



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

## **ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ**

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

**Том 1**

**Офіційний електронний бюлетень**

**Заснований 1993 року**

**Бюлетень № 41**

**Відомості, вміщені в даному бюлетені,  
вважаються опублікованими 11 жовтня 2023 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, сповіщення щодо винаходів, корисних моделей та компонувань напівпровідникових виробів. Бюлетень може містити розділ «Офіційні повідомлення».

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

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

- |  |  |
|--|--|
| (11) номер реєстрації, що є номером патенту  | (54) назва винаходу (корисної моделі)  |
| (21) номер заявки  | (57) формула винаходу (корисної моделі)  |
| (22) дата подання заявки   | (62) номер та дата подання попередньої заявки, з якої виділено заявку, позначену кодом (21)                                |
| (23) інші дати   | (66) номер (номери) та дата (дати) подання попередньої (попередніх) заявки (заявок), діловодство за якою (якими) припинено |
| (24) дата, з якої є чинними права на винахід (корисну модель)  | (71) ім'я або повне найменування заявника (заявників)  |
| (31) номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції  | (72) ім'я винахідника (винахідників)   |
| (32) дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції   | (73) ім'я або повне найменування, адреса володільця (володільців) патенту та двобуквений код держави                       |
| (33) двобуквений код держави - учасниці Паризької конвенції чи регіональної організації, до якої подана попередня заявка | (85) дата переходу міжнародної заявки до національної фази відповідно до Договору про патентну кооперацію                  |
| (41) дата публікації відомостей про заявку на державну реєстрацію винаходу та номер бюлетеня                             | (86) номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору про патентну кооперацію                      |
| (46) дата публікації відомостей про державну реєстрацію та номер бюлетеня  |  |
| (51) індекс (індекси) Міжнародної патентної класифікації   |  |

# ВІДОМОСТІ ПРО ЗАЯВКИ НА ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВІНАХОДІВ

Відомості в розділі публікуються в редакції заявника

## Розділ А:

### Життєві потреби людини

#### A 01

- (21) а 2023 00525 (51) МПК (2023.01)  
(22) 14.07.2021 A01H 5/10 (2018.01)  
A01H 6/46 (2018.01)  
A01H 1/00
- (31) 20185759.6  
(32) 14.07.2020  
(33) EP  
(85) 13.02.2023  
(86) PCT/EP2021/069552, 14.07.2021  
(71) КВС СААТ СЕ ЕНД КО. КГАА (DE), ЮНІВЕРСІТІ  
ОФ ЦЮРИХ (CH)  
(72) Шейерманн Даниела (DE), Оузунова Мілена (DE),  
Кессел Беттіна (DE), Келлер Біт (CH), Янг Пінг (CH)  
(54) СПОСОБИ ІДЕНТИФІКАЦІЇ І ВІДБІРУ РОСЛИН КУ-  
КУРУДЗИ, СТІЙКИХ ДО ГЕЛЬМІНТОСПОРИЗНОЇ  
ПЛЯМИСТОСТІ ЛИСТЯ КУКУРУДЗИ  
(57) 1. Спосіб ідентифікації рослини кукурудзи або части-  
ни рослини, що містить скринінг на присутність полі-  
нуклеотиду, що містить молекулярні маркери MA0045,  
MA0062, MA0063, MA0070, MA0071 і MA0064, і необо-  
в'язково PZE-108095339, і/або Afx-91328160 в рос-  
лини кукурудзи або частині рослини.  
2. Спосіб за пунктом 1, в якому згаданий скринінг  
містить скринінг на присутність щонайменше одного  
молекулярного маркера MA0045, MA0062, MA0063,  
MA0064, MA0070, MA0071, PZE-108095339 і Afx-  
91328160.  
3. Спосіб за будь-яким з пунктів 1-2, в якому згадана  
полінуклеїнова кислота фланкована молекулярни-  
ми маркерами MA0045 і Afx-91328160, MA0045 і PZE-  
108095339, MA0045 і MA0064, MA0045 та MA0063,  
MA0045 та MA0070, або MA0045 та MA0071, і вклю-  
чає їх.  
4. Спосіб за будь-яким з пунктів 1-3, в якому згада-  
ний спосіб містить скринінг на присутність щонай-  
менше одного алелю молекулярного маркера, обра-  
ного з:  
- MA0045, який являє собою SNP, який являє собою  
A у положенні, що відповідає положенню 156,789,751  
п.о. хромосоми 8 B73 еталонного геному AGPv4;  
- MA0062, який являє собою SNP, який являє собою  
G у положенні, що відповідає положенню 156,772,431  
п.о. хромосоми 8 B73 еталонного геному AGPv4;  
- MA0063, який являє собою SNP, який являє собою  
T у положенні, що відповідає положенню 156,543,061  
п.о. хромосоми 8 B73 еталонного геному AGPv4;

