.2025

(72) Вайда Андрій Романович (UA), Павлишин Андрій Володимирович (UA)

(73) **ВАЙДА АНДРІЙ РОМАНОВИЧ**  
вул. Гагаріна, 22а, с. Великі Гаї, Тернопільський р-н, Тернопільська обл., 47722 (UA)

(54) **ВЕНОЗНИЙ ТРОМБЕКСТРАКТОР**

(57) Венозний тромбекстрактор, що містить довгасту еластичну циліндричну основу з порожниною всередині, на початку якої знаходиться кульоподібне розширення, який **відрізняється** тим, що складається з прямого кінчика з політетрафторетилену (PTFE), мандрена та упора.

## А 62

(11) 160430

(51) МПК  
A62B 1/16 (2006.01)

(21) u 2024 05354  
(24) 11.09.2025

(22) 12.11.2024

(11) 160475

(51) МПК (2025.01)  
A62B 99/00

(21) u 2025 00683  
(24) 11.09.2025

(22) 17.02.2025

(72) Товарянський Володимир Ігорович (UA), Назаровець Олег Богданович (UA), Руденко Дмитро Васильович (UA), Паснак Іван Васильович (UA), Швець Микола Миколайович (UA), Нагірняк Юрій Михайлович (UA), Лобода Дмитро Іванович (UA), Адольф Іван Іванович (UA), Бойчук Богдан Ярославович (UA), Домінік Андрій Михайлович (UA)

(73) **ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ**

вул. Клепарівська, 35, м. Львів, 79007 (UA)

(54) **СПОСІБ КЕРУВАННЯ ПНЕВМАТИЧНИМ ДОМКРАТОМ-ПІДЙОМНОЮ ПОДУШКОЮ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ**

(57) Спосіб керування пневматичним домкратом-підйомною подушкою для проведення аварійно-рятувальних робіт, який **відрізняється** тим, що застосовують модуль електронної системи керування, який з'єднують із пневматичним домкратом з інтегрованими сенсорами тиску повітря та висоти підйому за допомогою електропроводів.

**Розділ В:****Виконання операцій.  
Транспортування****В 01**

- (11) **160505** (51) МПК  
**B01D 3/18** (2006.01)
- (21) **u 2025 01319** (22) **26.03.2025**  
(24) **11.09.2025**  
(72) Мікульонюк Ігор Олегович (UA)  
(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"**  
просп. Берестейський, буд. 37, м. Київ, 03056 (UA)  
(54) **БАРБОТАЖНА ТАРІЛКА МАСООБМІННОЇ КОЛОНИ**  
(57) Барботажна тарілка масообмінної колони, що містить горизонтальне полотно з отворами та П-подібними трубками з центральними горизонтальними перфорованими ділянками, зазначені трубки розташовані над горизонтальним полотном і закріплені своїми кінцями в його отворах, яка **відрізняється** тим, що центральні горизонтальні перфоровані ділянки щонайменше частини П-подібних трубок перекрито щільно встановленими на них пружними накладками, кожну з яких виконано у вигляді трубки з видаленням по всій її довжині фрагментом, ширина якого не перевищує діаметр зовнішньої поверхні центральної горизонтальної перфорованої ділянки відповідної П-подібної трубки.

- (11) **160508** (51) МПК (2025.01)  
**B01D 53/02** (2006.01)  
**C10K 1/00**
- (21) **u 2025 01412** (22) **01.04.2025**  
(24) **11.09.2025**  
(72) Кужель Емма Вікторівна (UA), Колларов Олександр Юрійович (UA), Швець Ігор Іванович (UA)  
(73) **ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"**  
вул. Самбірська, буд. 76, м. Дрогобич, Львівська обл., 82111 (UA)  
(54) **СПОСІБ ОЧИЩЕННЯ ПОВІТРЯ У ПРИМІЩЕННЯХ ВІД ДІОКСИДУ ВУГЛЕЦЮ**  
(57) Спосіб очищення повітря у приміщеннях від діоксиду вуглецю, що включає формування мереж трубопроводів, монтаж оснащеного індикатором оцінки ресурсу блока очищення повітря з фільтруючим матеріалом, а також всмоктуючий та подавальний вентилятори, при цьому перед всмоктуючим вентилятором встановлюють пілозбірник, а у склад блока очищення повітря вводять щонайменше дві ємності з їх почерговим завантаженням лужним розчином, причому управління роботою блока очищення повітря здійснюють за допомогою блока автоматики, а

очищене повітря повертають до приміщення, який **відрізняється** тим, що у приміщенні встановлюють з'єднані між собою гофрованими трубами перфорованими з одної сторони площинні панелі, а під стеелею прикріплюють трубчастий повітрозабірник з еквідистантно розташованими в ньому розтрубами, при цьому подавальний та всмоктуючий вентилятори розташовують у технологічному відсіку із акумулятором як джерелом живлення в разі блекауту, причому технологічний відсік відокремлюють від приміщення акустичною стінкою, а вихід подавального вентилятора оснащують регульованим за потужністю нагрівачем повітря.

- (11) **160464** (51) МПК (2025.01)  
**B01F 31/00**  
**B24B 31/00**
- (21) **u 2025 00376** (22) **29.01.2025**  
(24) **11.09.2025**  
(72) Залюбовський Марк Геннадійович (UA), Панасюк Ігор Васильович (UA), Кошель Сергій Олександрович (UA), Кошель Ганна Володимирівна (UA), Кошель Олександр Сергійович (UA)  
(73) **ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ "ВІДКРИТИЙ МІЖНАРОДНИЙ УНІВЕРСИТЕТ РОЗВИТКУ ЛЮДИНИ "УКРАЇНА"**  
вул. Львівська, 23, м. Київ, 03115 (UA)  
(54) **МАШИНА ДЛЯ ОБРОБКИ ДЕТАЛЕЙ**  
(57) Машина для обробки деталей, що містить станину, ведучий та ведений вали, з'єднані між собою подвійним просторовим шарніром, виконаним у вигляді двох вилок та робочої ємності, закріпленої між ними на діаметрально взаємно перпендикулярних геометричних осях, ведучий вал кінематично з'єднаний з повзуном, який встановлений у напрямній станині з можливістю зворотно-поступального переміщення, а також жорстко з'єднаний з веденою зірковою ланцюговою передачею, ведуча зірочка ланцюгової передачі співвісно жорстко з'єднана із веденим шківом пасової передачі основного привода, ведучий шків пасової передачі привода жорстко закріплений на валу електродвигуна, яка **відрізняється** тим, що додатково оснащена кривошипом, який встановлений у станині, кінематично з'єднаний з веденим валом та за допомогою муфти жорстко з'єднаний з додатковим приводом, який складається з електродвигуна та зубчастої передачі і розміщений у станині.

- (11) **160455** (51) МПК (2025.01)  
**B01F 31/00**  
**B24B 21/00**
- (21) **u 2025 00085** (22) **07.01.2025**  
(24) **11.09.2025**  
(72) Кошель Сергій Олександрович (UA), Кошель Олександр Сергійович (UA), Панасюк Ігор Васильович (UA), Залюбовський Марк Геннадійович (UA), Кошель Ганна Володимирівна (UA)

(73) **ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ "ВІДКРИТИЙ МІЖНАРОДНИЙ УНІВЕРСИТЕТ РОЗВИТКУ ЛЮДИНИ "УКРАЇНА"**

вул. Львівська, 23, м. Київ, 03115 (UA)

(54) **МАШИНА ДЛЯ ОБРОБКИ ДЕТАЛЕЙ**

(57) Машина для обробки деталей, яка містить станину, перший та другий ведучі вали, які встановлені в станині в одній площині та розташовані співвісно один відносно до одного, а також з'єднані між собою подвійним просторовим шарніром, який виконано у вигляді першої та другої вилок і робочої ємності, яка закріплена між ними на діаметрально взаємно перпендикулярних геометричних осях, кривошип, який одним кінцем жорстко з'єднаний з другим ведучим валом, а іншим кінцем кінематично з'єднаний з другою вилкою, встановлені в станині два приводи з двома електродвигунами, яка **відрізняється** тим, що кривошип конструктивно виконаний з можливістю регулювання його довжини, а перший ведучий вал виконаний з двох частин, що розташовані співвісно та кінематично з'єднані за допомогою шліцевого з'єднання.

(11) **160437**

(51) МПК (2025.01)  
B01J 19/00

(21) **у 2024 05589**

(22) **26.11.2024**

(24) **11.09.2025**

(72) Митрофанов Олександр Сергійович (UA), Проскурін Аркадій Юрійович (UA), Тимошевський Борис Георгійович (UA), Конг Вей (Kong Wei) (CN), Чен Дайфен (Chen Daifen) (CN)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ ІМЕНІ АДМІРАЛА МАКАРОВА**

просп. Героїв України, 9, м. Миколаїв, 54025 (UA)

(54) **УТИЛІЗАЦІЙНИЙ ТЕРМОХІМІЧНИЙ РЕАКТОР**

(57) Утилізаційний термохімічний реактор конверсії вуглеводневих палив, що містить циліндричний корпус із розміщеними в ньому реакційними трубами, який **відрізняється** тим, що містить центральний газохід з розміщеними на зовнішній поверхні спрямовуючими перегородками потоку відпрацьованих газів двигуна внутрішнього згоряння, остання з яких є глухою та перекриває центральний газохід, при цьому на кінцях центрального газоходу розташовано вхідні й вихідні отвори, що забезпечують рух потоку відпрацьованих газів з внутрішньої порожнини центрального газоходу назовні та знову всередину, а також у безкаталітичних реакційних трубах, рух сировини в яких здійснюється протилежно потоку відпрацьованих газів.

(11) **160496**

(51) МПК (2025.01)  
B01J 19/00  
B01D 53/14 (2006.01)  
F28F 9/00  
B01D 53/04 (2006.01)

(21) **у 2025 01138**

(22) **17.03.2025**

(24) **11.09.2025**

(72) Мікульонюк Ігор Олегович (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"**

просп. Берестейський, 37, м. Київ, 03056 (UA)

(54) **ЄМНІСНИЙ АПАРАТ**

(57) Ємнісний апарат, що містить вертикальний корпус, оснащений патрубками і розділений на окремі порожнини щонайменше однією поздовжньою перегородкою, яка по товщині складається з двох частин, розташованих з проміжком між собою за допомогою дистанційних елементів, який **відрізняється** тим, що дистанційні елементи виконано у вигляді виступів, утворених щонайменше на одній з частин кожної поздовжньої перегородки.

## В 06

(11) **160506**

(51) МПК (2025.01)  
B06B 1/04 (2006.01)  
B64C 99/00  
H04K 3/00  
F41H 13/00  
F42B 12/36 (2006.01)

(21) **у 2025 01390**

(22) **31.03.2025**

(24) **11.09.2025**

(72)\*

(73)\*

(54) **СПОСІБ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО УРАЖЕННЯ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ**

(57)\*

## В 09

(11) **160444**

(51) МПК (2025.01)  
B09B 3/00  
A62D 3/00

(21) **у 2024 05998**

(22) **17.12.2024**

(24) **11.09.2025**

(72) Ранський Анатолій Петрович (UA), Сандул Ольга Миколаївна (UA), Гордієнко Ольга Анатоліївна (UA), Тітов Тарас Сергійович (UA)

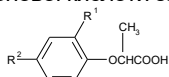


(73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)

(54) **СПОСІБ ПЕРЕРОБКИ ПЕСТИЦИДНИХ ПРЕПАРАТІВ НА ОСНОВІ ДІЕТАНОЛАМОНІЄВИХ СОЛЕЙ ПОХІДНИХ  $\alpha$ -(АРИЛОКСИ)ПРОПІОНОВОЇ КИСЛОТИ**

(57) Спосіб переробки пестицидних препаратів на основі діетаноламонієвих солей похідних  $\alpha$ -(арилокси)пропіонової кислоти, який полягає в тому, що пестицидний препарат обробляють водним розчином кислоти, нагрівають та інтенсивно перемішують реакційну масу, охолоджують її, фільтрують та промивають холодною водою осад кислоти, нагрівають та обробляють фільтрат сорбентом, фільтрують амонієву сіль, який **відрізняється** тим, що використовують розчин сульфатної кислоти з концентрацією 10-96 % мас. у мольному співвідношенні пестицидний препарат:сульфатна кислота = 1,0:1,05, реакційну масу інтенсивно перемішують протягом 30-55 хв при температурі 30-65 °С, після чого охолоджують її до температури 25-30 °С і відфільтровують осад похідних  $\alpha$ -(арилокси)пропіонової кислоти загальної формули:



де  $R^1 = CH_3$ ,  $R^2 = Cl$ ;

$R^1 = R^2 = Cl$ ,

фільтрат обробляють сумішним сорбентом (AB+K), інтенсивно перемішують при температурі 30-35 °С протягом 60 хв та виділяють амонієву сіль, сорбовану на поверхні сумішевого сорбенту (AB+K), загальної формули:

[сорбент (AB+K)]·[H<sub>2</sub>N(CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OH)<sub>2</sub>]<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.

$\mu_e$  - коефіцієнт витяжки при експандуванні, який дорівнює 0,90-1,60,

а подальше підігрівання гільз перед пресуванням здійснюють до температури ( $T_n$ ), яку визначають за формулою:

$$T_n = T_{пл} \left(1 + \frac{\ln \mu}{100}\right), [2]$$

де:  $T_{пл}$  - температура максимальної пластичності деформівного металу, °С;

$\mu$  - коефіцієнт витяжки при пресуванні труб, що дорівнює 5,0-30.

## B 22

(11) **160422**

(51) МПК (2025.01)

**B22D 1/00**

**B22D 27/02** (2006.01)

(21) **u 2024 05081**

(22) **28.10.2024**

(24) **11.09.2025**

(72) Іванов Артем Володимирович (UA), Цуркін Володимир Миколайович (UA), Жданов Олександр Олександрович (UA), Честних Микола Володимирович (UA), Дьогтев Юрій Никанорович (UA), Харитонova Тетяна Григорівна (UA)

(73) **ІНСТИТУТ ІМПУЛЬСНИХ ПРОЦЕСІВ І ТЕХНОЛОГІЙ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**  
просп. Богоявленський, 43А, м. Миколаїв, 54018 (UA)

(54) **СПОСІБ ОБРОБКИ МЕТАЛЕВОГО РОЗПЛАВУ СПЛАВУ НА ОСНОВІ АЛЮМІНІЮ**

(57) Спосіб обробки металевого розплаву сплаву на основі алюмінію, що включає виплавляння сплаву при температурі від 700 до 740 °С та пропускання через розплав постійного або змінного, або імпульсного типу електричного струму, або декількох струмів одного типу з різними електричними характеристиками, або декілька неоднакових типів струму протягом визначеного часу обробки, залежно від маси сплаву, термодинамічний стан якого характеризує сума густин внутрішньої енергії розплаву рідкометалевої системи при обробці вибраною кількістю n струмів, які одночасно пропускають через розплав, який **відрізняється** тим, що одночасно з пропусканням через розплав електричного струму на розплав впливають зовнішнім імпульсним магнітним полем, а час обробки розплаву, залежно від маси сплаву, визначають за формулою:

$$t = \frac{E_{\Sigma} \cdot M}{c \cdot \left( \sum_{i=1}^n P_i + W_0 \cdot k_m \cdot f_p \right)},$$

де t - час обробки, с;

$E_{\Sigma}$  - сума густин внутрішньої енергії рідкометалевої системи, яка характеризує її термодинамічний стан при обробці струмом або струмами та зовнішнім імпульсним магнітним полем, Дж/м<sup>3</sup>;

M - маса розплаву, кг;

$\rho$  - густина розплаву, кг/м<sup>3</sup>;

$\sum_{i=1}^n P_i$  - сумарна потужність вибраних струмів n, які одночасно пропускають через розплав, Вт;

## B 21

(11) **160518**

(51) МПК (2025.01)

**B21C 23/00**

**B21C 37/00**

(21) **u 2025 01775**

(22) **21.04.2025**

(24) **11.09.2025**

(72) Медведєв Михайло Іванович (UA), Красюк Андрій Володимирович (UA), Бобух Олександр Сергійович (UA), Ниткін Юрій Валерійович (UA), Квак Богдан Іванович (UA)

(73) **УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ**

вул. Лазаряна, 2, м. Дніпро, 49010 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ТРУБ З ВАЖКОДЕФОРМОВАНИХ МАТЕРІАЛІВ**

(57) Спосіб виготовлення труб з важкодеформованих матеріалів, у тому числі сплавів на основі нікелю, титану, цирконію, що включає нагрів попередньо свердлених заготовок, їхнє експандування на проміжні гільзи, подальше підігрівання гільз, пресування труб та їх охолодження у воді, який **відрізняється** тим, що нагрівання перед експандуванням здійснюють до температури  $T_e$ , яку визначають за формулою:

$$T_e = T_{пл} \left(1 + \frac{\ln \mu_e}{100}\right), [1]$$

де:  $T_{пл}$  - температура максимальної пластичності деформівного металу, °С;

$W_0$  - енергія джерела імпульсних струмів, яке використовують для генерації зовнішнього імпульсного магнітного поля, Дж;

$f_p$  - частота слідування імпульсів зовнішнього магнітного поля, Гц;

$k_m$  - коефіцієнт перетворення електричної енергії у магнітну, що визначається експериментально, залежно від параметрів системи.

C23C 2/04 (2006.01)

C23C 8/06 (2006.01)

(21) **u 2024 04947**(22) **16.10.2024**(24) **11.09.2025**

(72)\*

(73)\*

(11) **160404**

(51) МПК (2025.01)

**B22D 11/00****B22D 11/128** (2006.01)(21) **u 2021 07553**(22) **23.12.2021**(24) **11.09.2025**

(72) Дзержинський Віталій Олександрович (UA), Царьов Андрій Володимирович (UA), Гусев Руслан Сергійович (UA), Удовенко Сергій Олександрович (UA)

(73) **ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "НОВО-КРАМАТОРСЬКИЙ МАШИНОБУДІВНИЙ ЗАВОД"** вул. Борисоглібська, б. 15В, оф. 8, м. Київ, 04070 (UA)

(54) **КАСЕТА РОЛИКІВ МАШИНИ БЕЗПЕРЕРВНОГО ЛИТТЯ ЗАГОТОВОК**

(57) Касета роликів машини безперервного лиття заготовок (МБЛЗ), що містить раму касети, утвореної трьома паралельними поперечними балками, дві поздовжні кінцеві опорні балки та поздовжню центральну балку з опорними платиками, звареними в металоконструкцію, привідні та непривідні ролики, що встановлені за допомогою підшипникових опор на кінцевих опорних балках і на опорних платиках центральної балки, систему охолодження роликів, що включає центральний осьовий канал, виконаний у кожному ролику, і трубку ролика, встановлену всередині вищевказаного каналу ролика, яка взаємодіє з каналами балок, каналами підшипникових опор та трубопроводами системи охолодження МБЛЗ, що забезпечують подачу охолоджувальної рідини, яка **відрізняється** тим, що на поверхні кожної балки та на поверхнях опорних пластиків, що сполучені з опорними поверхнями корпусів підшипникових опор роликів, додатково виконані канали, які оснащені спеціальними сполучними втулками, що з'єднують ці канали з каналами подачі охолоджуючої рідини в трубку ролика, а спеціальні сполучні втулки додатково оснащені ущільнюючими кільцями, які встановлені у кільцевих проточках і з'єднані з каналами для подачі охолоджуючої рідини корпусів підшипникових опор, крім того, трубка ролика додатково оснащена центруючими елементами, наприклад трьома, які рівномірно розташовані на зовнішній поверхні трубки та взаємодіють з циліндричною поверхнею осьового каналу з утворенням кільцевого проміжку з можливістю забезпечувати рівномірний потік охолоджувальної рідини, що проходить через осьовий канал.

(54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ ПЛАКОВАНИХ ПОРОШКІВ ВОЛЬФРАМУ**

(57)\*

## B 23

(11) **160485**

(51) МПК (2025.01)

**B23D 13/00****B23D 13/02** (2006.01)(21) **u 2025 00959**(22) **05.03.2025**(24) **11.09.2025**

(72) Фролов Володимир Костянтинович (UA), Охріменко Олександр Анатолійович (UA), Шаповалов Гліб Юрійович (UA), Лапковський Сергій Вікторович (UA), Кравець Олександр Михайлович (UA), Данилова Людмила Миколаївна (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СКОРСЬКОГО"**

просп. Берестейський, 37, м. Київ, 03056 (UA)

(54) **РІЗЦЕВИЙ СТРУГАЛЬНИЙ СУПОРТ**

(57) Різцевий стругальний супорт, що складається з корпусу, санок, зв'язаних з корпусом і рухомих відносно нього, та розміщеної на санках різцевої каретки, до якої за допомогою поворотного шарніра під'єднана відкидна дошка з різцетримачем, який **відрізняється** тим, що різцева каретка виконана у вигляді прямокутної труби, відкидна дошка з різцетримачем під'єднана до різцевої каретки з її внутрішньої сторони, а до протилежної внутрішньої сторони різцевої каретки за допомогою другого поворотного шарніра під'єднана друга відкидна дошка з другим різцетримачем, причому відкидні дошки дзеркально симетричні одна одній.

(11) **160418**

(51) МПК

**B22F 9/02** (2006.01)**B22F 9/26** (2006.01)

- (11) **160502** (51) МПК (2025.01)  
**B23D 27/00**
- (21) **u 2025 01278** (22) **24.03.2025**  
(24) **11.09.2025**
- (72) Тришин Павло Романович (UA), Козлова Олена Борисівна (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**  
вул. Університетська, буд. 64, м. Запоріжжя, 69011 (UA)
- (54) **РІЗЕЦЬ-ОСЦИЛЯТОР ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ АВТОКОЛИВАНЬ ПРИ ТОЧІННІ**
- (57) Різець-осцилятор для дослідження автоколивань при точінні, що містить дві частини: державку та робочу частину з нульовим переднім кутом, робоча частина має місце для кріплення додаткової маси, різальна пластина з різальною кромкою розташована на робочій частині, має кут в плані  $\phi=90^\circ$  та кут нахилу  $\lambda=0$ , у центрі жорсткості державки, який **відрізняється** тим, що державка має форму стрижня круглого перерізу з додатковою масою у формі кільця.

4. Тримач магнітний для шліфувального, полірувального круга за п. 1, який **відрізняється** тим, що центральний направляючий виступ виконаний із конфігурацією по периметру із можливістю перешкоджати повертанню навколо нього встановленого на ньому знімного диска, а відповідний направляючому виступу центральний отвір на знімному диска виконаний по периметру із відповідною конфігурацією.
5. Тримач магнітний для шліфувального, полірувального круга за п. 1, який **відрізняється** тим, що центральний направляючий виступ виконаний з можливістю розташування щонайменше частково у отворі встановлюваного на тримачі шліфувального або полірувального круга.
6. Тримач магнітний для шліфувального, полірувального круга за п. 1, який **відрізняється** тим, що у нижній частині з боків корпус має виїмки по периметру.
7. Тримач магнітний для шліфувального, полірувального круга за п. 1, який **відрізняється** тим, що корпус виконаний із пластику або металу, або дерева.

## B 29

## B 24

- (11) **160450** (51) МПК (2025.01)  
**B24B 23/00**
- (21) **u 2024 06205** (22) **25.12.2024**  
(24) **11.09.2025**
- (72) Тугаринов Владислав Євгенович (UA)
- (73) **ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "Т-НОВА"**  
вул. Новокузнецька, 27, кв. 62, м. Запоріжжя, 69118 (UA)
- (54) **ТРИМАЧ МАГНІТНИЙ ДЛЯ ШЛІФУВАЛЬНОГО, ПОЛІРУВАЛЬНОГО КРУГА**
- (57) 1. Тримач магнітний для шліфувального, полірувального круга, що містить знімний диск, на якому встановлене з'єднання - текстильна застібка, та який виконаний з можливістю утримання встановленими у нижній частині корпусу магнітами, а корпус має зверху центральний виступ із центральним отвором із різью для встановлення на кутовій шліфувальній машині, а знизу має центральний направляючий виступ для посадки знімного диска, який має відповідний направляючому виступу центральний отвір, який **відрізняється** тим, що корпус має знизу виконаний щонайменше один додатковий виступ для посадки знімного диска, а знімний диск виконаний з можливістю посадки на щонайменше один додатковий виступ.
2. Тримач магнітний для шліфувального, полірувального круга за п. 1, який **відрізняється** тим, що знімний диск виконаний з можливістю посадки на додатковий виступ через виконаний у ньому відповідний додатковому виступу отвір.
3. Тримач магнітний для шліфувального, полірувального круга за п. 1, який **відрізняється** тим, що знімний диск виконаний з можливістю посадки на додатковий виступ через виконане у ньому відповідне додатковому виступу поглиблення.

- (11) **160495** (51) МПК (2025.01)  
**B29C 41/02** (2006.01)  
**B29C 41/46** (2006.01)  
**B29C 59/00**
- (21) **u 2025 01132** (22) **17.03.2025**  
(24) **11.09.2025**
- (72) Фльонц Ігор Володимирович (UA), Гловин Андрій Леонідович (UA), Клендій Микола Богданович (UA), Логуш Іван Володимирович (UA), Пастушенко Андрій Сергійович (UA), Смільський Василь Володимирович (UA), Фурдей Василь Володимирович (UA)
- (73) **ФЛЬОНЦ ІГОР ВОЛОДИМИРОВИЧ**  
вул. П. Мирного, 5, м. Бережани, Тернопільська обл., 47501 (UA)
- (54) **СПОСІБ ФІНІШНОЇ ОБРОБКИ ВИРОБІВ, ВИГОТОВЛЕНИХ МЕТОДОМ 3D-ДРУКУ**
- (57) Спосіб фінішної обробки виробів, виготовлених методом 3D-друку, що включає технологічний процес спікання поверхневого шару деталі, який **відрізняється** тим, що деталь поміщають в центр контейнера з сіллю та запікають у мікрохвильовій печі протягом розрахованого часу.

- (11) **160486** (51) МПК (2025.01)  
**B29C 48/505** (2019.01)  
**B29C 48/57** (2019.01)  
**B29C 48/685** (2019.01)  
**B29B 17/00**
- (21) **u 2025 01003** (22) **06.03.2025**  
(24) **11.09.2025**
- (72) Мікульонюк Ігор Олегович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"**  
просп. Берестейський, 37, м. Київ, 03056 (UA)

**(54) ШНЕКОВИЙ ПРЕС ДЛЯ ПЕРЕРОБЛЕННЯ ПОЛІМЕРНИХ МАТЕРІАЛІВ**

- (57)** 1. Шнековий прес для перероблення полімерних матеріалів, що містить порожнистий корпус із завантажувальним і розвантажувальним вікнами, а також розміщеним у ньому з можливістю обертання шнеком з розташованою з боку розвантажувального вікна змішувальною ділянкою, основа якої з боку розвантажувального вікна більша за основу з боку завантажувального вікна, який **відрізняється** тим, що основи змішувальної ділянки шнека виконано у вигляді правильних n-кутників, зміщених у коловому напрямку одна відносно одної на кут  $[180/n]^\circ$ , при цьому бічну поверхню змішувальної ділянки утворено сукупністю рівнобедрених трикутників, основи яких збігаються з ребрами основ змішувальної ділянки.
2. Прес за п. 1, який **відрізняється** тим, що на основі змішувальної ділянки з боку завантажувального вікна виконано фаску.
3. Прес за будь-яким з пп. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що змішувальну ділянку виконано знімною з можливістю регулювання її осьового положення, а порожнину корпусу в місці змішувальної ділянки виконано конічною.

B60K 7/00  
B62D 51/00  
F41H 11/00  
F41H 13/00

(21) u 2025 01070  
(24) 11.09.2025  
(72)\*

(22) 13.03.2025

(73)\*

**(54) УНІВЕРСАЛЬНА АВТОНОМНА РОБОТИЗОВАНА МОБІЛЬНА ПЛАТФОРМА ПОДВІЙНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ**

(57)\*

**В 30**

(11) 160433 (51) МПК (2025.01)  
В30В 9/00

(21) u 2024 05460 (22) 18.11.2024  
(24) 11.09.2025

(72) Батракова Анжеліка Геннадіївна (UA), Дорожко Євген Вікторович (UA), Урдзік Сергій Миколайович (UA), Шелкова Ірина Сергіївна (UA)

(73) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ УНІВЕРСИТЕТ  
вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, 61002 (UA)

**(54) ЛАБОРАТОРНИЙ ВАЖІЛЬНИЙ ПРЕС ДЛЯ ВИПРОБУВАННЯ ДОРОЖНЬОГО ОДЯГУ З МОЖЛИВІСТЮ ЛІНІЙНО ЗБІЛЬШУВАТИ НАВАНТАЖЕННЯ В ЧАСІ**

- (57)** Лабораторний важільний прес, що містить важіль преса з контрвантажом та фіксатором важеля преса, обпертий, з однієї сторони, на стійку преса за допомогою шарніра важеля та обпертий, з іншої сторони, на закріплений у напрямній шток, з'єднаний зі штампом та закріпленими на штампі електронними фіксаторами деформації досліджуваного зразка з асфальтобетону, який **відрізняється** тим, що на краю важеля преса за допомогою шарніра з тросом закріплена навантажувальна система.

**В 60**

(11) 160489 (51) МПК (2025.01)  
B60K 1/00

## B 62

- (11) **160410** (51) МПК (2025.01)  
B62D 27/00  
B62D 25/00  
B62D 29/00
- (21) u 2024 02230 (22) 26.04.2024  
(24) 11.09.2025  
(72) Вьо Іван (FR), Арнотю Флоріан (FR)  
(73) АРСЕЛОРМИТТАЛ  
24-26, Boulevard d'Avranches L-1160 Luxembourg (LU)
- (54) КОНСТРУКЦІЯ ОСНОВИ КУЗОВА ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ ЗІ ЗМІЦНУВАЛЬНИМ ЕЛЕМЕНТОМ МІЖ ПОЗДОВЖНЬОЮ БАЛКОЮ І НИЖНІМ ОБВ'ЯЗУВАЛЬНИМ БРУСОМ
- (57) 1. Конструкція основи кузова транспортного засобу, яка містить панель (1) підлоги, щонайменше одну поздовжню балку (2), яка проходить у поздовжньому напрямку транспортного засобу під зазначеною панеллю (1) підлоги, і щонайменше один нижній обв'язувальний брус (4), який проходить у поздовжньому напрямку суміжно з панеллю (1) підлоги, при цьому конструкція додатково містить щонайменше один зміцнювальний елемент (6), який проходить під панеллю (1) підлоги у поперечному напрямку, по суті, перпендикулярно поздовжньому напрямку, і прикріплений одним з поперечних кінців до поздовжньої балки (2), а іншим поперечним кінцем прикріплений до нижнього обв'язувального бруса (4), яка **відрізняється** тим, що зміцнювальний елемент (6) виготовлений із зміцненої під пресом сталі з границею міцності на розрив не менше 1200 МПа і містить перший профіль (20), який проходить у площині, по суті, паралельній панелі (1) підлоги, і другий профіль (22), який проходить у площині, перпендикулярній першому профілю (20), при цьому перший (20) і другий (22) профілі з'єднують поздовжню балку (2) з нижнім обв'язувальним брусом (4), причому другий профіль (22) проходить у площині, яка утворює з поздовжнім напрямком кут, не рівний нулю.
2. Конструкція основи кузова за п. 1, яка **відрізняється** тим, що зміцнювальний елемент (6) має мартенситну мікроструктуру, а поздовжня балка (2) і/або нижній обв'язувальний брус (4) мають не повністю мартенситну структуру.
3. Конструкція основи кузова за п. 2, яка **відрізняється** тим, що поздовжня балка (2) і нижній обв'язувальний брус (4) мають не повністю мартенситну структуру.
4. Конструкція основи кузова п. 1, яка **відрізняється** тим, що перший профіль (20) має, по суті, форму трикутника, перша сторона (24) якого проходить вздовж поздовжньої балки (2), друга сторона (26) з'єднує поздовжню балку (2) з нижнім обв'язувальним брусом (4), а третя сторона (28) проходить вздовж другого профілю (22).
5. Конструкція основи кузова за будь-яким з пп. 1-4, яка **відрізняється** тим, що зміцнювальний елемент (6) прикріплений до переднього поздовжнього кінця (14) нижнього обв'язувального бруса (4).
6. Конструкція основи кузова за будь-яким з пп. 1-5, яка **відрізняється** тим, що зміцнювальний елемент

(6) приварений до поздовжньої балки (2) і нижнього обв'язувального бруса (4).

7. Конструкція основи кузова за п. 6, яка **відрізняється** тим, що приварювання зміцнювального елемента (6) до поздовжньої балки (2) і нижнього обв'язувального бруса (4) являє собою точкове контактне зварювання або електродугове зварювання, або лазерне зварювання.

8. Конструкція основи кузова за будь-яким з пп. 1-7, яка **відрізняється** тим, що зміцнена під пресом сталь містить, у мас. %:

$0,15\% \leq C \leq 0,5\%$ ,  $0,5\% \leq Mn \leq 3\%$ ,  $0,1\% \leq Si \leq 1\%$ ,  $0,005\% \leq Cr \leq 1\%$ ,  $Ti \leq 0,2\%$ ,  $Al \leq 0,1\%$ ,  $S \leq 0,05\%$ ,  $P \leq 0,1\%$ ,  $B \leq 0,010\%$ , решту становить залізо і неминучі домішки, що утворюються в результаті обробки, або

$0,20\% \leq C \leq 0,25\%$ ,  $1,1\% \leq Mn \leq 1,4\%$ ,  $0,15\% \leq Si \leq 0,35\%$ ,  $Cr \leq 0,30\%$ ,  $0,020\% \leq Ti \leq 0,060\%$ ,  $0,020\% \leq L \leq 0,060\%$ ,  $S \leq 0,005\%$ ,  $P \leq 0,025\%$ ,  $0,002\% \leq B \leq 0,004\%$ , решту становить залізо і неминучі домішки, що утворюються в результаті обробки, або

$0,24\% \leq C \leq 0,38\%$ ,  $0,40\% \leq Mn \leq 3\%$ ,  $0,10\% \leq Si \leq 0,70\%$ ,  $0,015\% \leq L \leq 0,070\%$ ,  $Cr \leq 2\%$ ,  $0,25\% \leq Ni \leq 2\%$ ,  $0,015\% \leq Ti \leq 0,10\%$ ,  $Nb \leq 0,060\%$ ,  $0,0005\% \leq B \leq 0,0040\%$ ,  $0,003\% \leq N \leq 0,010\%$ ,  $S \leq 0,005\%$ ,  $P \leq 0,025\%$ , решту становить залізо і неминучі домішки, що утворюються в результаті обробки.

9. Конструкція основи кузова за будь-яким з пп. 1-8, яка **відрізняється** тим, що на зміцнену під пресом сталь нанесено покриття.

10. Конструкція основи кузова за будь-яким з пп. 1-9, яка **відрізняється** тим, що додатково містить передню стійку (18), прикріплену до нижнього обв'язувального бруса (4) і проходить вгору у вертикальному напрямку, по суті, перпендикулярно до поздовжнього і поперечного напрямків, при цьому передня стійка (18) проходить від поздовжнього переднього кінця (14) нижнього обв'язувального бруса (4).

11. Конструкція основи кузова за будь-яким з пп. 1-10, яка **відрізняється** тим, що містить панель (1) підлоги; ліву і праву поздовжні балки (2), які проходять у поздовжньому напрямку під зазначеною панеллю (1) підлоги;

лівий і правий нижні обв'язувальні бруси (4), які проходять у поздовжньому напрямку з кожної бічної сторони панелі (1) підлоги;

лівий зміцнювальний елемент (6), який проходить між лівою поздовжньою балкою (2) і лівим нижнім обв'язувальним брусом (4), і правий зміцнювальний елемент (6), який проходить між правою поздовжньою балкою (2) і правим нижнім обв'язувальним брусом (4), при цьому

лівий і правий зміцнювальні елементи (6) виготовлені із зміцненої під пресом сталі з границею міцності на розрив не менше 1200 МПа.

12. Конструкція основи кузова п. 11, яка **відрізняється** тим, що додатково містить поперечну балку (40), яка проходить між лівою і правою поздовжніми балками (2), яка разом з лівим і правим зміцнювальними елементами (6) проходить вздовж однієї поперечної осі, при цьому поперечна балка (40) виготовлена із зміцненої під пресом сталі з границею міцності на розрив не менше 1200 МПа.

13. Конструкція основи кузова за будь-яким з пп. 1-12, яка **відрізняється** тим, що призначена для використання в кузові транспортного засобу.

## В 64

(11) **160520** (51) МПК  
**B64C 13/18** (2006.01)

(21) **и 2025 01788** (22) **21.04.2025**  
(24) **11.09.2025**  
(72)\*

(73)\*

(54) **АВТОПІЛОТ**  
(57)\*

(73) **УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

**майдан Оборонний Вал, 7, м. Харків-50, 61050 (UA)**

(54) **КОНТЕЙНЕР ДЛЯ НАСИПНИХ ВАНТАЖІВ ІЗ СЕНДВІЧ-СКЛАДОВИМИ В КОНСТРУКЦІЇ**

(57) Контейнер, що містить жорсткий несучий каркас, до складу якого входять стійки кутові, стійки вертикальні, балки поздовжні та торцеві верхні та нижні, балки поперечні, стінки бокові та торцева, що мають обшивку, дах, дверні стулки та механізми запору дверей, настил підлоги; в кутах верхніх та нижніх балок поздовжніх та торцевих розміщені фітинги кутові верхні та нижні, який **відрізняється** тим, що на даху розміщені три завантажувальні люки, в стінці торцевій на висоті 1/3 від рівня підлоги розміщений розвантажувальний люк, балки поздовжні та торцеві нижні виготовлені із прямокутних труб, а обшивка - із сендвіч-панелей, кожна з яких складається із двох металевих листів, між якими знаходиться енергопоглинальний матеріал.

(11) **160504** (51) МПК  
**B65G 25/02** (2006.01)

(21) **и 2025 01309** (22) **25.03.2025**  
(24) **11.09.2025**

(72) Серілко Леонід Степанович (UA), Сасюк Зоя Костянтинівна (UA), Серілко Дмитро Леонідович (UA), Стадник Олександр Святославович (UA), Ігнатюк Роман Михайлович (UA), Морозюк Сергій Володимирович (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**  
**вул. Соборна, 11, м. Рівне, 33028 (UA)**

(54) **ІНЕРЦІЙНИЙ КОНВЕЄР**

(57) Інерційний конвеєр, який містить жолоб, дно якого встановлено із можливістю рухатися в горизонтальній площині, і привод для здійснення цих коливань та дві вертикальні стінки, який **відрізняється** тим, що стінки встановлені з можливістю рухатися асиметрично вздовж осі конвеєра, а дно жолоба виконано з можливістю здійснювати коливання в напрямку, перпендикулярному до осі конвеєра.