- MA0070, який являє собою SNP, який являє собою  
T у положенні, що відповідає положенню 156,694,565  
п.о. хромосоми 8 B73 еталонного геному AGPv4;  
- MA0071, який являє собою SNP, який являє собою  
C у положенні, що відповідає положенню 156,694,641  
п.о. хромосоми 8 B73 еталонного геному AGPv4;  
- MA0064, який являє собою SNP, який являє собою  
C у положенні, що відповідає положенню 156,541,890  
п.о. хромосоми 8 B73 еталонного геному AGPv4,  
- PZE-108095339, який являє собою SNP, який яв-  
ляє собою G у положенні, що відповідає положенню  
156,378,424 п.о. хромосоми 8 B73 еталонного гено-  
му AGPv4; або  
- Afx-91328160, який являє собою SNP, який являє  
собою G у положенні, що відповідає положенню  
156,372,823 п.о. хромосоми 8 B73 еталонного геному  
AGPv4.  
5. Спосіб за будь-яким з пунктів 1-4, в якому згада-  
ний спосіб містить скринінг на присутність щонай-  
менше одного алелю молекулярного маркера, об-  
раного з:  
- PZE-108092843, який являє собою SNP, який яв-  
ляє собою C у положенні, що відповідає положенню  
154,456,106 п.о. хромосоми 8 B73 еталонного гено-  
му AGPv4;  
- PZE-108094590, який являє собою SNP, який яв-  
ляє собою G у положенні, що відповідає положенню  
155,860,812 п.о. хромосоми 8 B73 еталонного гено-  
му AGPv4;  
- MA0043, який являє собою SNP, який являє собою  
A у положенні, що відповідає положенню 155,999,733  
п.о. хромосоми 8 B73 еталонного геному AGPv4;  
- MA0025, який являє собою SNP, який являє собою  
G у положенні, що відповідає положенню 156,967,599  
п.о. хромосоми 8 B73 еталонного геному AGPv4;  
- PZE-108096469, який являє собою SNP, який яв-  
ляє собою G у положенні, що відповідає положенню  
157,266,475 п.о. хромосоми 8 B73 еталонного гено-  
му AGPv4;  
- PZE-108096610, який являє собою SNP, який яв-  
ляє собою G у положенні, що відповідає положенню  
157,375,673 п.о. хромосоми 8 B73 еталонного гено-  
му AGPv4; або  
- PZA-003182005, який являє собою SNP, який яв-  
ляє собою A у положенні, що відповідає положенню  
158,167,578 п.о. хромосоми 8 B73 еталонного гено-  
му AGPv4.  
6. Спосіб за будь-яким з пунктів 1-5, який являє со-  
бою спосіб ідентифікації рослини кукурудзи або ча-  
стини рослини, що має (підвищену) стійкість до NCLB,  
і/або спосіб ідентифікації рослини кукурудзи або ча-  
стини рослини, що має (підвищену) стійкість до Hel-  
minthosporium turcicum.  
7. Спосіб за будь-яким з пунктів 1-6, який являє со-  
бою спосіб ідентифікації рослини кукурудзи або ча-  
стини рослини, що містить (фрагмент алелю) алель  
HT2 і/або алель HT3.

8. (Виділена) полінуклеїнова кислота, що містить молекулярний маркер, обраний з MA0045, MA0062, MA0063, MA0070, MA0071, MA0064, PZE-108095339 і/або Affx-91328160, їхній комплемент або зворотний комплемент.