## В 66

## В 65

(11) **160511** (51) МПК  
**B65D 88/12** (2006.01)

(21) **и 2025 01484** (22) **04.04.2025**  
(24) **11.09.2025**

(72) Панченко Сергій Володимирович (UA), Ловська Альона Олександрівна (UA), Павлюченков Михайло Васильович (UA), Скуріхін Дмитро Ігорович (UA), Равлюк Василь Григорович (UA), Рибін Андрій Вікторович (UA), Якубовський Ярослав Володимирович (UA)

(11) **160446** (51) МПК (2025.01)  
**B66B 17/00**

(21) **и 2024 06114** (22) **23.12.2024**  
(24) **11.09.2025**

(72) Астапенков Сергій Геннадійович (UA), Бондарчук Олег Володимирович (UA), Петров Євген Сергійович (UA), Суслов Роман Вікторович (UA)

(73) **ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "КОРУМ ДРУЖКІВСЬКИЙ МАШИНОБУДІВНИЙ ЗАВОД"**

**вул. Гаванська, 4, м. Дніпро, Дніпропетровська обл., 49127 (UA)**



**(54) БАЛКА ОПОРНА ГІДРАВЛІЧНА**

**(57)** Балка опорна гідравлічна, яка містить раму, шарнірно закріплену на опорі ковзання, з розташованими на її площині вертикальними виступаючими частинами, яка **відрізняється** тим, що вертикальні виступаючі частини виконані відкритими з зовнішнього

боку та всередині кожної з них закріплений гідродомкрат з можливістю виведення з виступаючої частини штока на величину його робочого ходу.

---

**Розділ С:****Хімія. Металургія****С 01**

(11) **160434** (51) МПК (2025.01)  
**C01B 19/00**  
**A23K 50/00**  
**B82Y 40/00**

(21) **и 2024 05479** (22) **20.11.2024**  
 (24) **11.09.2025**

(72) Бітюцький Володимир Семенович (UA), Тимошок Наталія Олександрівна (UA), Співак Микола Якович (UA), Харчук Максим Сергійович (UA), Цехмістренко Світлана Іванівна (UA), Харчишин Віктор Миколайович (UA), Мельниченко Олександр Миколайович (UA), Цехмістренко Оксана Сергіївна (UA), Мельниченко Юлія Олександрівна (UA)

(73) **БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
 площа Соборна, 8/1, м. Біла Церква, Київська обл., 09117 (UA)

(54) **СПОСІБ БІОГЕННОГО ЕКСТРАЦЕЛЮЛЯРНОГО СИНТЕЗУ НАНОЧАСТИНОК СЕЛЕНУ**

(57) Спосіб біогенного екстрацелюлярного синтезу наночастинок селену, що передбачає біоредукцію селеніт-іонів ( $\text{SeO}_3^{2-}$ ), який **відрізняється** тим, що для отримання наночастинок селену використовують культуру бактерій *B. clausii*.

**С 02**

(11) **160401** (51) МПК (2025.01)  
**C02F 1/48** (2023.01)  
**C02F 9/00**

(21) **а 2022 05042** (22) **28.12.2022**  
 (24) **11.09.2025**

(72) Яшан Роман Ярославович (UA)

(73) **ЯШАН РОМАН ЯРОСЛАВОВИЧ**

вул. Б. Хмельницького, буд. 36, с. Серафінці, Городенківський р-н, Івано-Франківська обл., 78142 (UA)

**МОРХАН ДУМІТРУ**

str. Georghe Doya 14, Suceava, 720001, Romania (RO)

(54) **СПОСІБ МАГНІТНОЇ ОБРОБКИ РІДИНИ**

(57) Спосіб магнітної обробки рідини, що включає створення магнітного поля в робочому зазорі, подачу оброблюваної рідини через робочий зазор і вплив магнітного поля на рідину, що рухається в робочому зазорі, який **відрізняється** тим, що подачу рідини через робочий зазор здійснюють одночасно, принаймні шістьма потоками, попередньо спіралеподібно вліво закрученими на вході в зону дії магнітного

поля, а перед спіральним закручуванням потоків їх швидкості стабілізують.

**С 03**

(11) **160510** (51) МПК (2025.01)  
**C03B 35/00**  
**C03B 25/04** (2006.01)  
**F27B 9/06** (2006.01)  
**H10N 10/10** (2023.01)

(21) **и 2025 01476** (22) **04.04.2025**  
 (24) **11.09.2025**

(72) Мікульонюк Ігор Олегович (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"**

просп. Берестейський, буд. 37, м. Київ, 03056 (UA)

(54) **КОНВЕЄР ГАРЯЧОГО КІНЦЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ЛІНІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ СКЛОВИРОБІВ**

(57) 1. Конвеєр гарячого кінця технологічної лінії виготовлення скловиробів, що містить раму, змонтовані на ній обертові ролики, а також розташований на них нескінченний гнучкий несучий орган, який **відрізняється** тим, що він додатково містить термоелектричні генератори на елементах Пельтьє, один спай кожного з яких з'єднано з контактним елементом, виготовленим з теплопровідного матеріалу та встановленим на рамі з можливістю взаємодії з нескінченним гнучким несучим органом, а другий спай приведено в контакт з навколишнім середовищем, при цьому кожний термоелектричний генератор через електричний ланцюг з'єднано з корисним навантаженням.  
 2. Конвеєр за п. 1, який **відрізняється** тим, що контактний елемент встановлено на рамі з можливістю регулювання зусилля взаємодії з нескінченним гнучким несучим органом.

**С 04**

(11) **160488** (51) МПК  
**C04B 35/581** (2006.01)

(21) **и 2025 01055** (22) **12.03.2025**  
 (24) **11.09.2025**  
 (72)\*

(73)\*

(54) **СПОСІБ З'ЄДНАННЯ ВИРОБІВ З НІТРИДУ АЛЮМІНІЮ**

(57)\*

(21) **и 2025 01282** (22) **24.03.2025**(24) **11.09.2025**

(72) Шульга Ігор Володимирович (UA), Котляров Євген Іванович (UA), Кизим Микола Олександрович (UA), Хаустова Вікторія Євгенівна (UA), Салашенко Тетяна Ігорівна (UA)

(73) **КОТЛЯРОВ ЄВГЕН ІВАНОВИЧ**

вул. Дружби Народів, 253, кв. 32, м. Харків, 61184 (UA)

(54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ СИНТЕЗ-ГАЗУ З ОРГАНІЧНИХ ВІДХОДІВ**(57) Спосіб отримання синтез-газу з органічних відходів, що включає термічну деструкцію сировини з наступною газифікацією отриманого твердого залишку, який **відрізняється** тим, що вуглекислий газ, вилучений під час очищення газів деструкції, спрямовують у нижню частину реактора термічної деструкції для попередньої часткової газифікації вуглецю твердого залишку за реакцією Белла-Будуара.**C 09**(11) **160474**(51) МПК (2025.01)  
**C09D 5/00**  
**C09D 5/18** (2006.01)(21) **и 2025 00680**(22) **17.02.2025**(24) **11.09.2025**

(72) Будяк Сергій Васильович (UA)

(73) **БУДЯК СЕРГІЙ ВАСИЛЬОВИЧ**

вул. Ірпінська, 11, м. Бровари, Київська обл., 07401 (UA)

(54) **СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ВОГНЕБІОЗАХИСНОГО ЗАСОБУ ДЛЯ ЗАХИСТУ ДЕРЕВИНИ**(57) 1. Спосіб одержання вогнебіозахисного засобу для захисту деревини, що включає використання ортофосфорної кислоти, який **відрізняється** тим, що у реактор з обігрівом і мішалкою при інтенсивному перемішуванні завантажують ортофосфору кислоту, карбамід, як фунгіцидну добавку - буру, та борну кислоту і воду, далі суміш нагрівають до температури 30-60 °С, після повного розчинення компонентів додають ізопропіловий спирт і, поступово невеликими порціями, аміачну воду, після чого готову суміш фасують у споживчу тару, зберігають при температурі від +5 до +40 °С, при цьому компоненти беруть при наступному співвідношенні, мас. %:

ортофосфорна кислота	18,0-32,0
карбамід	18,0-27,0
фунгіцидна добавка	0,1-1,0
ізопропіловий спирт	1,0-11,0
аміачна вода (25 %)	1,0-8,0
вода	решта.

2. Спосіб одержання вогнебіозахисного захисту деревини за п. 1, який **відрізняється** тим, що в засіб додатково вводять оксіетилідендифосфонову кислоту у кількості 7,0-11,0 мас. %.3. Спосіб одержання вогнебіозахисного захисту деревини за п. 1, який **відрізняється** тим, що до складу засобу додатково вводять діамонію фосфат у кількості 7,0-11,0 мас. %.**C 10**(11) **160503**(51) МПК  
**C10B 39/02** (2006.01)(11) **160481**(51) МПК (2025.01)  
**C21B 13/00**  
**C21C 5/00**(21) **и 2025 00830**(22) **25.02.2025**(24) **11.09.2025**

(72) Верещак Віктор Іванович (UA), Іващенко Валерій Петрович (UA), Петренко Віталій Олександрович (UA),

**C 12**(11) **160400**(51) МПК  
**C12R 1/13** (2006.01)  
**C12P 13/08** (2006.01)(21) **а 2021 05791**(22) **13.10.2021**(24) **11.09.2025**

(72) Андріяш Ганна Сергіївна (UA), Бейко Наталія Євгенівна (UA), Тігунова Олена Олександрівна (UA), Блюм Ярослав Борисович (UA), Шульга Сергій Михайлович (UA)

(73) **ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ ХАРЧОВОЇ БІОТЕХНОЛОГІЇ ТА ГЕНОМІКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ"**

вул. Осиповського, 2А, м. Київ-123, 04123 (UA)

(54) **СПОСІБ ПРОДУКУВАННЯ ЛІЗИНУ**(57) Спосіб одержання L-лізину за допомогою вирощування продуцентів роду *Brevibacterium* у поживному середовищі, який **відрізняється** тим, що як продуцент L-лізину використовують ауксотрофний за L-лейцином, ізолейцином та треоніном штам *Brevibacterium* sp. IMB B-7796, засівають його у поживне середовище, де як джерело вуглецю використовують глюкозу в кількості 120 г/дм<sup>3</sup>, і культивують протягом 72 годин за температури 30 °С.**C 21**

Чайка Олексій Леонідович (UA), Верещак Денис Вікторович (UA), Івченко Олександр Васильович (UA), Бойко Максим Миколайович (UA), Ковальов Дмитро Юрійович (UA)

(72)\*

(73)\*

**(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ НАУКОВО-ВИРОБНИЧА ФІРМА "КОШ"**

просп. Івана Мазепи, 31, прим. 11, м. Дніпро, 49064 (UA)

**(54) СПОСІБ ТЕРМІЧНОЇ ОБРОБКИ ЗАГОТОВОК АРТИЛЕРІЙСЬКИХ СТВОЛІВ**

**(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА СТАЛІ ШЛЯХОМ ПРЯМОГО ВІДНОВЛЕННЯ ОКСИДУ ЗАЛІЗА**

(57)\*

**(57)** Спосіб виробництва сталі шляхом прямого відновлення оксиду заліза, що включає переробку залізовмісної сировини в шахтній печі протитечею сировини, що завантажується зверху, і гарячого відновлювального газу, що рухається знизу при подальшому нагріванні та плавленні сировини плазмовим струменем з отриманням розплаву заліза, який **відрізняється** тим, що використовують піч, яка має шахтну камеру попереднього відновлення (А), горизонтальну камеру довідновлення (Б) та камеру накопичення рідкого металу (В), які сполучені перехідними каналами, де як сировину використовують окатиші з сировини, які не містять в своєму складі домішок вуглецю, нагрівання, відновлення та плавлення сировини здійснюють за рахунок тепла від низькотемпературної плазми, яку наводять плазмотронами, через які також подають відновлювальний газ, при цьому енергію для реалізації процесу виробництва забезпечують шляхом застосування малого модульного атомного реактора, який виробляє електричну енергію для живлення плазмотронів та генерації відновлювального газу у вигляді водню, коли нагрівання та попереднє відновлення сировини здійснюють струменем плазми, забезпечуючи середньомасову температуру газу в інтервалі 2500-3000 °С при подачі потоку відновлювального газу складу до 100 % водню у розрахунку 500-700 м³/т сировини у камері попереднього відновлення (А), нагрівання і кінцеве відновлення заліза до отримання рідкої фази розплаву здійснюють струменем плазми, забезпечуючи температуру розплаву в інтервалі 1400-1600 °С при подачі потоку відновлювального газу складу до 100 % водню у розрахунку 500-700 м³/т розплаву у камері довідновлення (Б), при цьому надлишки нагрітого відновлювального газу з камери довідновлення (Б) спрямовують на фурми в камері попереднього відновлення (А), які розміщені вище рівня розташування плазмотронів, доведення рідкої фази розплаву заліза до заданого хімічного складу сталі здійснюють в камері накопичення рідкого металу (В) шляхом введення необхідних елементів та феросплавів у розплав, підтримуючи температуру розплаву в інтервалі 1550-1650 °С пристроєм-нагрівачем СВЧ, після контролю хімічного складу розплаву та за його відповідності заданому, підвищують температуру розплаву до 1560-1580 °С та зливають сталь та шлак.

(11) 160416

(51) МПК  
C21D 9/22 (2006.01)  
C21D 9/12 (2006.01)

C 23

(21) у 2024 04504  
(24) 11.09.2025

(22) 16.09.2024

(11) 160487

(51) МПК (2025.01)  
C23C 6/00

		<b>C23C 20/08</b> (2006.01)	натрію цитрат	35-45
		<b>C23C 18/36</b> (2006.01)	хлористий амоній	45-55
		<b>C21D 1/74</b> (2006.01)	вода	решта,
			при температурі 90-95 °С протягом 45 хв при рН розчину 9-10, і після цього наносять обмазку, у якій як зв'язуюче використовують розчин клею БФ в ацетоні, і вона додатково містить оксид заліза, деревне вугілля та активатор - фторид натрію, при такому співвідношенні компонентів, мас. %:	
(21) <b>u 2025 01033</b>	(22) <b>10.03.2025</b>		карбід бору	60-55
(24) <b>11.09.2025</b>			оксид заліза	20-15
(72) Стецько Андрій Євгенович (UA), Корендій Віталій Михайлович (UA), Пукач Петро Ярославович (UA), Кунинець Андрій Володимирович (UA)			деревне вугілля	8-12
(73) <b>НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"</b>			фторид натрію	1-3
	<b>вул. С. Бандери, 12, м. Львів, 79013 (UA)</b>		клей БФ	8-10
(54) <b>СПОСІБ ДИФУЗІЙНОГО БОРУВАННЯ</b>			ацетон	3-5,
(57) Спосіб дифузійного борування, що включає нанесення на поверхню деталі обмазки, в склад якої входить карбід бору і зв'язуюче, сушіння і нагрівання, який <b>відрізняється</b> тим, що попередньо наносять хімічне покриття з водного розчину складу, в г/л:			а нагрівання проводять при температурі 1150-1200 °С протягом 20-25 с струмами високої частоти.	
		вуглекислий кобальт	25-35	
		гіпофосфіт натрію	15-25	

**Розділ Е:****Будівництво****Е 01**

(11) **160409** (51) МПК (2025.01)  
**E01B 29/00**  
**E01B 33/00**  
**B61F 99/00**  
**B61J 99/00**

(21) **и 2024 02078** (22) **19.04.2024**  
 (24) **11.09.2025**

(72) Сорока Костянтин Олексійович (UA), Харченко Віктор Федорович (UA), Костенко Іван Олександрович (UA), Далека Василь Хомич (UA)

(73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА**  
 вул. Маршала Бажанова, 17, м. Харків, 61002 (UA)

(54) **СПОСІБ ЗЙОМКИ ПЛАНУ ЗАЛІЗНИЧНОЇ КОЛІЇ**

(57) Спосіб зйомки плану залізничної колії, який полягає у вимірюванні полярним методом за допомогою електронного приладу, зорієнтованого, відповідно, до геодезичних координат, стріл до точок залізничної колії, який **відрізняється** тим, що виділяють сегмент умовного кола, в який входить колова дуга колії та хорда, прийнята за основу вимірювань, розміщують вимірювальний прилад в довільній точці хорди та вимірюють віддалі до крайніх точок цієї хорди і, крім того, вимірюють довжини і напрямки стріл до різних точок колії, в межах сегмента, а за результатами вимірювань розраховують кінцеві точки других хорд, які перетинають прийняту за основу хорду і збігаються із напрямками стріл, та на планшеті будують коло, яке утворюють всі закінчення хорд, і визначають розміщення центра кругової ділянки шляху, повторивши вимірювання декілька разів з інших точок розміщення вимірювального приладу в межах цього чи іншого сегмента умовного кола, одержують повторні, незалежні координати центра кругової ділянки шляху, які використовують для оцінки точності результатів вимірювань.

щений щонайменше однією поворотною ручкою і різьбою з можливістю під'єднання до бойлера, який **відрізняється** тим, що кількість елементів підводу води становить принаймні три, в корпусі розташований ущільнювач у вигляді кільця, кулька, шарнірно розташована в корпусі, а також ущільнювальне кільце, крім того співвісно із корпусом на ньому розташована кришка клапана, заглушка, тверда прокладка, а з корпусом також з'єднаний пояс, причому у корпусі елемента під'єднання також співвісно розташований шток, також шарнірно розташована поворотна ручка, закріплена за допомогою гвинта через ущільнювальне кільце, а також затискне кільце з шестигранною гайкою і паронітовою прокладкою.

**Е 04**

(11) **160460** (51) МПК  
**E04B 1/26** (2006.01)

(21) **и 2025 00307** (22) **24.01.2025**  
 (24) **11.09.2025**

(72) Шехоркіна Світлана Євгенівна (UA), Савицький Микола Васильович (UA), Нікіфорова Тетяна Дмитрівна (UA), Мерилова Ірина Олександрівна (UA)

(73) **УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ**

вул. Лазаряна, 2, м. Дніпро, 49010 (UA)

(54) **ВУЗОЛ СПОЛУЧЕННЯ ДЕРЕВ'ЯНИХ КЛЕСНИХ КОЛОНИ ТА БАЛКИ**

(57) Вузол сполучення дерев'яних клеєних колони та балки, що містить сталевий столик, що складається з вертикальної та горизонтальної пластин, який **відрізняється** тим, що сталевий столик додатково містить металевий кутник для рівномірної передачі опірної реакції від балки, який має отвори для кріплення до колони та балки на вклеєні в них в глухі отвори стержні.

(11) **160519** (51) МПК  
**E04B 2/24** (2006.01)  
**E04B 2/72** (2006.01)  
**E04F 13/077** (2006.01)

(21) **и 2025 01777** (22) **21.04.2025**  
 (24) **11.09.2025**

(72) Даниленко Ігор Олегович (UA), Голубченко Олександр Іванович (UA), Несевря Павло Іванович (UA), Гончаров Данило Дмитрович (UA)

(73) **УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ**

вул. Лазаряна, 2, м. Дніпро, 49010 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ БАГОТОШАРОВОЇ БУДІВЕЛЬНОЇ ПАНЕЛІ**

(57) Спосіб виготовлення багат шарової будівельної панелі, що включає послідовне формування на піддоні форми зовнішнього шару, укладання теплоізоляційного матеріалу, армувальних сіток та формування внутрішнього шару, який **відрізняється** тим,

**Е 03**

(11) **160428** (51) МПК  
**E03B 7/02** (2006.01)

(21) **и 2024 05181** (22) **04.11.2024**  
 (24) **11.09.2025**

(72) Лупиренко Олег Георгійович (UA)

(73) **ЛУПИРЕНКО ОЛЕГ ГЕОРГІЙОВИЧ**  
 вул. Чернишевського, 69, кв. 14, м. Харків, 61002 (UA)

(54) **КОМПЛЕКТ ДЛЯ ПІДКЛЮЧЕННЯ БОЙЛЕРА**

(57) Комплект для підключення бойлера, що містить елементи підводу води, кожний з яких має корпус, осна-



що у внутрішньому та зовнішньому шарах панелі послідовно формують окремі шари будівельних сумішей з різними фізико-механічними властивостями за допомогою 3D-принтерів, при цьому будівельну суміш, яка виходить з насадки екструдера 3D-принтера, піддають вібраційній дії, а також кожний 3D-принтер формує шари з визначеним типом будівельної суміші.