9. (Виділена) полінуклеїнова кислота, здатна специфічно гібридуватися з полінуклеїною кислотою, що містить молекулярний маркер, обраний з MA0045, MA0062, MA0063, MA0070, MA0071, MA0064, PZE-108095339 або Affx-91328160, їхній комплемент або зворотний комплемент.

10. (Виділений) полінуклеотид за пунктом 8 або 9, в якому згаданий полінуклеотид має довжину в діапазоні від 15 до 500 нуклеотидів, переважно від 15 до 100 нуклеотидів, більш переважно від 15 до 35 нуклеотидів.

11. (Виділений) полінуклеотид за будь-яким із пунктів 8-10, в якому згаданий полінуклеотид являє собою (алель-специфічний) праймер або зонд.

12. (Виділений) полінуклеотид за будь-яким з пунктів 8-11, що містить, що складається по суті або що складається з полінуклеїнової кислоти, що має послідовність будь-якого з SEQ ID NO: 4-51, або її фрагмент, що містить щонайменше 15 найбільш 3' суміжних її нуклеотидів, їхній комплемент або зворотний комплемент, або полінуклеотид за будь-яким з пунктів 8-11, що містить, що складається по суті або що складається з послідовності будь-якого SEQ ID NO: 52-59, або (унікальних) її фрагментів, переважно щонайменше з 15, більш переважно щонайменше з 18 суміжних нуклеотидів, їхнього комплементу або зворотного комплементу, або фрагменту, що переважно містить щонайменше

- R у положенні 21 SEQ ID NO: 52, переважно як найбільш 3' або 5', 2-й найбільш 3' або 5', або 3-й найбільш 3' або 5' нуклеотиду;

- R у положенні 21 SEQ ID NO: 53, переважно як найбільш 3' або 5', 2-й найбільш 3' або 5', або 3-й найбільш 3' або 5' нуклеотиду;

- Y у положенні 21 SEQ ID NO: 54, переважно як найбільш 3' або 5', 2-й найбільш 3' або 5', або 3-й найбільш 3' або 5' нуклеотиду;

- Y у положенні 21 SEQ ID NO: 55, переважно як найбільш 3' або 5', 2-й найбільш 3' або 5', або 3-й найбільш 3' або 5' нуклеотиду;

- K у положенні 21 SEQ ID NO: 56, переважно як найбільш 3' або 5', 2-й найбільш 3' або 5', або 3-й найбільш 3' або 5' нуклеотиду;

- M у положенні 21 SEQ ID NO: 57, переважно як найбільш 3' або 5', 2-й найбільш 3' або 5', або 3-й найбільш 3' або 5' нуклеотиду;

- K у положенні 31 SEQ ID NO: 58, переважно як найбільш 3' або 5', 2-й найбільш 3' або 5', або 3-й найбільш 3' або 5' нуклеотиду; або

- Y у положенні 31 SEQ ID NO: 59, переважно як найбільш 3' або 5', 2-й найбільш 3' або 5', або 3-й найбільш 3' або 5' нуклеотиду.

13. Застосування молекулярних маркерів MA0045, MA0062, MA0063, MA0070, MA0071, MA0064, PZE-108095339 і/або Affx-91328160, або полінуклеїнової кислоти за будь-яким з пунктів 8-10 для ідентифікації рослини кукурудзи або частини рослини.

14. Рослина кукурудзи або частина рослини, що містить будь-який щонайменше один алель молекулярного маркера MA0045, MA0062, MA0070, MA0071, не обов'язково MA0063 і MA0064, в якому

- MA0045 являє собою SNP, який являє собою A у положенні, що відповідає положенню 156,789,751 п.о. хромосоми 8 B73 еталонного геному AGPv4;

- MA0062 являє собою SNP, який являє собою G у положенні, що відповідає положенню 156,772,430431 п.о. хромосоми 8 B73 еталонного геному AGPv4;

- MA0063 являє собою SNP, який являє собою T у положенні, що відповідає положенню 156,543,061 п.о. хромосоми 8 B73 еталонного геному AGPv4;

- MA0070, який являє собою SNP, який являє собою T у положенні, що відповідає положенню 156,694,565 п.о. хромосоми 8 B73 еталонного геному AGPv4;