новлення в фурнітурний паз стулки, та робочий виступ, який виконано з можливістю контакту з однією з робочих поверхонь рамної частини в закритому положенні стулки, причому стулкова частина виконана з можливістю закріплення на стулці за допомогою елементів кріплення.

## E 21

(11) **160512** (51) МПК (2025.01)  
**E04B 9/00**  
**E04B 9/06** (2006.01)

(21) **u 2025 01487** (22) **04.04.2025**  
(24) **11.09.2025**

(72) Беспалов Олександр Федорович (UA)  
(73) **БЕСПАЛОВ ОЛЕКСАНДР ФЕДОРОВИЧ**  
**вул. Куликівська, 4, м. Дніпро, 49000 (UA)**  
(54) **ПРОФІЛЬ ДЛЯ МОНТАЖУ НАТЯЖНОЇ СТЕЛІ**

(57) 1. Профіль для монтажу натяжної стелі, що має горизонтальну основу, яка кінцями з'єднана з вертикальними ребрами, похилі внутрішні та похилі зовнішні ребра, що формують порожнини для закладу гарпунів та полотен натяжної стелі, який **відрізняється** тим, що має нішу для вбудованого шинопроводу, яка сформована горизонтальним ребром та вертикальними малими ребрами.  
2. Профіль за п. 1, який **відрізняється** тим, що вбудований шинопровід має ніші з магнітами, що фіксують джерело світла на профілі.  
3. Профіль за п. 1, який **відрізняється** тим, що вбудований шинопровід виконаний з можливістю закриття порожнини для закладів гарпунів та полотен натяжної стелі від стороннього спостерігача.  
4. Профіль за п. 1, який **відрізняється** тим, що містить щонайменше чотири С-подібні пази для стикування профілю у довжину, два з яких розміщені у верхній частині профілю, а два - в нижній частині.

(11) **160429** (51) МПК  
**E21B 43/25** (2006.01)

(21) **u 2024 05270** (22) **06.11.2024**  
(24) **11.09.2025**

(72) Вовченко Олександр Іванович (UA), Смірнов Олексій Петрович (UA), Хвошан Олег Вільямович (UA), Денисюк Тетяна Дмитрівна (UA), Рачков Олексій Миколайович (UA)

(73) **ІНСТИТУТ ІМПУЛЬСНИХ ПРОЦЕСІВ І ТЕХНОЛОГІЙ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**  
**просп. Богоявленський, 43А, м. Миколаїв, 54018 (UA)**

(54) **ПРИСТРІЙ ЕЛЕКТРОГІДРОІМПУЛЬСНИЙ ДЛЯ ОБРОБКИ ПРОМИСЛОВОЇ ВОДОЗАБІРНОЇ СВЕРДЛОВИНИ**

(57) Пристрій електрогідроімпульсний для обробки промислової водозабірної свердловини, що має наземну та занурювальну частини, містить генератор імпульсних струмів, який складається з послідовно з'єднаних блоків зарядного пристрою, ємнісного накопичувача, високовольтного комутатора, та сполучений з генератором імпульсних струмів блок електродної системи з електродами, наземна частина пристрою підключена до джерела живлення, механічно і електрично з'єднана з занурювальною частиною, яку виконано з окремих, герметично та електрично з'єднаних один з одним блоків ємнісного накопичувача, високовольтного комутатора та електродної системи у порожнистих циліндричних корпусах, корпус електродної системи складається з верхньої та нижньої частин, на нижній частині закріплена кільцева мембрана, а порожнина, що обмежена порожнистим циліндричним корпусом і кільцевою мембраною, заповнена робочою рідиною, який **відрізняється** тим, що блок зарядного пристрою генератора імпульсних струмів розташований в наземній частині, з можливістю електричного з'єднання наземної та заглибленої частин з використанням високовольтного кабелю, для механічного з'єднання використовують металевий трос, а кільцева мембрана електродної системи виконана з поліетилену низького тиску.

## E 05

(11) **160443** (51) МПК (2025.01)  
**E05C 17/00**

(21) **u 2024 05882** (22) **11.12.2024**  
(24) **11.09.2025**

(72) Віталій Стовбун (UA)  
(73) **ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "АКСОР ІНДАСТРІ"**  
**вул. Вірського Павла, 1, м. Дніпро, 49083, UA (UA)**  
(54) **МЕХАНІЗМ ПІДНІМАЧА СТУЛКИ**

(57) Механізм піднімача стулки, що містить рамну частину та стулкову частину, який **відрізняється** тим, що рамна частина містить дві робочі поверхні, між якими утворено отвори для кріпильних елементів, причому грань рамної частини, яка звернена до стулки, має заокруглення, стулкова частина має базову частину, до якої шляхом вальцювання приєднано фіксатори, де фіксатори виконані з можливістю вста-

(11) **160403** (51) МПК (2025.01)  
**E21C 47/00**  
**B65G 21/14** (2006.01)  
**B65G 41/00**

(21) **u 2021 07014** (22) **07.12.2021**  
(24) **11.09.2025**

(72) Суков Максим Геннадійович (UA), Соколов Володимир Миколайович (UA), Трембач Богдан Олександрович (UA)

(73) ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "НОВОКРАМАТОРСЬКИЙ МАШИНОБУДІВНИЙ ЗАВОД" вул. Борисоглібська, буд. 15В, офіс 8, м. Київ, 04070 (UA)

(54) ВІДВАЛОУТВОРЮВАЧ

(57) 1. Відвалоутворювач, що містить рушійне обладнання, поворотну платформу з надбудовою, на яких через шарніри закріплена приймальна консоль, яка через шарнірний вузол з'єднана з відвальною стрілою, а в місці шарнірного вузла встановлений пристрій для регулювання профілю траси стрічкового конвеєра, що складається з рам роликкоопор, які шарнірно з'єднані між собою, при цьому перша рама роликкоопор шарнірно з'єднана одним кінцем з відвальною стрілою відвалоутворювача, а остання рама роликкоопор з'єднана з приймальною консоллю, який **відрізняється** тим, що рами роликкоопор виконані з вушками, в яких розміщені осі їх шарнірних з'єд-

нань, що зміщені відносно поздовжньої осі рам роликкоопор в бік, протилежний вигину стрічкового конвеєра, при цьому торці рам роликкоопор, в місцях їх з'єднань, оснащені опірними фланцями, контактуючі поверхні яких перпендикулярні поздовжній осі рам роликкоопор та проходять через осі шарнірних з'єднань рам роликкоопор, при цьому з'єднання останньої рами роликкоопор з приймальною консоллю виконано рухомим, наприклад у вигляді опорних котків, якими вона спирається на напрямні приймальної консолі, тоді як приймальна консоль та відвальна стріла виконані з опірними площадками, що розташовані під кожним шарнірним з'єднанням рам роликкоопор.

2. Відвалоутворювач за п. 1, який **відрізняється** тим, що робочі поверхні опорних площадок розташовані паралельно поздовжнім осям відвальної стріли та приймальної консолі.

**Розділ F:**

**Машинобудування.  
Освітлювання. Опалювання.  
Зброя. Підривні роботи**

**F 02**

- (11) **160426** (51) МПК  
**F02B 77/08** (2006.01)
- (21) **и 2024 05136** (22) **30.10.2024**  
(24) **11.09.2025**
- (72) Варбанець Роман Анатолійович (UA), Кучеренко Юрій Миколайович (UA), Мінчев Дмитро Степанович (UA)
- (73) **ВАРБАНЕЦЬ РОМАН АНАТОЛІЙОВИЧ**  
вул. Композитора Ніщинського, буд. 22, кв. 91, м. Одеса, 65052 (UA)
- КУЧЕРЕНКО ЮРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ**  
вул. Французький бульвар, буд. 22, корп. 1, кв. 17, м. Одеса, 65015 (UA)
- МІНЧЕВ ДМИТРО СТЕПАНОВИЧ**  
прос. Небесної Сотні, буд. 18, кв. 72, м. Одеса, 67804 (UA)
- (54) **ПОРТАТИВНА СИСТЕМА ДІАГНОСТУВАННЯ ДВИГУНА ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ В РЕЖИМІ РЕАЛЬНОГО ЧАСУ**
- (57) Портативна система діагностування двигуна внутрішнього згоряння в режимі реального часу, що складається з сенсора тиску газів в робочому циліндрі та віброакустичного сенсора, які з'єднані з модулем первинної обробки інформації, виконаним на базі мікроконтролера, а також електронного обчислювального пристрою, який виконано з можливістю отримання даних з модуля первинної обробки інформації за допомогою бездротового зв'язку.

**F 03**

- (11) **160417** (51) МПК  
**F03D 5/06** (2006.01)
- (21) **и 2024 04907** (22) **15.10.2024**  
(24) **11.09.2025**
- (72) Серілко Леонід Степанович (UA), Сасюк Зоя Костянтинівна (UA), Серілко Дмитро Леонідович (UA), Солодкий Андрій Олександрович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**  
вул. Соборна, буд. 11, м. Рівне, 33028 (UA)
- (54) **ВІТРОГЕНЕРАТОР**
- (57) Вітрогенератор, який складається з нерухомої основи, сприймаючого вітровий потік елемента та лінійного генератора, який відрізняється тим, що лінійний генератор встановлений вертикально, а до його якоря прикріплені канати, які з'єднані з верхньою ча-

стиною сприймаючого вітровий потік елемента та розміщені у вертикальній нерухомій трубі.

- (11) **160431** (51) МПК (2025.01)  
**F03G 3/00**
- (21) **и 2024 05375** (22) **13.11.2024**  
(24) **11.09.2025**
- (72) Попович Олександр Миколайович (UA), Лістовщик Леонід Костянтинівич (UA), Бойченко Сергій Валерійович (UA), Мирутенко Павло Петрович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"**  
просп. Берестейський, 37, м. Київ, 03056 (UA)
- (54) **ГРАВІТАЦІЙНИЙ НАКОПИЧУВАЧ ЕНЕРГІЇ**
- (57) 1. Гравітаційний накопичувач енергії, що містить гравітаційний поршень, вертикальний циліндр, трубу для відведення води, що з'єднана з турбіною, який відрізняється тим, що воду в накопичувач подають через трубу для підведення води через зворотний клапан, накопичувач додатково містить частотний перетворювач, який однією стороною під'єднаний до електричного двигуна барабана, на який намотують або з якого змотують канат гравітаційного поршня, а іншою стороною під'єднаний до щонайменше одного джерела електричної енергії, причому частотний перетворювач оснащений системою регулювання відповідно до поточної потужності.
2. Накопичувач за п. 1, який відрізняється тим, що джерелом електричної енергії, до якого під'єднаний частотний перетворювач, є вітрогенератор або промислова мережа за наявності надлишкової потужності.

**F 16**

- (11) **160441** (51) МПК (2025.01)  
**F16F 15/00**  
**F16F 6/00**
- (21) **и 2024 05857** (22) **10.12.2024**  
(24) **11.09.2025**
- (72) Редчиць Дмитро Олександрович (UA), Шевченко Сергій Андрійович (UA), Чуприна Володимир Леонідович (UA), Шевченко Андрій Федорович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**  
вул. Писаржевського, буд. 5, м. Дніпро, 49005 (UA)
- (54) **РЕГУЛЬОВАНИЙ ДИНАМІЧНИЙ ВІБРОГАСНИК**
- (57) Регульований динамічний віброгасник, що містить немагнітний порожнистий циліндричний корпус з нижнім і верхнім глухими торцями, закріплений на віброуючій поверхні паралельно напрямленню вібрації, усередині якого з можливістю осевого переміщення розміщений циліндричний інерційний вантаж, по обидві сторони якого розташовані дві виті пружини з однаковими жорсткостями, який відрізняється тим,

що він забезпечений електромагнітами, розміщеними на нижньому і верхньому торцях корпусу, а циліндричний інерційний вантаж, виготовлений з немагнітного матеріалу, має рівномірно розташовані по колу вертикальні отвори, в яких зафіксовані блоки постійних циліндричних неодимових магнітів, таким чином, що їх верхні і нижні частини мають протилежні полюси, кожен з електромагнітів повернутий до магнітів вантажу однойменним полюсом, у осьовий отвір інерційного вантажу і скрізь виті пружини просунутий вертикально закріплений між нижнім і верхнім торцями корпусу напрямний стержень, крім того на корпусі регульованого динамічного віброгасника встановлений акселерометр, який послідовно з'єднаний з системою автоматичного керування силою магнітного поля.

## F 24

- (11) **160465** (51) МПК (2025.01)  
**F24B 1/00**  
**F24B 1/18** (2006.01)  
**F24B 1/191** (2006.01)  
**F24B 1/197** (2006.01)
- (21) **u 2025 00400** (22) **31.01.2025**  
(24) **11.09.2025**  
(72) Берездецький Андрій Євгенович (UA)  
(73) **ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "СЕЙВЕН"**  
вул. Михайла Грушевського, 28/2, н/п 43, м. Київ, 01021 (UA)
- (54) **КАМІННА ТОПКА ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ В КОНСТРУКЦІЇ КАМІНА**
- (57) 1. Камінна топка для використання в конструкції каміна з вентиляційною решіткою, яка складається з основної частини, яка утворює вентиляційний канал, та вертикального рамкового обмежувача, при цьому камінна топка містить корпус із чотирикутною донною стінкою, в якому утворена топкова камера, обмежена чотирма вертикальними прямокутними бічними стінками, верхня та нижня сторони яких паралельні відповідній стороні донної стінки, причому одна з бічних стінок є прозорою, виконана з вогнетривкого матеріалу та утворює дверцята, що надають доступ до внутрішньої порожнини топкової камери; та опорну конструкцію, виконану з можливістю регулювання положення корпусу по висоті та встановлену таким чином, щоб забезпечувати розподіл ваги корпусу на опорну площу в межах, достатніх для стійкості камінної топки в умовах експлуатації, яка **відрізняється** тим, що кожна частина опорної конструкції, розташована з боку прозорої стінки топкової камери, у вертикальному перерізі площиною, перпендикулярною до площини, в якій лежить прозора стінка топкової камери, має ділянку L-подібної форми, яка включає вертикально орієнтовану частину та горизонтально орієнтовану частину, виконану з можливістю встановлення на її горизонтально орієнтованій частині основної частини вентиляційної решітки таким чином, що основна частина вентиляційної решітки не виходить вперед за межі

площини, в якій лежить передня поверхня прозорої стінки топкової камери.

2. Камінна топка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що відстань від вертикально орієнтованої частини ділянки L-подібної форми до площини, в якій лежить передня поверхня прозорої стінки топкової камери, складає щонайменше 85 мм.

3. Камінна топка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що частина опорної конструкції, розташована з боку прозорої стінки топкової камери, має горизонтально орієнтовану ділянку, суміжну з верхнім кінцем вертикально орієнтованої частини ділянки L-подібної форми.

4. Камінна топка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що опорна конструкція містить щонайменше чотири ніжки, розташовані в кутових ділянках донної стінки корпусу.

5. Камінна топка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що опорна конструкція містить підставку, зовнішні стінки якої розташовані по периферії донної стінки корпусу.

6. Камінна топка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що опорна конструкція містить регульовальні гвинти, встановлені в частинах опорної конструкції, при цьому регульовальні гвинти, встановлені в частинах опорної конструкції, розташованих з боку прозорої стінки топкової камери, проходять крізь горизонтально орієнтовану частину ділянки L-подібної форми з боку її вільного кінця.

- (11) **160413** (51) МПК (2025.01)  
**F24B 1/00**  
**F24B 1/26** (2006.01)  
**F24B 1/28** (2006.01)
- (21) **u 2024 04223** (22) **23.08.2024**  
(24) **11.09.2025**  
(72) Паплінський Віктор Володимирович (UA)  
(73) **ПАПЛІНСЬКИЙ ВІКТОР ВОЛОДИМИРОВИЧ**  
просп. Артилерійський, 11, кв. 15, м. Київ, 03113 (UA)
- (54) **СКЛАДЕНА ТУРИСТИЧНА ПІЧ**
- (57) Складена туристична піч, яка містить: блок камери згоряння, блок відведення продуктів згоряння, піддон, панель завантаження дров, при цьому стінки блока камери згоряння шарнірно з'єднані між собою.

- (11) **160451** (51) МПК (2025.01)  
**F24F 7/007** (2006.01)  
**F24F 7/013** (2006.01)  
**F24F 12/00**
- (21) **u 2024 06219** (22) **26.12.2024**  
(24) **11.09.2025**  
(72) Клапішевський Олександр Станіславович (UA),  
Цьомик Анатолій Михайлович (UA)  
(73) **ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ВЕНТИЛЯЦІЙНІ СИСТЕМИ"**  
вул. Михайла Коцюбинського, 1, м. Київ, 01054 (UA)

**(54) ПРИПЛИВНО-ВИТЯЖНА УСТАНОВКА З РЕКУПЕРАЦІЄЮ ТЕПЛА**

- (57)** 1. Припливно-витяжна установка з рекуперацією тепла (1), що містить зовнішній модуль (4) із зовнішньою припливною (23) і зовнішньою витяжною (24) решітками, внутрішній модуль (2) з пластинчастим рекуператором (5), з внутрішньою припливною (21) і внутрішньою витяжною (22) решітками, з фільтром (16), з вхідною камерою витяжного каналу (6), з вихідною камерою витяжного каналу (7), з вхідною камерою припливного каналу (8), з вихідною камерою припливного каналу (9) та перегородкою (10) між вхідними і вихідними камерами витяжного і припливного каналів, відповідно, з вентиляторами (3), (11), що формують зустрічні повітряні потоки, причому вентилятор (3) розташований у вхідній камері припливного каналу (8), а вентилятор (11) розташований у вихідній камері витяжного каналу (7), яка **відрізняється** тим, що містить систему видалення конденсату, а внутрішній модуль (2) складається з настінної (2А) та внутрішньостінної (2В) частин, причому внутрішньостінна (2В) частина містить модуль (20) з інсталюваними в нього вентиляторами (3), (11).
2. Припливно-витяжна установка з рекуперацією тепла за п. 1, яка **відрізняється** тим, що модуль (20) є знімним.
3. Припливно-витяжна установка з рекуперацією тепла за п. 1, яка **відрізняється** тим, що модуль (20) додатково містить механічну заслінку (12) та/або гравітаційний клапан (13).
4. Припливно-витяжна установка з рекуперацією тепла за п. 1, яка **відрізняється** тим, що модуль (20) додатково містить щонайменше один фільтр (28).
5. Припливно-витяжна установка з рекуперацією тепла за п. 1, яка **відрізняється** тим, що вхідна камера припливного каналу (8) містить нагрівач (14) для попереднього нагріву повітря.
6. Припливно-витяжна установка з рекуперацією тепла за п. 1, яка **відрізняється** тим, що вихідна камера припливного каналу (9) містить нагрівач (15) для догрівання повітря.
7. Припливно-витяжна установка з рекуперацією тепла за п. 1, яка **відрізняється** тим, що внутрішньостінна (2В) частина внутрішнього модуля (2) має зовнішню теплоізолюючу оболонку (17).
8. Припливно-витяжна установка з рекуперацією тепла за п. 1, яка **відрізняється** тим, що системою видалення конденсату є канал (18) для видалення конденсату за межі установки (1).
9. Припливно-витяжна установка з рекуперацією тепла за п. 1, яка **відрізняється** тим, що системою видалення конденсату є ємність (19) для збирання конденсату та канал (18) для видалення конденсату за межі установки (1).
10. Припливно-витяжна установка з рекуперацією тепла за п. 1, яка **відрізняється** тим, що системою видалення конденсату є насос (26) для видалення конденсату за межі установки (1).
11. Припливно-витяжна установка з рекуперацією тепла за п. 1, яка **відрізняється** тим, що системою видалення конденсату є насос (26) та канал (18) для видалення конденсату за межі установки (1).
12. Припливно-витяжна установка з рекуперацією тепла за п. 1, яка **відрізняється** тим, що системою видалення конденсату є ємність (19) для збирання конденсату з ультразвуковим випаровувачем (25).

13. Припливно-витяжна установка з рекуперацією тепла за п. 1, яка **відрізняється** тим, що додатково містить датчик вологості повітря.

14. Припливно-витяжна установка з рекуперацією тепла за п. 1, яка **відрізняється** тим, що довжина внутрішньостінної частини (2В) внутрішнього модуля (2) при інсталяції регулюється за допомогою зовнішньої теплоізолюючої оболонки (17).

**(11) 160448****(51)** МПК (2025.01)  
**F24S 20/30** (2018.01)  
**F24S 23/00****(21) у 2024 06165****(22) 24.12.2024****(24) 11.09.2025**

**(72)** Мелентьев Олег Борисович (UA), Ситник Олексій Іванович (UA), Денисик Богдан Григорович (UA), Максютів Андрій Олексійович (UA), Декарчук Марина Вадимівна (UA), Декарчук Сергій Олександрович (UA)

**(73) УМАНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ПАВЛА ТИЧИНИ**

вул. Садова, 2, м. Умань, Черкаська обл., 20300 (UA)

**(54) СОНЯЧНА ПІЧ ІЗ ВАКУУМНИМ СФЕРИЧНИМ ДЗЕРКАЛОМ**

**(57)** Сонячна піч із вакуумним сферичним дзеркалом, що складається із: підставки (5), приєднаної до похилої тяги (4), опори з опорним підшипником (3), стійки (2), на якій закріплено приймач випромінювання (1) із вікном (13), до якого приєднана вісь (8), яка дозволяє фіксувати тяги (7), до яких кріпиться вакуумне сферичне дзеркало (6), що складається із корпусу сферичного дзеркала (14), ніпеля (15), дзеркальної плівки (16), положення дзеркала регулюється тросом (10) завдяки фіксатору довжини троса (11), теплопоглинаючої плити (12) із безінерційним індикатором нагріву плити (17).

**F 41****(11) 160454****(51)** МПК  
**F41H 1/02** (2006.01)**(21) у 2025 00004****(22) 01.01.2025****(24) 11.09.2025**

**(72)** Сиваківський Сергій Володимирович (UA), Сербіна Ірина Григорівна (UA)

**(73) СИВАКІВСЬКИЙ СЕРГІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ**  
пров. І. Мазепи, 2, кв. 10, м. Козятин, Вінницька обл., 22100 (UA)

**(54) ШТАНИ ВІЙСЬКОВІ**

**(57)** Штани військові, що містять штанини, внутрішні кишені, зовнішні накладні кишені, які розташовані спереду на штанинах, розміром по горизонталі - щонайменше 16 см, по вертикалі - щонайменше 21 см, також мають застіжки-блискавки, які розміщено на штанинах, а саме на внутрішній стороні штанин, по шву, починаючи під пахом та закінчуючи краєм шта-

нин, по краях знизу штанин розташовано застібки-липучки.

(11) **160449** (51) МПК  
*F41H 7/02* (2006.01)

(21) **и 2024 06180** (22) **24.12.2024**  
(24) **11.09.2025**  
(72)\*

(73)\*

(54) **БРОНЯ З ПРОСТОРОВО ОРІЄНТОВАНИМ ЛИЦЬОВИМ ШАРОМ**  
(57)\*

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПІДРИВАННЯ БРОНЬОВАНОЇ ТЕХНІКИ**

(57) Пристрій для підривання броньованої техніки, що складається з корпусу, підричника, датчика цілі та запалу, який **відрізняється** тим, що в пластмасовому корпусі пристрою в нижній частині стакана та боковій частині корпусу розміщено додатковий детонатор з пресованого тротилу з сформованим запальним гніздом під електродетонатор промисловий (ЕДП) та електродетонатор промисловий з різьбовим з'єднанням (ЕДП-р) і додаткове відділення для зберігання спеціальних пристроїв ініціювання підриву, пристрій додатково обладнаний місцем для під'єднання підричника з датчиком цілі, що виконаний у пластмасовому корпусі, в якому розміщений шток підричника, в якому знаходиться ударник, що фіксується кульками, з можливістю рухатися вздовж опорного корпусу під дією пружини і наколювати запал електродетонатора в момент провалювання кульок у спеціальні канали штока, що приводить до ініціації підриву.

**F 42**

(11) **160440** (51) МПК (2025.01)  
*F42B 3/00*

(21) **и 2024 05837** (22) **10.12.2024**  
(24) **11.09.2025**

(72) Окіпняк Анатолій Сергійович (UA), Окіпняк Дмитро Анатолійович (UA), Лазарчук Катерина Ярославівна (UA), Родіков Володимир Геннадійович (UA), Гаврилюк Олег Петрович (UA), Саловський Степан Андрійович (UA), Маковський Микола Миколайович (UA), Фомов Андрій Леонідович (UA)

(73)\*

(11) **160480** (51) МПК  
*F42B 5/03* (2006.01)  
*F42B 30/02* (2006.01)

(21) **и 2025 00799** (22) **24.02.2025**  
(24) **11.09.2025**  
(72)\*  
(73)\*

(54) **СКЛАДОВА КУЛЯ**  
(57)\*

(11) **160525** (51) МПК  
*F42B 12/36* (2006.01)  
*F42B 12/40* (2006.01)  
*B64D 1/04* (2006.01)  
*B64U 101/18* (2023.01)

(21) **и 2025 02541** (22) **29.05.2025**  
(24) **11.09.2025**  
(72)\*

(73)\*



**(54) РУЧНА УЛАМКОВА ГРАНАТА**  
**(57)\***

---

**(11) 160523**                      **(51)** МПК  
   *F42B 12/36* (2006.01)  
   *F42B 12/40* (2006.01)  
   *B64D 1/04* (2006.01)  
   *B64U 101/18* (2023.01)

**(21) и 2025 02538**                      **(22) 29.05.2025**  
**(24) 11.09.2025**  
**(72)\***

**(73)\***

**(54) УЛАМКОВИЙ БОЄПРИПАС ДО БЕЗПІЛОТНОГО**  
**ЛІТАЛЬНОГО АПАРАТА**  
**(57)\***

---

(11) **160524**

(51) МПК  
**F42B 12/36** (2006.01)

(21) и 2025 02539

(22) 29.05.2025

(24) 11.09.2025

(72)\*

(73)\*

(54) БРОНЕБІЙНО-УЛАМКОВИЙ БОЄПРИПАС ДО БЕЗ-  
ПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ

(57)\*

---

(11) **160522** (51) МПК  
**F42B 12/36** (2006.01)  
(21) и 2025 02536 (22) 29.05.2025  
(24) 11.09.2025  
(72)\*  
(73)\*  
(54) УПАМКОВИЙ БОЄПРИПАС ДО БЕЗПІЛОТНИХ ЛІ-  
ТАЛЬНИХ АПАРАТІВ  
(57)\*

- 
- (11) **160499** (51) МПК (2025.01)  
F42D 1/00
- (21) u 2025 01152 (22) 18.03.2025  
(24) 11.09.2025
- (72) Дзюба Анатолій Петрович (UA), Пацюк Анатолій Григорович (UA), Дзюба Олександр Анатолійович (UA)
- (73) **ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ОЛЕСЯ ГОНЧАРА**  
просп. Науки, 72, м. Дніпро, 49045 (UA)
- (54) **СПОСІБ ЛОКАЛЬНОГО ЕЛЕКТРОТЕРМОДИНАМІЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ ТОНКОСТІННИХ КОНСТРУКЦІЙ**
- (57) Спосіб локального електротермодинамічного навантаження тонкостінних конструкцій, що включає підшив алюмінієвої фольги, встановленої між підкладкою із органічного скла і тонким листом майлару і батареєю конденсаторів, який **відрізняється** тим, що алюмінієву фольгу закріплюють на мобільному екрані з міцного термоізоляційного матеріалу, при цьому робоча частина екрана з фольгою дзеркально відтворює частину поверхні дослідного об'єкта, фольгу на екрані з'єднують з системою заряджених конденсаторів через вимикач і підривають, при цьому мобільний екран з фольгою попередньо встановлюють впритул і закріплюють відносно дослідної ділянки, силу навантаження регулюють за рахунок електричних параметрів: напруги, ємності конденсаторів, а також відстані і кута нахилу між екраном з фольгою і об'єктом дослідження.
-

## Розділ G:

## Фізика

## G 01

(54) ПРИСТРІЙ СТАБІЛІЗАЦІЇ ТА ВІЗУВАННЯ НАПРАВ-  
ЛЕНОЇ СУПУТНИКОВОЇ АНТЕНИ

(57)\*

- (11) **160456** (51) МПК  
*G01B 21/10* (2006.01)
- (21) u 2025 00105 (22) 09.01.2025  
(24) 11.09.2025
- (72) Коротков Володимир Степанович (UA), Коротков Роман Володимирович (UA)
- (73) ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІ-  
ВЕРСИТЕТ  
вул. Дніпробудівська, 2, м. Кам'янське, Дніпро-  
петровська обл., 51918 (UA)
- (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ГЕОМЕТРИЧНИХ  
ПАРАМЕТРІВ ОБИЧАЙОК
- (57) Пристрій для вимірювання геометричних параметрів  
обичайок, який містить основу, базову поверхню, ус-  
тановлений на основі вимірювач лінійних переміщень,  
який **відрізняється** тим, що базова поверхня роз-  
міщена на обертальній площадці, встановлений на  
основі, з можливістю обертання навколо своєї осі, в  
нижній частині якої розміщений зубчастий вінець,  
кінематично пов'язаний з зубчастим колесом, уста-  
новленим на валу привідного електродвигуна з од-  
нієї сторони і другим зубчастим колесом, установ-  
леним на ходовому гвинті кулько-гвинтової пари, на  
гайці якої встановлена каретка з вимірювачем ліній-  
них переміщень, виконана з можливістю осьового  
переміщення по направляючих пазах, розміщеним  
всередині направляючої стойки.

- (11) **160424** (51) МПК  
*G01C 21/12* (2006.01)  
*H01Q 1/18* (2006.01)

- (21) u 2024 05095 (22) 28.10.2024  
(24) 11.09.2025  
(72)\*

(73)\*

вторюють цикл нагрівання-охолодження, порівнюючи другий сигнал, пропорційний температурі, опорним сигналом і цей процес повторюють по чергово, фіксуючи температуру з протилежних боків зони нагріву, по чергово вимірюють проміжки часу  $t_1$  і  $t_2$  циклів нагріву до моменту досягнення сигналу сенсора рівня опорного сигналу з кожного боку, а потік текучого середовища визначають за формулою:

$$p = A \left( \frac{1}{t_1} - \frac{1}{t_2} \right), \quad (1)$$

де  $p$  - величина потоку, а саме об'ємні витрати [ $\text{м}^3/\text{с}$ ],  $A$  - константа, котра визначається геометрією каналу, у якому рухається потік, та відстанню між нагрівачем та тепловими сенсорами,

$t_1$  - проміжок часу після вмикання нагрівача, за який сигнал сенсора, розташованого по напрямку руху потоку, досягає рівня опорного сигналу,

$t_2$  - проміжок часу після вмикання нагрівача, за який сигнал сенсора, розташованого проти напрямку руху потоку, досягає рівня опорного сигналу.

- (11) **160468** (51) МПК  
G01F 1/68 (2006.01)  
G01P 5/10 (2006.01)
- (21) u 2025 00506 (22) 06.02.2025  
(24) 11.09.2025
- (72) Гребьонкін Євген Олегович (UA), Заворотний Віктор Федорович (UA), Лупина Борис Іванович (UA)
- (73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"  
просп. Берестейський, 37, м. Київ, 03056 (UA)
- (54) СПОСІБ ВИМІРЮВАННЯ ПОТОКУ ТЕКУЧОГО СЕРЕДОВИЩА
- (57) Спосіб вимірювання потоку текучого середовища, у якому електричним струмом нагрівають локальну зону робочого потоку в околі нагрівача, за допомогою першого сенсора реєструють температуру на відстані від зони нагріву, перетворюють її в електричний сигнал, порівнюють цей сигнал з опорним сигналом, припиняють нагрівання потоку в момент, коли електричний сигнал, пропорційний температурі, не стане більшим за опорний сигнал, відновлюють локальне нагрівання після того як сигнал стане меншим за опорний, який відрізняється тим, що після відновлення нагрівання за допомогою другого сенсора реєструють температуру з протилежного боку від нагрівача на тій же відстані від зони нагріву, і по-

- (11) **160407** (51) МПК (2025.01)  
G01F 11/00
- (21) u 2024 01215 (22) 06.03.2024  
(24) 11.09.2025
- (72) Лінючева Ольга Володимирівна (UA), Кушмирук Андрій Іванович (UA), Косогін Олексій Володимирович (UA), Букет Олександр Іванович (UA)
- (73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"  
просп. Берестейський, 37, м. Київ, 03056 (UA)
- (54) ЕЛЕКТРОХІМІЧНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ СІРКОВОДНЮ
- (57) 1. Електрохімічний пристрій для визначення вмісту сірководню, що містить корпус, розміщену в ньому комірку електрохімічного сенсора, комірку генератора сірководню, канал для надходження газу, що генерується в генераторі сірководню, до електрохімічного сенсора, та газопроникну гідрофобну мембрану, яка відокремлює сенсор від оточуючого середовища, який відрізняється тим, що комірки електрохімічного сенсора та генератора сірководню розміщені в корпусі на одній вертикальній осі, канал для надходження газу розташований паралельно осі комірок сенсора та генератора, газопроникна гідрофобна мембрана забезпечує вільний доступ повітряного середовища до робочого електрода сенсора.  
2. Електрохімічний пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що електрохімічний сенсор за типом є амперметричним і містить два або три електроди.

- (11) **160432** (51) МПК (2025.01)  
G01J 3/00  
G01N 33/52 (2006.01)
- (21) u 2024 05445 (22) 18.11.2024  
(24) 11.09.2025

- (72) Снігур Денис Васильович (UA), Жуковецька Олена Михайлівна (UA), Щербакова Тетяна Михайлівна (UA), Гузенко Олена Михайлівна (UA), Рахлицька Олена Михайлівна (UA), Драгуновська Ольга Іллівна (UA)
- (73) **ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І.І. МЕЧНИКОВА**  
вул. Всеволода Змієнка, 2, м. Одеса, 65082 (UA)
- (54) **СПОСІБ КІНЕТИЧНО-СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧНОГО ВИЗНАЧЕННЯ ТІОЦІАНАТІВ У БІОЛОГІЧНИХ РІДИНАХ**
- (57) Спосіб кінетично-спектрофотометричного визначення тіоціанатів у біологічних рідинах, який полягає в окисненні тіоціанатів бромом у присутності фотометричного реагенту, який **відрізняється** тим, що для одержання броду використовують бромідну кислоту, а як фотометричний реагент - астрофлорксин FF.

(11) **160445** (51) МПК (2025.01)  
**G01K 13/00**  
**G01K 13/08** (2006.01)

(21) **u 2024 06000** (22) **17.12.2024**  
(24) **11.09.2025**

- (72) Грабко Володимир Віталійович (UA), Грабко Валентин Володимирович (UA), Чорна Ольга Анатоліївна (UA), Поліщук Володимир Леонідович (UA)
- (73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця 21021 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ТЕПЛОВІЗІЙНОГО ДІАГНОСТУВАННЯ РОТОРА ГІДРОГЕНЕРАТОРА**
- (57) Пристрій для тепловізійного діагностування ротора гідрогенератора, що містить об'єктив, n дзеркал, закріплених на оптичній лінійці таким чином, що їх площини утворюють кут 45° з головною оптичною віссю, n лінз, що встановлені на одній оптичній осі з дзеркалами, лінійку n інфрачервоних датчиків, дільник частоти, буферний регістр, комутатор, аналого-цифровий перетворювач, інтерфейсний блок, два генератори імпульсів, два керовані підсилювачі, відеоконтрольний блок, перший лічильник, генератор напруги, що змінюється ступінчасто, блок пам'яті, датчик положення, блок задання положення, блок задання швидкості, розподільвач тактів, два регістри, два цифрових компаратори, цифровий суматор, два тригери, два елементи І та перший індикатор, причому вихід дільника частоти підключений до входів буферного регістра та до першого входу відеоконтрольного блока, другий та третій входи якого з'єднані з виходами першого та другого керованих підсилювачів, перші входи яких підключені до виходу генератора напруги, що змінюється ступінчасто, а другі входи з'єднані, відповідно, з першим та другим виходами блока пам'яті, вхідна цифрова шина якого підключена до вихідної цифрової шини першого лічильника, четвертий вхід відеоконтрольного блока разом з першим входом аналого-цифрового перетворювача з'єднані з виходом комутатора, вхідна цифрова шина якого підключена до вихідної цифрової шини буферного регістра, вхідна цифрова шина якого з'єднана з виходами лінійки n окремих інфрачервоних датчиків, вихідна цифрова шина аналого-цифрового перетворювача через інтерфейсний блок

з'єднана з колами ЕОМ, вихідна цифрова шина блока задання положення з'єднана з першою вхідною цифровою шиною першого цифрового компаратора, друга вхідна цифрова шина якого разом з вхідними цифровими шинами першого та другого регістрів підключені до вихідної цифрової шини датчика положення, вихід першого цифрового компаратора з'єднаний з першим входом першого елемента І, другий вхід якого підключений до першого виходу другого тригера, а вихід з'єднаний з першим входом першого тригера, другий вхід якого разом зі входом першого індикатора підключені до другого виходу другого тригера, перший вхід якого з'єднаний з виходом другого цифрового компаратора, друга вхідна цифрова шина якого підключена до вихідної цифрової шини блока задання швидкості, а перша вхідна цифрова шина з'єднана з вихідною цифровою шиною цифрового суматора, перша і друга вхідні цифрові шини якого підключені, відповідно, до вихідних цифрових шин першого та другого регістрів, входи яких з'єднані, відповідно, з першим та другим виходами розподільвача тактів, третій вхід якого підключений до другого входу другого тригера, вихід другого генератора імпульсів з'єднаний зі входом розподільвача тактів, вихід першого тригера підключений до першого входу другого елемента І, другий вхід якого з'єднаний з виходом першого генератора імпульсів, а вихід підключений до входів дільника частоти, генератора напруги, що змінюється ступінчасто, комутатора та до другого входу аналого-цифрового перетворювача, який **відрізняється** тим, що в нього введено компаратор, третій елемент І, два лічильники, третій цифровий компаратор, блок задання вібрації та другий індикатор, причому вихід комутатора з'єднаний з входом компаратора, вихід якого підключений до третього входу третього елемента І, другий вхід якого з'єднаний з виходом дільника частоти, а перший вхід підключений до другого виходу другого лічильника, перший вихід якого з'єднаний зі входом першого лічильника, а вхід підключений до виходу дільника частоти, вихід першого лічильника з'єднаний з другим входом третього лічильника, перший вхід якого підключений до виходу третього елемента І, а вихідна цифрова шина з'єднана з першою вхідною цифровою шиною третього цифрового компаратора, друга вхідна цифрова шина якого підключена до вихідної цифрової шини блока задання вібрації, а вихід з'єднаний зі входом другого індикатора.

(11) **160421** (51) МПК  
**G01M 3/24** (2006.01)  
**G01M 3/18** (2006.01)  
**F17D 5/02** (2006.01)

(21) **u 2024 05043** (22) **25.10.2024**  
(24) **11.09.2025**

- (72) Владимирський Олександр Альбертович (UA), Владимирський Ігор Альбертович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ ПРОБЛЕМ МОДЕЛЮВАННЯ В ЕНЕРГЕТИЦІ ІМ. Г.Є. ПУХОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**  
вул. Генерала Наумова, буд. 15, м. Київ, 03164 (UA)



**(54) ПАРАМЕТРИЧНИЙ КОРЕЛЯЦІЙНИЙ СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ФАКТИЧНОГО ЗНАЧЕННЯ ШВИДКОСТІ ПОШИРЕННЯ АКУСТИЧНИХ ХВИЛЬ ГІДРАВЛІЧНОГО УДАРУ ПО ТРУБОПРОВОДУ**

- (57)** 1. Параметричний кореляційний спосіб визначення фактичного значення швидкості поширення акустичних хвиль гідралічного удару по трубопроводу, за яким використовують кореляційний течошукач з встановленими на трубопровід вібрдатчиками, на одному з кінців трубопроводу за допомогою акустичного випромінювача збуджують зондувальний акустичний сигнал, визначають час його проходження по трубопроводу з застосуванням взаємної кореляційної функції зареєстрованих сигналів та з урахуванням виміряної довжини трубопроводу обчислюють відповідну швидкість гідралічного удару, який **відрізняється** тим, що з генератора подають електричний зондувальний сигнал на перший вхід корелятора та у випромінювач, встановлений на одному кінці трубопроводу, на другий вхід корелятора подають електричний сигнал з вібрдатчика, встановленого на протилежному кінці трубопроводу, вібрдатчик та випромінювач утворюють пару випромінювач-вібрдатчик, у кореляторі обчислюють взаємну кореляційну функцію електричного зондувального сигналу і електричного сигналу з вібрдатчика, визначають частотні спектри параметрів кореляційної функції, а саме спектри потужності, якості та швидкості, у спектрі швидкості визначають діапазони частот з майже постійними, стійкими до зміни частоти значеннями швидкості - полицками, які являють собою приблизні значення швидкості, потім, за наявності збігу за частотою цих полицок з максимумом спектра потужності та максимумом спектра якості, за спектром швидкості вибирають швидкість за потужністю, що за частотою відповідає максимуму спектра потужності, та швидкість за якістю, що за частотою відповідає максимуму спектра якості, ці значення швидкості вважають найбільш інформативними значеннями при даній позиції пари випромінювач-вібрдатчик на трубопроводі, далі для цих двох значень швидкості обчислюють параметр неузгодження за швидкістю як абсолютну різницю між цими швидкостями та параметр неузгодження за частотою як абсолютну різницю між відповідними їм частотами, потім отримані параметри неузгодження перевіряють на виконання умови припустимості шляхом їхнього порівняння зі встановленими припустимими значеннями та, якщо ці значення не перевищено, за швидкість поширення гідралічного удару приймають швидкість за якістю, якщо припустимі значення перевищено, обчислення зазначених параметрів повторюють при змінених позиціях пари випромінювач-вібрдатчик на трубопроводі до виконання умови припустимості.
2. Параметричний кореляційний спосіб визначення фактичного значення швидкості поширення акустичних хвиль гідралічного удару по трубопроводу за п. 1, який **відрізняється** тим, що зміну позиції пари випромінювач-вібрдатчик здійснюють шляхом просторового зсуву вібрдатчика та/або випромінювача, виходячи з умов доступу до трубопроводу, але на відстань не менше ніж 0,5 м від попередніх позицій, акустичні шуми випромінюють у трубопровід та реєструють для кожної позиції пари випромінювач-вібр-

датчик, причому кількість та характеристики смуг частот, у яких обчислюють взаємні кореляційні функції для визначення частотних спектрів параметрів, задають за усталеним налаштуванням та можуть, як і кількість позицій пари випромінювач-вібрдатчик на трубопроводі, регулювати, виходячи з конкретних умов доступу до трубопроводу, його конструктивних параметрів та режиму роботи, завадової ситуації, результатів застосування, встановлених за усталеним налаштуванням характеристик.

3. Параметричний кореляційний спосіб визначення фактичного значення швидкості поширення акустичних хвиль гідралічного удару по трубопроводу за п. 1, який **відрізняється** тим, що використовують більше одного вібрдатчика на трубопроводі, позиції вібрдатчиків вибирають, виходячи з умов доступу до трубопроводу, але на відстані не менш ніж 0,5 м одна від одної, акустичні шуми випромінюють у трубопровід та реєструють одночасно для кожної пари випромінювач-вібрдатчик, причому кількість та характеристики смуг частот, у яких обчислюють взаємні кореляційні функції для визначення частотних спектрів параметрів, задають за усталеним налаштуванням та можуть, як і кількість позицій пар випромінювач-вібрдатчик на трубопроводі, регулювати, виходячи з конкретних умов доступу до трубопроводу, його конструктивних параметрів та режиму роботи, завадової ситуації, результатів застосування, встановлених за усталеним налаштуванням характеристик.

**(11) 160467****(51) МПК (2025.01)  
G01M 11/00****(21) u 2025 00453  
(24) 11.09.2025****(22) 04.02.2025****(72)** Сандлер Альберт Кирилович (UA), Веретеннік Олександр Михайлович (UA)**(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ОДЕСЬКА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ"****вул. Дідріхсона, 8, м. Одеса, 65052 (UA)****(54) ВОЛОКОННО-ОПТИЧНИЙ ДАТЧИК В'ЯЗКОСТІ ГАЗУ**

**(57)** Волоконно-оптичний датчик в'язкості газу, що складається з чутливого світловода, джерела випромінювання та фотоприймача, світловода зв'язку, блока обробки інформації, який **відрізняється** тим, що складові датчика містяться у циліндричній основі - датчику тиску з кварцового скла, випромінювання надходить від джерела та повертається до фотоприймача від основного волоконно-оптичного світловода через оптичний розгалужувач, основний та чутливий револьверний світловідвід є комбінованим світловідом з відбиваючим шаром на торцях з сапфірового скла та вкритий оболонкою, на якій закріплені профільовані лопаті, оптичний розгалужувач сполучений з основним волоконно-оптичним світловідом біскляним термокомпенсаційним світловідом зв'язку, а з основою - датчиком тиску світловідом з оптичним фільтром.

(11) **160439** (51) МПК  
*G01M 13/028* (2019.01)

(21) **u 2024 05656** (22) **29.11.2024**  
(24) **11.09.2025**  
(72)\*

(73)\*

сткового мозку у тварини, який **відрізняється** тим, що після забою тварини проводять оброблення стегових кісток 70 % розчином спирту, після чого до 16 доби після забою стерильною пилкою розрізають кістку, звідки у стерильну пробірку відбирають біоматеріал для подальшого культивування в стерильних умовах.

(54) СПОСІБ АНАЛІЗУ СПЕКТРА АКУСТИЧНИХ СИГНАЛІВ  
(57)\*

(11) **160492** (51) МПК  
*G01N 1/10* (2006.01)  
*G01N 1/16* (2006.01)  
*B64C 39/02* (2023.01)  
*B64U 101/00* (2023.01)

(21) **u 2025 01086** (22) **13.03.2025**  
(24) **11.09.2025**

(72) Ролік Олександр Іванович (UA), Поліщук Михайло Миколайович (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"  
просп. Берестейський, 37, м. Київ, 03056 (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗДІЙСНЕННЯ ЗАБОРУ ПРОБ ВОДИ

(57) Пристрій для здійснення забору проб води, що містить безпілотний літальний апарат, приводну лебідку, до троса якої прикріплено батометр з двома його кришками, який **відрізняється** тим, що пристрій додатково містить засіб для перетворення значення кута обертання барабана приводної лебідки в електричний сигнал, батометр встановлено на двох шарнірах у двох взаємно перпендикулярних площинах, один з яких з'єднано з приводним тросом кришок, а другий через дугоподібну скобу - з приводним тросом батометра, причому кришки з'єднані між собою жорстким стрижнем.

(11) **160471** (51) МПК (2025.01)  
*G01N 1/00*

(21) **u 2025 00522** (22) **07.02.2025**  
(24) **11.09.2025**

(72) Бокотько Роман Романович (UA), Калачнюк Лілія Григорівна (UA), Голумбійовська Тетяна Василівна (UA), Ткач Геннадій Федорович (UA), Кладницька Лариса Володимирівна (UA), Друзь Наталія Віталіївна (UA), Шупик Олександр Васильович (UA), Гарманчук Людмила Василівна (UA), Сорокіна Наталія Григорівна (UA), Омеляненко Микола Миколайович (UA), Стегней Жанна Георгіївна (UA), Стегней Микола Михайлович (UA), Куліда Марія Анатоліївна (UA), Лісова Вікторія Вікторівна (UA), Гаркуша Станіслав Євгенійович (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ МЕЗЕНХІМАЛЬНИХ СТОВБУРОВИХ КЛІТИН З КІСТКОВОГО МОЗКУ П'ЯТНАДЦЯТИДОБОВОЇ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ ГУСКИ ПІСЛЯ ЗАБОЮ ІЗ ВИСОКОЮ ПРОЛІФЕРАТИВНОЮ АКТИВНІСТЮ

(57) Спосіб отримання мезенхімальних стовбурових клітин з кісткового мозку п'ятнадцятидобової стегової кістки гуски після забою із високою проліферативною активністю, що включає проведення відбору кі-

(11) **160490** (51) МПК (2025.01)  
*G01N 1/10* (2006.01)  
*G01N 1/16* (2006.01)  
*B64C 39/02* (2023.01)  
*B64U 10/00*  
*B64U 101/00* (2023.01)

(21) **u 2025 01084** (22) **13.03.2025**  
(24) **11.09.2025**

(72) Ролік Олександр Іванович (UA), Поліщук Михайло Миколайович (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"  
просп. Берестейський, 37, м. Київ, 03056 (UA)

(54) СПОСІБ ЗАБОРУ ПРОБ ВОДИ ДРОНОМ

(57) 1. Спосіб забору проб води дроном, за яким безпілотний літальний апарат фіксує у висячому положенні над точкою збору води, на тросах привідної барабанної лебідки опускають у воду батометр, відкривають та закривають кришки батометра і підіймають батометр у вихідне положення реверсом барабанної лебідки, який **відрізняється** тим, що здійснюють опускання батометра з кришками синхрон-

но на двох привідних тросах, один з яких попередньо з'єднують з батометром, а другий - з його кришками, причому обчислення величини  $L$  опускання батометра у воду здійснюють за формулою:

$$L = H + h = H + n\sqrt{s^2 + (\pi d)^2} + R,$$

де  $H$  - висота зависання дрона над поверхнею води;

$h$  - величина заглиблення батометра до відкриття його кришок;

$n$  - кількість обертів барабана лебідки;

$s$  - крок намотки витків троса;

$d$  - діаметр по осі витка троса на барабані;

$\pi$  - математична константа;

$R$  - відстань від осі симетрії батометра до точки його кріплення до троса,

і після досягнення вказаної величини опускання батометра у воду привід троса, що з'єднаний з кришками, зупиняють, а батометр продовжують опускати на величину  $l$  відкриття вказаних кришок, тобто до повного занурення батометра у воду на величину  $h_0 = h + l$ .

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що після заповнення батометра водою і реверсу приводу троса, що прикріплений до батометра, реверс приводу троса, що прикріплений до кришок батометра, здійснюють після переміщення батометра у зворотному напрямку на величину закриття його кришок, причому обчислення величини опускання і підйому батометра здійснюють засобом для перетворення значення кута обертання барабана привідної лебідки в електричний сигнал.

ташований у вакуумній камері, закріплений перший наконечник та один кінець першої стискальної пружини, інший кінець якої жорстко зв'язаний із захисним кожухом, а на вільному кінці лівого важеля закріплений другий наконечник, що сполучений зі штоком.

2. Пристрій для вимірювання і контролю товщини напilenня у вакуумній камері за п. 1, який **відрізняється** тим, що у лівому важелі виконано циліндричну заглибину, в якій закріплено кнопку, оснащену штоком з пазом, в якому встановлено стопорне кільце, між яким і кнопкою розміщується друга стискальна пружина, крім того в заглибині виконано наскрізний отвір, в якому розташовується сферичний наконечник, який контактує з торцем штока кнопки та з кулачком обертання коромисла, розміщеним на валу зафіксованого з корпусом електродвигуна з редуктором, положення осі якого паралельне до осі коромисла, при цьому співвідносно із заглибиною встановлено третю стискальну пружину, один кінець якої зафіксований з лівим важелем та кнопкою, а інший - жорстко зв'язаний з корпусом.

3. Пристрій для вимірювання і контролю товщини напilenня у вакуумній камері за п. 1, який **відрізняється** тим, що поворотний відліковий вузол важільно-зубчастої вимірювальної головки виконаний у вигляді чорного перфорованого по краю диска, відстань між отворами якого відповідає лінійному переміщенню другого наконечника разом зі штоком, а напроти отворів диска співвідносно та з різних його сторін розміщуються джерело світла - світлодіод, та приймач світлового сигналу - фотодіод, який жорстко зв'язаний з корпусом.

4. Пристрій для вимірювання і контролю товщини напilenня у вакуумній камері за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково містить блок керування, підсилювач, лічильник та індикатор, причому фотодіод підключений послідовно через підсилювач до відлікового входу лічильника, вихід якого під'єднаний до першого входу блока керування, другий вхід якого з'єднаний з кнопкою, а до відповідних виходів блока керування підключені двигун, світлодіод, вхід скидання лічильника та індикатор.

(11) **160411** (51) МПК  
G01N 25/16 (2006.01)

(21) **u 2024 02960** (22) **04.06.2024**  
(24) **11.09.2025**

(72) Тростинський Михайло Миколайович (UA), Герасін Олександр Сергійович (UA), Карпеченко Антон Анатолійович (UA), Топалов Андрій Миколайович (UA), Бобров Максим Миколайович (UA), Поворознюк Олексій Сергійович (UA), Угольніков Геннадій Геннадійович (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ ІМЕНІ АДМІРАЛА МАКАРОВА**  
просп. Героїв України, 9, м. Миколаїв, 54025 (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ І КОНТРОЛЮ ТОВЩИНИ НАПИЛЕННЯ У ВАКУУМНІЙ КАМЕРІ**

(57) 1. Пристрій для вимірювання і контролю товщини напilenня у вакуумній камері, що містить кнопку, захисний кожух, корпус, виконаний з можливістю розміщення в ньому жорстко зв'язаного з ним досліджуваного зразка, джерело світла та важільно-зубчасту вимірювальну головку, оснащену поворотним відліковим вузлом і встановлену на штоку, який виконаний з можливістю переміщення у вертикальній площині вгору чи вниз, який **відрізняється** тим, що введено двоважільне складене коромисло, вісь якого закріплена в зв'язаних з корпусом підшипниках та частково через вакуумний сальник міститься всередині жорстко зв'язаної з корпусом вакуумної камери, на вільному кінці правого важеля, який повністю роз-

(11) **160436** (51) МПК (2025.01)  
G01N 33/00

(21) **u 2024 05572** (22) **26.11.2024**  
(24) **11.09.2025**

(72) Білоіван Ольга Анатоліївна (UA), Твердий Дмитро Олександрович (UA), Коренчук Микола Сергійович (UA), Лукашов Сергій Степанович (UA), Корпан Ярослав Ізидорович (UA)

(73) **ІНСТИТУТ МОЛЕКУЛЯРНОЇ БІОЛОГІЇ І ГЕНЕТИКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**  
вул. Заболотного, 150, м. Київ, 03143 (UA)

(54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ ФЕРМЕНТНОГО НАНОКОМПОЗИТНОГО ЕЛЕКТРОДА НА ОСНОВІ ГРАФЕНВІСНОГО ТЕКСТИЛЮ**

(57) Спосіб отримання ферментного наноккомпозитного електрода на основі графенвмісного текстилю, який **відрізняється** тим, що фермент класу оксидоредуктази іммобілізують на диск графенвмісного текстилю, діаметром, відповідним до розміру робочого еле-

ктрода електродної ділянки біосенсора, закріпленого шаром струмопровідного графітового клею на поверхні чипа та застосовують як селективний робочий електрод у складі триелектродного пристрою, виготовленого методом трафаретного друку для амперметричного визначення глюкози чи лактату.

**ПІЗНАВАННЯ, КІБЕРНЕТИЧНИМ ЗАХИСТОМ ІН-  
ФОРМАЦІЇ ТА ВІДЕОРЕЄСТРАЦІЄЮ**  
(57)\*

(11) **160494** (51) МПК  
*G01N 33/02* (2006.01)

(21) **и 2025 01111** (22) **14.03.2025**  
(24) **11.09.2025**

(72) Іванов Олег Миколайович (UA), Шостя Анатолій Михайлович (UA), Кузьменко Лариса Михайлівна (UA), Усенко Світлана Олексіївна (UA), Ільченко Марія Олександрівна (UA), Бабко Антон Сергійович (UA), Михайлютенко Ярослав Едуардович (UA), Тараненко Світлана Юріївна (UA), Самовик Аліна Володимирівна (UA), Шелудько Вікторія Миколаївна (UA)

(73) **ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІ-  
ВЕРСИТЕТ**

вул. Сковороди, 1/3, м. Полтава, 36003 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ЯКОСТІ ЗЕРНА ТА ЗЕР-  
НОПРОДУКТІВ**

(57) Спосіб визначення якості зерна та зернопродуктів, у якому випробувальну пробу розташовують в реакторі, який попередньо очищують потоком знебрудненого повітря, проводять нагрівання проби до встановленої температури, що задається та контролюється термостатом, при цьому за рахунок нагрівання із зерна виділяються хімічні сполуки та волога, кількісний та якісний вміст яких аналізують за допомогою хімічних аналізаторів, сенсорів вологості та температури, який відрізняється тим, що після розташування випробувальної проби в реакторі його внутрішній простір вакуумують з послідовним нагріванням проби в середовищі низького тиску.

(11) **160461** (51) МПК  
*G01S 17/42* (2006.01)

(21) **и 2025 00345** (22) **27.01.2025**

(24) **11.09.2025**

(72)\*

(73)\*

(11) **160463** (51) МПК  
*G01S 17/42* (2006.01)

(21) **и 2025 00347** (22) **27.01.2025**

(24) **11.09.2025**

(72)\*

(54) **КАНАЛ ВИМІРЮВАННЯ ПОХИЛОЇ ДАЛЬНОСТІ ДО  
ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ З МОЖЛИВІСТЮ ЇХ РОЗ-  
ПІЗНАВАННЯ, КІБЕРНЕТИЧНИМ ЗАХИСТОМ ІН-  
ФОРМАЦІЇ ТА ВІДЕОРЕЄСТРАЦІЄЮ**

(57)\*

(73)\*

(54) **КАНАЛ ВИМІРЮВАННЯ РАДІАЛЬНОЇ ШВИДКОС-  
ТІ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ З МОЖЛИВІСТЮ ЇХ РОЗ-**

(11) **160517** (51) МПК  
**G01S 17/42** (2006.01)  
**G01S 17/66** (2006.01)

(73)\*

(21) **u 2025 01700** (22) **16.04.2025**  
(24) **11.09.2025**

(72) Коломійцев Олексій Володимирович (UA), Васюта Костянтин Станіславович (UA), Місюра Олег Миколайович (UA), Кадубенко Станіслав Валентинович (UA), Третяк Вячеслав Федорович (UA), Белімов Володимир Васильович (UA), Бречка Михайло Михайлович (UA), Кириченко Марина Ігорівна (UA), Наконечний Олександр Анатолійович (UA), Оборонов Микола Іванович (UA), Сінчук Андрій Валерійович (UA), Тішкін Віталій Валерійович (UA), Токар Олександр Анатолійович (UA), Харчук Максим Анатолійович (UA), Черкашин Сергій Володимирович (UA), Недашковський Андрій Анатолійович (UA)

(73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПОВІТРЯНИХ СИЛ ІМЕНІ ІВАНА КОЖЕДУБА**  
вул. Сумська, 77/79, м. Харків, 61023 (UA)

(54) **КАНАЛ ВИМІРЮВАННЯ РАДІАЛЬНОЇ ШВИДКОСТІ ПЕРСПЕКТИВНИХ ЗРАЗКІВ РАКЕТ ТА ВІДЕОКОНТРОЛЕМ**

(57) Канал вимірювання радіальної швидкості перспективних зразків ракет та відеоконтролем, що містить керуючий елемент, блок керування дефлекторами, лазер з накачкою, селектор подовжніх мод з багаточастотним розділенням каналів, модифікований блок дефлекторів, передавальну оптику, радіолокаційний модуль, який складений з антени, приймально-передавальної апаратури і апаратури захисту від завад, приймальну оптику, фотодетектор, широко-смуговий підсилювач, інформаційний блок, резонансні підсилювачі, настроєні на відповідні частоти міжмодових биттів, змішувачі, фільтри, фазову автопідстройку частоти на частоті міжмодових биттів, керуючий генератор, опорний генератор з частотою підставки  $\Delta\nu_n$ , формувач імпульсів, схему "І", формувач мірних імпульсів, лічильник, дешифратор, спеціалізовану електронну обчислювальну машину, апаратуру обміну даними з антеною, гіростабілізовану платформу та апаратуру системи єдиного часу з антеною, який **відрізняється** тим, що додатково введено цифрову телевізійну апаратуру.

(54) **КАНАЛ ВИМІРЮВАННЯ КУТОВИХ ШВИДКОСТЕЙ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ З КІБЕРНЕТИЧНИМ ЗАХИСТОМ ІНФОРМАЦІЇ, ЩО ОТРИМАНА, ТА РАДІОЗВ'ЯЗКОМ**

(57)\*

(11) **160527** (51) МПК  
**G01S 17/42** (2006.01)

(21) **u 2025 02888** (22) **16.06.2025**  
(24) **11.09.2025**  
(72)\*

(11) **160526** (51) МПК  
**G01S 17/42** (2006.01)

(73)\*

(21) **u 2025 02887** (22) **16.06.2025**  
(24) **11.09.2025**  
(72)\*

(54) **КАНАЛ АВТОМАТИЧНОГО СУПРОВОДЖЕННЯ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ЗА НАПРЯМКОМ З КІБЕРНЕТИЧНИМ ЗАХИСТОМ ІНФОРМАЦІЇ, ЩО ОТРИМАНА, ТА РАДІОЗВ'ЯЗКОМ**

(57)\*

G 05

(11) 160509

(51) МПК  
G05D 1/695 (2024.01)  
G05D 101/20 (2024.01)  
G05D 111/10 (2024.01)  
G05D 111/50 (2024.01)  
G05D 111/60 (2024.01)

(21) u 2025 01446  
(24) 11.09.2025  
(72)\*

(22) 02.04.2025

(73)\*

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ВЗАЄМНОГО ПОЛОЖЕННЯ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ У СКЛАДІ РОЮ  
(57)\*

(11) 160462

(51) МПК  
G01S 17/42 (2006.01)

(21) u 2025 00346  
(24) 11.09.2025  
(72)\*

(22) 27.01.2025

(73)\*

(54) КАНАЛ ВИМІРЮВАННЯ КУТОВИХ ШВИДКОСТЕЙ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ З МОЖЛИВІСТЮ ЇХ РОЗПІЗНАВАННЯ, КІБЕРНЕТИЧНИМ ЗАХИСТОМ ІНФОРМАЦІЇ ТА ВІДЕОРЕЄСТРАЦІЄЮ  
(57)\*

G 06

(11) 160484

(51) МПК (2025.01)  
G06T 7/00  
G06Q 30/01 (2023.01)  
G06V 20/80 (2022.01)

(21) u 2025 00903  
(24) 11.09.2025

(22) 28.02.2025

(72) Шматков Данііл Ігорович (UA), Бурдін Михайло Юрійович (UA), Пашнєв Дмитро Валентинович (UA), Грін-

ченко Євген Миколайович (UA), Мордвинцев Микола Володимирович (UA), Коба Валерій Борисович (UA), Хлестков Олексій Володимирович (UA), Колонієв Сергій Олександрович (UA)

**(73) ШМАТКОВ ДАНИІЛ ІГОРОВИЧ**

просп. Олександрівський, 69-Д, кв. 154, м. Харків, 61115 (UA)

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВНУТРІШНІХ СПРАВ**

просп. Льва Ландау, 27, м. Харків, 21080 (UA)

**(54) СПОСІБ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ПІРАТСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ**

**(57)** 1. Спосіб ідентифікації піратської продукції, що включає отримання зображення продукції із застосуванням електронного пристрою, під'єданого до мережі, визначення на зображенні зони порівняння, виявлення аутентичних елементів зони порівняння зображення, що можуть включати форми, кольори, тексти, який **відрізняється** тим, що складається з наступних кроків:

отримання зображення назви виробника продукції із застосуванням електронного пристрою;

визначення на зображенні назви виробника продукції зони порівняння;

виявлення аутентичного елемента зони порівняння зображення назви виробника продукції, що включає текст;

визначення геолокації електронного пристрою;

звернення за допомогою електронного пристрою до бази даних законів регіону з множини баз даних, визначеного в результаті геолокації;

визначення атрибутів порівняння, встановлених законами;

звернення за допомогою електронного пристрою до бази даних зображень з множини баз даних;

здійснення порівняння визначених атрибутів продукції та виробника продукції із ідентичними атрибутами бази даних зображень, а саме зображень, схожих чи ідентичних до зображень, використаних на продукції, власників зображень із бази даних зображень, а також ідентифікація чинності авторських прав зображень із бази даних зображень із врахуванням положень законів регіону;

демонстрування на електронному пристрої ризику наявності піратської продукції на отриманому зображенні продукції.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково містить здійснення перекладу текстів, представлених на зображенні продукції, та перекладу та транслітерації текстів, представлених на зображенні назви виробника продукції, за допомогою електронного пристрою;

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково містить звернення до баз даних блокчейнів з множини баз даних, що містять інформацію про правовласників інтелектуальної власності та надані ліцензії, при чому ця інформація враховується для визначення ризику наявності піратської продукції на отриманому зображенні продукції.

4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково містить звернення до баз даних судових рішень з множини баз даних, що містять інформацію про схожі чи ідентичні об'єкти інтелектуальної власності, причому ця інформація враховується для визначення ризику наявності піратської продукції на отриманому зображенні продукції.

5. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково містить звернення до баз даних митних реєстрів з множини баз даних, що містять інформацію про схожі чи ідентичні об'єкти інтелектуальної власності, причому ця інформація враховується для визначення ризику наявності піратської продукції на отриманому зображенні продукції.

6. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково містить звернення до баз даних реєстрів авторського права з множини баз даних, що містять інформацію про схожі чи ідентичні об'єкти інтелектуальної власності, правовласника і строк чинності авторських прав, причому ця інформація враховується для визначення ризику наявності піратської продукції на отриманому зображенні продукції.

7. Спосіб за будь-яким з пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що додатково містить внесення параметрів перевірки.

8. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково містить отримання зображень із використанням сенсорів об'ємного сканування.

9. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково містить здійснення обробки зображень із використанням нейромережових прискорювачів.

10. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково містить виконання порівняння шляхом розгалуженого аналізу на електронному пристрої та у хмарі.

11. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково містить надсилання повідомлення через електронний пристрій про виявлену піратську продукцію до відповідальних органів, причому контактні дані таких органів попередньо збираються після геолокації.

## G 09

**(11) 160453**

**(51) МПК (2025.01)  
G09B 7/00**

**(21) у 2024 06323**

**(22) 31.12.2024**

**(24) 11.09.2025**

**(72)** Романюк Олександр Никифорович (UA), Снігур Анатолій Васильович (UA), Каплун Валентина Аполінарівна (UA), Балух Богдан Анатолійович (UA), Сирота Олексій Костянтинович (UA), Івасюк Вадим Віталійович (UA)

**(73) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)

**(54) СИСТЕМА ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ МОБІЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ**

**(57)** Система дистанційного навчання із використанням мобільних пристроїв, яка містить блок бази знань, з'єднаний за допомогою мережі Інтернет з пристроями персонального доступу викладачів, пристроями персонального доступу тих, хто навчається, блоком організації дистанційного навчального процесу, блоком підготовки електронних навчальних матеріалів, який з'єднаний з пристроями персонального доступу тих, хто навчається, та блоком організації дистанційного навчального процесу, який з'єднаний з пристроями персонального доступу викладачів та бло-



ком підготовки електронних навчальних матеріалів, який з'єднаний з пристроями персонального доступу викладачів, які з'єднані з пристроями персонального доступу тих, хто навчається, яка **відрізняється** тим, що як пристрої персонального доступу використано мобільні пристрої, крім того, пристрій містить блок взаємодії викладача та студента, блок обробки, зберігання та передачі інформації та блок інтерактивного планування навчальних задач та створення швидких записів, при цьому блок інтерактивного планування навчальних задач та створення швидких записів з'єднаний з мобільними пристроями викладачів та блоком бази знань, блок взаємодії викладача та студента з'єднаний з мобільними пристроями викладачів, мобільними пристроями тих, хто навчається, та блоком організації дистанційного навчального процесу, а блок обробки, зберігання та передачі інформації з'єднаний із мобільними пристроями викладачів, мобільними пристроями тих, хто навчається, та блоком підготовки електронних навчальних матеріалів.

## G 10

- (11) **160482** (51) МПК  
G10L 15/16 (2006.01)  
G10L 17/18 (2013.01)  
G10L 25/30 (2013.01)
- (21) **u 2025 00833** (22) **25.02.2025**  
(24) **11.09.2025**  
(72) Юрченко Артем Миколайович (UA)  
(73) **ЮРЧЕНКО АРТЕМ МИКОЛАЙОВИЧ**  
вул. Старошишківська, 7, кв. 56, м. Харків, 61070 (UA)
- (54) **СПОСІБ СТВОРЕННЯ МОВНОЇ МОДЕЛІ АНАЛІЗУ ДІАЛОГІВ НА ОСНОВІ ШТУЧНОЇ НЕЙРОННОЇ МЕРЕЖІ ДЛЯ ОБРОБКИ КОРИСТУВАЦЬКИХ ЗВЕРНЕНЬ**
- (57) 1. Спосіб створення мовної моделі аналізу діалогів на основі штучної нейронної мережі для обробки користувацьких звернень, що включає:  
отримання набору первинних даних з масиву нерозмічених текстових лог-файлів, збережених на машинозчитуваному носії інформації, до складу якого входять текстові дані діалогів між користувачами та операторами, що містять користувацькі звернення та відповіді операторів,  
за допомогою обчислювального пристрою, сполученого з вказаним машинозчитуваним носієм інформації:  
виділення семантичних пар "запитання-відповідь" з отриманого набору первинних даних,  
формування позитивних та негативних прикладів користувацьких звернень на основі аналізу семантичних пар "запитання-відповідь", де кожен позитивний приклад містить семантично пов'язаний набір реплік оператора у відповідь на користувацьке звернення,  
генерування навчальної вибірки для штучної нейронної мережі шляхом виділення та кодування кожної репліки позитивних та негативних прикладів у вигляді матриці семантичних векторів з наступним використанням згенерованої навчальної вибірки для навчання моделі визначення релевантних реплік з контексту користувацьких звернень у діалогах, який **відрізняється** тим, що як штучну нейронну мережу використовують рекурентну нейронну мережу, при цьому додатково генерують вторинні дані шляхом текстової аугментації первинних даних з отриманням згенерованих позитивних та негативних прикладів користувацьких звернень, а при генеруванні навчальної вибірки для рекурентної нейронної мережі включають позитивні та негативні приклади користувацьких звернень на основі аналізу семантичних пар "запитання-відповідь" та згенерованих позитивних та негативних прикладів користувацьких звернень.

як штучну нейронну мережу використовують рекурентну нейронну мережу, при цьому додатково генерують вторинні дані шляхом текстової аугментації первинних даних з отриманням згенерованих позитивних та негативних прикладів користувацьких звернень, а при генеруванні навчальної вибірки для рекурентної нейронної мережі включають позитивні та негативні приклади користувацьких звернень на основі аналізу семантичних пар "запитання-відповідь" та згенерованих позитивних та негативних прикладів користувацьких звернень.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що при отриманні набору первинних даних до складу даних включають метадані діалогів та текстові дані діалогів на декількох мовах.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що при формуванні позитивних та негативних прикладів користувацьких звернень додатково обробляють негативні приклади користувацьких звернень на основі аналізу контексту діалогів шляхом виділення контекстуально подібних відповідей оператора.

4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що при формуванні позитивних та негативних прикладів користувацьких звернень розподіляють позитивні та негативні приклади за рівнем релевантності шляхом присвоєння їм мітки.

5. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що при кодуванні кожної репліки позитивних та негативних прикладів множать вектор попередньо визначених реплік на заданий множник.

6. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що після кодування кожної репліки позитивних та негативних прикладів виконують подальшу агрегацію отриманих векторів реплік з урахуванням часової послідовності реплік та контексту прикладу.

## G 11

- (11) **160470** (51) МПК (2025.01)  
G11B 5/00  
G11B 11/00  
H01F 10/32 (2006.01)
- (21) **u 2025 00512** (22) **06.02.2025**  
(24) **11.09.2025**  
(72) Владимирський Ігор Анатолійович (UA), Яворський Юрій Васильович (UA), Педань Роман Васильович (UA), Дубіковський Олександр Володимирович (UA), Косуля Олександр Валерійович (UA)  
(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"**  
просп. Берестейський, 37, м. Київ, 03056 (UA)
- (54) **СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ КОЕРЦИТИВНОЇ СИЛИ НАНОРОЗМІРНИХ ШАРУВАТИХ МАТЕРІАЛІВ**

**(57)** Спосіб підвищення коерцитивної сили нанорозмірних шаруватих матеріалів, в якому двошарові композиції Co/Pt отримують методом магнетронного осадження за кімнатної температури у вакуумі на підкладку термічно-окисненого Si(001), який **відрізня-**

**ється** тим, що отримані наноконпозиції опромінують іонами Kr<sup>+</sup> з дозою  $1 \times 10^{14}$ - $1 \times 10^{15}$  іонів/см<sup>2</sup>.

---

## Розділ Н:

## Електрика

## Н 01

(11) **160419** (51) МПК  
H01L 21/203 (2006.01)  
H01L 21/363 (2006.01)

(21) и 2024 04949 (22) 17.10.2024  
(24) 11.09.2025  
(72)\*

(73)\*

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ КОМПОЗИТНИХ ПЛІВОК  
РІЗНОГО СКЛАДУ З ВКЛЮЧЕННЯМ МЕТАЛІВ ТА  
НАПІВПРОВІДНИКІВ В ОКСИДНИХ МАТРИЦЯХ  
(57)\*

(11) **160420** (51) МПК  
H01S 3/086 (2006.01)  
H01S 3/101 (2006.01)

(21) и 2024 04968 (22) 17.10.2024  
(24) 11.09.2025  
(72)\*

(73)\*

(54) ЛАЗЕР З ПЛАВНИМ РЕГУЛЮВАННЯМ ВИВЕДЕН-  
НЯ ВИПРОМІНЮВАННЯ З РЕЗОНАТОРА  
(57)\*

## Н 02

(11) **160408** (51) МПК (2025.01)  
H02J 9/00  
H02M 11/00

(21) и 2024 01614 (22) 01.04.2024  
(24) 11.09.2025

(72) Дзюбенко Олександр Андрійович (UA), Двадненко  
Володимир Якович (UA)

(73) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-  
ДОРОЖНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, 61002 (UA)

(54) БЕЗПЕРЕБІЙНЕ ДЖЕРЕЛО ЕЛЕКТРОЖИВЛЕННЯ

(57) Безперебійне джерело електроживлення, що містить  
послідовно з'єднані дводрововими лініями первинне  
джерело енергії, а також інвертор, роздільний транс-  
форматор, блок випрямляча, стабілізації напруги і  
вольт-контролю та послідовно з'єднані акумулятор і  
блок управління з запобіжником-вимикачем, які спо-  
лучені з двома входами інвертора, яке **відрізняєть-  
ся** тим, що як акумулятор використано акумуляторну  
літій-іонну батарею, трансформатор має стільки ізо-  
льованих вторинних обмоток, скільки банок в аку-  
муляторній батареї, причому кожна з обмоток з'єдна-  
на з однією банкою акумуляторної батареї через ім-  
пульсний стабілізатор напруги, що включає випрям-  
ляч і схему вольт-контролю та формує гранично до-  
пустиму в буферному режимі напругу для зарядки  
однієї банки акумуляторної батареї, а запобіжник-  
вимикач відключення акумуляторної батареї облад-  
нано датчиками напруги кожної банки з функцією за-  
хисту від граничного розряду.

(11) **160516** (51) МПК (2025.01)  
H02J 13/00

(21) и 2025 01679 (22) 15.04.2025  
(24) 11.09.2025

(72) Казачинський Василь Михайлович (UA), Казачинсь-  
кий Антон Васильович (UA), Ганова Анна Василівна  
(UA)

(73) КАЗАЧИНСЬКИЙ ВАСИЛЬ МИХАЙЛОВИЧ  
вул. Ільфа і Петрова, 6, кв. 144, м. Одеса, 65121  
(UA)

КАЗАЧИНСЬКИЙ АНТОН ВАСИЛЬОВИЧ  
вул. Ільфа і Петрова, 6, кв. 144, м. Одеса, 65121  
(UA)

ГАНОВА АННА ВАСИЛІВНА

вул. Ільфа і Петрова, 6, кв. 144, м. Одеса, 65121 (UA)

**(54) ПРИСТРІЙ УПРАВЛІННЯ ТА КОНТРОЛЮ ЕЛЕКТРИЧНИМИ АПАРАТАМИ**

**(57)** 1. Пристрій управління та контролю електричними апаратами, який складається з абонентських електричних апаратів, які зв'язані з модемами контрольного абонента та підключені через канали передачі інформації по мережі зв'язку до центру ширококомовних повідомлень, який зв'язаний із пультом керування, який **відрізняється** тим, що додатково містить контролери, через які кожний абонентський електричний апарат зв'язаний з модемами контрольного абонента.

2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що як мережа зв'язку додатково використовується провідна мережа.

**(11) 160459****(51)** МПК*H02S 10/12* (2014.01)**(21) u 2025 00136****(22) 13.01.2025****(24) 11.09.2025**

**(72)** Кужель Емма Вікторівна (UA), Колларов Олександр Юрійович (UA), Василенко Володимир Анатолійович (UA), Подкопаєв Сергій Вікторович (UA)

**(73) ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"**

вул. Шевченка, 9, м. Дрогобич, Львівська обл., 82100 (UA)

**(54) УНІВЕРСАЛЬНА СОНЯЧНО-ВІТРОВА ФОТОЕЛЕКТРИЧНА УСТАНОВКА**

**(57)** 1. Універсальна сонячно-вітрова фотоелектрична установка, що містить розташовану на вертикальній осі, виконаній у вигляді щогли, підтримуючу конструкцію та розміщені на цій осі вертикальну турбіну і фотоелементи, що оснащені очисником їх поверхні, а також електрогенератор із схемою електричних з'єднань, яка **відрізняється** тим, що турбіна виконана двоярусною з проміжком між ярусами по вертикалі, при цьому у проміжку змонтовано каркас для розміщення на ньому фотоелементів з утворенням сонячної панелі з регульованим кутом нахилу цієї панелі по горизонталі.

2. Універсальна сонячно-вітрова фотоелектрична установка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що очисник поверхні фотоелементів, у вигляді сонячної панелі, виконаний як збірна конструкція, що містить прикріплені до лопатей кожного ярусу турбіни щонайменше два стрижні, оснащені еластичними пластинами із контактуючими з сонячною панеллю щітками, при цьому кожен з очисників змонтований на зсувній траверсі, з'єднаній з лопаттю турбіни з можливістю регулювання величини зсуву траверси за допомогою електричної схеми, яка містить контролер.

**H 04****(11) 160507****(51)** МПК*H04B 1/54* (2006.01)*H04B 1/56* (2006.01)*H04B 1/58* (2006.01)*H04B 3/60* (2006.01)**(21) u 2025 01406****(22) 31.03.2025****(24) 11.09.2025**

**(72)** Кашкевич Світлана Олександрівна (UA), Шишацький Андрій Володимирович (UA), Неронов Сергій Миколайович (UA), Плехова Ганна Анатоліївна (UA), Єфименко Олександр Володимирович (UA), Плехов Данило Олександрович (UA), Багмут Роман Борисович (UA), Гурко Олександр Геннадійович (UA), Возниця Анастасія Сергіївна (UA), Яценко Олексій Олексійович (UA), Кочина Анастасія Анатоліївна (UA), Любий Євген Володимирович (UA), Асаєнко Юрій Сергійович (UA), Шаронова Наталія Валеріївна (UA)

**(73) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, 61002 (UA)

**(54) ПРИСТРІЙ ОБРОБКИ РІЗНОТИПНИХ ДАНИХ В СИСТЕМАХ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ З ЕЛЕМЕНТАМИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ**

**(57)** Пристрій обробки різнотипних даних в системах підтримки прийняття рішень з елементами штучного інтелекту, що містить передавальну частину пристрою обробки різнотипних даних в системах підтримки прийняття рішень з елементами штучного інтелекту та приймальну частину пристрою обробки різнотипних даних в системах підтримки прийняття рішень з елементами штучного інтелекту, причому передавальна частина пристрою обробки різнотипних даних в системах підтримки прийняття рішень з елементами штучного інтелекту та приймальна частина пристрою обробки різнотипних даних в системах підтримки прийняття рішень з елементами штучного інтелекту з'єднані між собою послідовно, який **відрізняється** тим, що до складу пристрою обробки різнотипних даних в системах підтримки прийняття рішень з елементами штучного інтелекту додатково введено блок нейро-нечіткого прийняття рішень, блок прогнозування, блок навчання баз знань та блок генетичної оптимізації, при цьому приймальна частина пристрою обробки різнотипних даних в системах підтримки прийняття рішень з елементами штучного інтелекту з'єднана послідовно з першим входом блока нейро-нечіткого прийняття рішень, вихід блока прогнозування з'єднано з другим входом блока нейро-нечіткого прийняття рішень, вихід блока навчання баз знань з'єднано з третім входом блока нейро-нечіткого прийняття рішень, вихід блока генетичної оптимізації з'єднано з входом блока навчання баз знань, а вихід блока нейро-нечіткого прийняття рішень з'єднано з входом передавальної частини пристрою обробки різнотипних даних в системах підтримки прийняття рішень з елементами штучного інтелекту.

(11) <b>160435</b>	(51) МПК (2025.01) <b>H04K 3/00</b>	(54) СИСТЕМА ДРОТОВОГО ЗВ'ЯЗКУ (57)*
(21) u 2024 05490 (24) 11.09.2025 (72)*	(22) 20.11.2024	
(73)*		
(54) АНТИДРОНОВА РУШНИЦЯ (57)*		

(11) <b>160423</b>	(51) МПК <b>H04L 5/14</b> (2006.01) <b>H04B 1/56</b> (2006.01)
(21) u 2024 05094 (24) 11.09.2025 (72)*	(22) 28.10.2024

(11) <b>160458</b>	(51) МПК <b>H04L 9/18</b> (2006.01)
(21) u 2025 00134 (24) 11.09.2025 (72)* (73)*	(22) 13.01.2025

(54) СПОСІБ ПОТОЧНОГО ПСЕВДОНЕДЕТЕРМІНОВАНОГО ШИФРУВАННЯ  
(57)\*

(73)\*

(11) 160472

(51) МПК

H04N 21/458 (2011.01)

H04N 21/258 (2011.01)

H04N 21/234 (2011.01)

H04N 60/37 (2008.01)

(21) u 2025 00615

(22) 11.02.2025

(24) 11.09.2025

(72) Горохов Юрій Сергійович (UA), Шкодкін Кирило Сергійович (UA)

(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ВІДЗОН"

вул. Дмитріївська, буд. 59/1, офіс 15, м. Одеса, 65049 (UA)

(54) СИСТЕМА ДИНАМІЧНОГО ВСТАВЛЕННЯ РЕКЛАМИ В ПОТОКОВЕ ВІДЕО

(57) 1. Система динамічного вставлення реклами в потокове відео, що містить множину пристроїв користувачів, які мережею "Інтернет" зв'язані з щонайменше одним сервером потокової передачі, який взаємодіє з сервером вихідного контенту для потокової передачі, сервер рекламних бібліотек та сервер вставлення реклами, який призначений для динамічного вставлення реклами в відеопотік, яка **відрізняється** тим, що додатково містить сервер буфера потоку, який виконаний з можливістю збереження оригінального контенту під час трансляції рекламного блоку та відтворення оригінального контенту після завершення рекламного блоку, а сервер вставлення реклами містить:

- модуль обробки HTTP-запиту, який виконаний з можливістю приймати вхідні HTTP-запити та маршрутизувати вказані запити до модуля виконання HTTP-запиту;

- модуль виконання HTTP-запиту, який виконаний з можливістю отримання потокового відео з сервера потокової передачі;

- модуль аналізу плейлиста, який виконаний з можливістю аналізу сигналів маркування, інтегрованих у відеопотік, для визначення точок вставлення рекламного блоку у відеопотік;

- модуль запису ефіру, який виконаний з можливістю буферизації оригінального контенту під час трансляції рекламного блоку та передачі вказаного оригінального контенту для збереження на сервері буфера потоку;

- модуль завантаження реклами, який через сервер рекламних бібліотек взаємодіє з SSP- та DSP-платформами для отримання таргетованих рекламних блоків, повертає отримані рекламні блоки до модуля обробки плейлиста;

- модуль обробки плейлиста, який виконаний з можливістю інтегрувати таргетовані рекламні блоки у відеопотік без порушення його стабільності.

2. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що сервером потокової передачі є щонайменше один сервер мережі CDN.

3. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що сервером потокової передачі є щонайменше один сервер OTT-платформи.

4. Система за п. 2 або 3, яка **відрізняється** тим, що модуль виконання HTTP-запиту виконаний з можливістю отримання потокового відео як безпосередньо з серверів OTT-платформи, так і через сервер мережі CDN.

5. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що сигналом маркування для визначення точок вставлення рекламного блоку у відеопотік є сигнал SCTE-35, який містить інформацію про початок, тривалість і завершення рекламного блоку.

6. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що сигналом маркування для визначення точок вставлення рекламного блоку у відеопотік є тег EXT-X-DATERANGE у HLS, яким позначено час рекламного блоку.

7. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що сигналом маркування для визначення точок вставлення рекламного блоку у відеопотік є тег <Event> у маніфесті MPEG-DASH.

8. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що сигналом маркування для визначення точок вставлення рекламного блоку у відеопотік є звуковий сигнал DTMF.

9. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що сигналом маркування для визначення точок вставлення рекламного блоку у відеопотік є QR-код.

10. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що сигналом маркування для визначення точок вставлення рекламного блоку у відеопотік є кадр з повноекранним зображенням у відеопотоці, яке порівнюється із заздалегідь визначеним еталонним зображенням, визначеним системою.

11. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що модуль завантаження реклами виконаний із можливістю динамічної підготовки рекламних блоків із персоналізованим хронометражем для кожного користувача на основі сигналів, отриманих від SSP- та DSP-платформ, з урахуванням демографічних даних, геолокації та поведінкових параметрів користувача.

## H 05

(11) 160438

(51) МПК

H05B 7/16 (2006.01)

(21) u 2024 05596

(22) 26.11.2024

(24) 11.09.2025

(72) Болотов Геннадій Павлович (UA), Болотов Максим Геннадійович (UA), Новомлинець Олег Олександрович (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЧЕРНІГІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"

вул. Шевченка, 95, м. Чернігів, 14035 (UA)

**(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ СТАБІЛІЗАЦІЇ СИЛЬНОСТРУМОВОГО ТЛІЮЧОГО РОЗРЯДУ ПРИ ЗВАРЮВАННІ ТА ПАЯННІ**

**(57)** Пристрій для стабілізації сильнострумового тліючого розряду, що містить датчик напруги на розряді, пороговий елемент, вихід якого з'єднується із комутуючим органом та входом елемента затримки часу, який **відрізняється** тим, що для підвищення надійності роботи пристрою він додатково містить датчик струму розряду, вихід якого приєднано до одного із входів логічного елемента І, а вихід датчика напруги на розряді через інвертор приєднано до другого входу того ж логічного елемента, вихід якого з'єднано із одним з входів порогового елемента, а до другого входу останнього приєднано вихід елемента затримки часу.

**(11) 160500** (51) МПК (2025.01)  
H05B 33/00  
G01D 5/34 (2006.01)

**(21) у 2025 01237** (22) 21.03.2025  
**(24) 11.09.2025**

**(72)** Семенко Богдан-Роман Васильович (UA)

**(73) СЕМЕНКО БОГДАН-РОМАН ВАСИЛЬОВИЧ**  
вул. Чорновола, буд. 10, кв. 72, м. Нетішин, Шепетівський р-н, Хмельницька обл., 30101 (UA)

**(54) ОПТОПАРА**

**(57)** 1. Оптопара, що містить світлодіодний випромінювач та фотоприймач у вигляді фоторезистора, розташовані на загальному корпусі та оптично зв'язані між собою, яка **відрізняється** тим, що світлодіодний випромінювач являє собою світлодіодний випромінювач з індивідуальною адресацією.

2. Оптопара за п. 1, яка **відрізняється** тим, що світлодіодний випромінювач з індивідуальною адреса-

цією містить три світлодіодних джерела світла, кожне з яких виконане з можливістю випромінювання світла, відмінного за кольором від світла, випромінюваного іншими джерелами.

3. Оптопара за п. 1, яка **відрізняється** тим, що світлодіодний випромінювач з індивідуальною адресацією вибраний з групи, що включає світлодіодні випромінювачі моделей WS2812B, WS2811, WS2813, WS2815, SK6812, APA102, LPD8806, GS8208.

**H 10**

**(11) 160521** (51) МПК  
H10F 30/10 (2025.01)  
H10F 30/21 (2025.01)  
G01N 21/47 (2006.01)

**(21) у 2025 01943** (22) 29.04.2025  
**(24) 11.09.2025**  
**(72)\***  
**(73)\***

**(54) СПОСІБ РЕЄСТРАЦІЇ ІЧ-ВИПРОМІНЮВАННЯ**  
**(57)\***



# СПОВІЩЕННЯ

## ВИНАХОДИ

### Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід у зв'язку із закінченням строку чинності

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід
85754	03.09.2025
92472	29.08.2025

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід
96565	02.09.2025

### Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на винахід

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Ім'я або повне найменування та адреса володільця патенту	Ім'я або повне найменування та адреса правонаступника володільця патенту	Реєстраційний номер рішення
84500, 92618, 95941	ФЛСмідт А/С, Vigerslev Allé 77, 2500 Valby, Denmark (DK)	ФЛСмідт Цемент А/С, Vigerslev Allé 77, 2500 Valby, Denmark (DK)	5119
102831	ЛАФАРЖ СА, 14-16 boulevard Garibaldi - 921390, Issy Les Moulineaux, France (FR)	КНАУФ ГПС КГ, Am Bahnhof 7, 97346, Iphofen, Germany (DE)	5120

## 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
103060	02.09.2025
105226	01.09.2025

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
110629	28.08.2025

### Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у разі несплати річного збору

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
63675	28.07.2017
68173	13.01.2021
68971	01.03.2021
71962	04.05.2020
72306	23.02.2021
72377	04.05.2020
73247	23.05.2020
74085	13.06.2020
74164	15.02.2021
79815	22.02.2021
80484	16.01.2021
81473	21.02.2021
81933	20.02.2021
82273	19.02.2021
82726	26.02.2021
82847	25.02.2021
83642	26.02.2021
83931	25.02.2021
84395	25.02.2021
90198	16.01.2021
90199	16.01.2021
90200	16.01.2021
90227	21.02.2021
90556	24.02.2021
91631	17.02.2021
91664	24.02.2021
91990	17.02.2021
92001	20.02.2021
92181	30.12.2020
95294	25.02.2021
99220	08.12.2020
99343	12.01.2021
100100	12.01.2021
100103	13.01.2021

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
100201	23.02.2021
100696	12.01.2021
101318	14.01.2021
101381	13.03.2021
102746	17.02.2021
103854	17.02.2021
106141	17.02.2021
106655	17.02.2021
107606	16.01.2021
107607	16.01.2021
108255	16.01.2021
109073	17.02.2021
109108	23.02.2021
109109	23.02.2021
109236	17.02.2021
109987	18.02.2021
117136	20.02.2021
117138	21.02.2021
117621	23.02.2021
117911	14.02.2021
117912	14.02.2021
117942	20.02.2021
117949	23.02.2021
118103	12.01.2021
118194	20.02.2021
118385	12.01.2021
118390	16.01.2021
118425	16.02.2021
118455	23.02.2021
118727	20.02.2021
124653	19.02.2021
125194	15.02.2021
125637	16.02.2021
126333	14.02.2021

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
126338	15.02.2021
126361	22.02.2021
126364	23.02.2021
126556	23.01.2022
126641	14.02.2021
126659	19.02.2021
126660	19.02.2021
126669	22.02.2021
126670	22.02.2021
126671	22.02.2021
126672	22.02.2021
126680	22.02.2021
126979	19.02.2021
126990	19.02.2021
127024	23.02.2021
127280	19.02.2021
127305	23.02.2021
127315	26.02.2021
127479	18.12.2021
127534	19.02.2021
127542	23.02.2021
127546	26.02.2021
127782	15.02.2021
127805	19.02.2021
128145	19.02.2021
128150	19.02.2021
128158	23.02.2021
128162	26.02.2021

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
128477	15.01.2021
128488	19.02.2021
128490	20.02.2021
128491	20.02.2021
128492	20.02.2021
128494	22.02.2021
128495	22.02.2021
133655	18.02.2021
133656	22.02.2021
134131	26.02.2021
134132	26.02.2021
135023	15.01.2021
135268	14.01.2021
135441	20.02.2021
135442	22.02.2021
135443	22.02.2021
135565	14.01.2021
135704	18.02.2021
135705	18.02.2021
135722	18.02.2021
135745	21.02.2021
135924	14.02.2021
135970	22.02.2021
135976	25.02.2021
135977	25.02.2021
135981	25.02.2021

### Заява володільця патенту про готовність надання будь-якій особі дозволу на використання запатентованої корисної моделі

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(46) Дата публікації та номер бюлетеня	(54) Назва корисної моделі	Ім'я або повне найменування володільця патенту та адреса для листування
159176	07.05.2025, Бюл. № 19	СПОСІБ МІКРОХІМІЧНОГО ОТРИМАННЯ 1-МЕТИЛПІРАЗОЛУ	КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА, вул. Володимирська, 60, м. Київ, 01033  Київський національний університет імені Тараса Шевченка, НДЧ, патентно-лицензійний відділ, вул. Володимирська, 64/13, м. Київ, 01601
159224	07.05.2025, Бюл. № 19	СПОСІБ ОТРИМАННЯ КОМПЛЕКСНОЇ СПОЛУКИ $[\text{Fe}(\text{2F})_2] \cdot 2\text{MeOH}$ ЗІ СПІНОВИМ ПЕРЕХОДОМ ПРИ КІМНАТНІЙ ТЕМПЕРАТУРІ	КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА, вул. Володимирська, 60, м. Київ, 01033  Київський національний університет імені Тараса Шевченка, НДЧ, патентно-лицензійний відділ, вул. Володимирська, 64/13, м. Київ, 01601
159677	25.06.2025, Бюл. № 26	СПОСІБ ОТРИМАННЯ ХЛОРВМІСНОГО ВУГЛЕЦЕВОГО МАТЕРІАЛУ З ВИСОКОЮ ПИТОМОЮ	КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА, вул. Володимирська, 60, м. Київ, 01033

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(46) Дата публікації та номер бюлетеня	(54) Назва корисної моделі	Ім'я або повне найменування володільця патенту та адреса для листування
		ПОВЕРХНЕЮ, ФУНКЦІОНАЛІЗОВАНОГО СУЛЬФОГРУПАМИ	Київський національний університет імені Тараса Шевченка, НДЧ, патентно-ліцензійний відділ, вул. Володимирська, 64/13, м. Київ, 01601

### Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Ім'я або повне найменування та адреса володільця патенту	Ім'я або повне найменування та адреса правонаступника володільця патенту	Реєстраційний номер рішення
153739	Літавський Тарас Володимирович, вул. Руська, 283А, кв. 38, м. Чернівці, 58000	Романюк Юлія Владиславівна, вул. Буковинська, буд. 19, кв. 1, м. Чернівці, 58001	2731

### Відновлення чинності майнових прав інтелектуальної власності

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(11) Номер реєстрації, що є номером патенту
137896	142409

# ЗМІСТ

<b>Відомості про заявки на державну реєстрацію винаходів .....</b>	<b>2.1</b>
Розділ А: Життєві потреби людини .....	2.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування .....	2.21
Розділ С: Хімія. Металургія .....	2.31
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підривні роботи .....	2.53
Розділ G: Фізика .....	2.54
<b>Відомості про державну реєстрацію винаходів .....</b>	<b>3.1</b>
Розділ А: Життєві потреби людини .....	3.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування .....	3.12
Розділ С: Хімія. Металургія .....	3.18
Розділ D: Текстиль та папір .....	3.28
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підривні роботи .....	3.29
Розділ H: Електрика .....	3.33
<b>Відомості про державну реєстрацію корисних моделей .....</b>	<b>4.1</b>
Розділ А: Життєві потреби людини .....	4.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування .....	4.11
Розділ С: Хімія. Металургія .....	4.20
Розділ E: Будівництво .....	4.24
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підривні роботи .....	4.27
Розділ G: Фізика .....	4.35
Розділ H: Електрика .....	4.47
<b>Сповіднення .....</b>	<b>7.1.1</b>
<b>Винаходи .....</b>	<b>7.1.1</b>
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід у зв'язку із закінченням строку чинності .....	7.1.1
Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на винахід .....	7.1.1

<b>Корисні моделі .....</b>	<b>7.2.1</b>
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у зв'язку із закінченням строку чинності .....	7.2.1
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у разі несплати річного збору .....	7.2.1
Заява володільця патенту про готовність надання будь-якій особі дозволу на використання запатентованої корисної моделі .....	7.2.2
Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель .....	7.2.3
Відновлення чинності майнових прав інтелектуальної власності .....	7.2.3

# **ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ**

**ВИНАХОДИ**

**КОРИСНІ МОДЕЛІ**

**КОМПОНУВАННЯ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ ВИРОБІВ**

**ДОДАТКОВА ОХОРОНА ПРАВ НА ВИНАХОДИ**

**Бюлетень № 37, 2025**

**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**