- MA0071, який являє собою SNP, який являє собою C у положенні, що відповідає положенню 156,694,641 п.о. хромосоми 8 B73 еталонного геному AGPv4;

- MA0064 являє собою SNP, який являє собою C у положенні, що відповідає положенню 156,541,890 п.о. хромосоми 8 B73 еталонного геному AGPv4;

не обов'язково, додатково що містить алель молекулярного маркера PZE-108095339, при цьому PZE-108095339 являє собою SNP, який являє собою G в положенні, що відповідає положенню 156,378,424 п.о. хромосоми 8 B73 еталонного геному AGPv4, і/або алель молекулярного маркера Affx-91328160, при цьому, Affx-91328160 являє собою SNP, який являє собою G, який знаходиться в положенні, що відповідає положенню 156,372,823 п.о. хромосоми 8 B73 еталонного геному,

не обов'язково, при цьому, згадана рослина або частина рослини не містить (HT2 або HT3) молекулярний маркер (алель)

- PZE-108092843, який являє собою SNP, який являє собою C у положенні, що відповідає положенню 154,456,106 п.о. хромосоми 8 B73 еталонного геному AGPv4;

- PZE-108094590, який являє собою SNP, який являє собою G у положенні, що відповідає положенню 155,860,812 п.о. хромосоми 8 B73 еталонного геному AGPv4;

- MA0043, який являє собою SNP, який являє собою A у положенні, що відповідає положенню 155,999,733 п.о. хромосоми 8 B73 еталонного геному AGPv4;

- MA0025, який являє собою SNP, який являє собою G у положенні, що відповідає положенню 156,967,599 п.о. хромосоми 8 B73 еталонного геному AGPv4;

- PZE-108096469, який являє собою SNP, який являє собою G у положенні, що відповідає положенню 157,266,475 п.о. хромосоми 8 B73 еталонного геному AGPv4;

- PZE-108096610, який являє собою SNP, який являє собою G у положенні, що відповідає положенню 157,375,673 п.о. хромосоми 8 B73 еталонного геному AGPv4; і/або

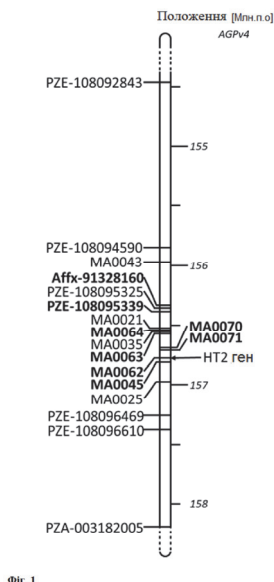
- PZA-003182005, який являє собою SNP, який являє собою A у положенні, що відповідає положенню 158,167,578 п.о. хромосоми 8 B73 еталонного геному AGPv4; і

не обов'язково

- MA0021, який являє собою SNP, який являє собою G у положенні, що відповідає положенню 156,535,845 п.о. хромосоми 8 B73 еталонного геному AGPv4; і/або

- MA0035, який являє собою SNP, який являє собою A у положенні, що відповідає положенню 156,542,253 п.о. хромосоми 8 B73 еталонного геному AGPv4.

15. Спосіб генерування рослини кукурудзи або частини рослини, що містить введення в геном рослини кукурудзи або частини рослини полінуклеїнової кислоти, що містить алель HT2 або HT3, який фланкований молекулярними маркерами PZE-108092843 і PZA-003182005 або його фрагмент, що містить ген RLK1 і щонайменше один молекулярний маркер MA0045, MA0062, MA0063, MA0070, MA0071, MA0064, PZE-108095339 та Affx-91328160.



Фиг. 1

(21) а 2023 01819  
(22) 20.09.2021

(51) МПК (2023.01)  
A01N 35/10 (2006.01)  
A01N 43/16 (2006.01)  
A01N 43/18 (2006.01)  
A01P 13/00

(31) 2014871.4  
(32) 21.09.2020  
(33) GB

(85) 19.04.2023  
(86) РСТ/GB2021/052428, 20.09.2021

(71) ЮПЛ КОРПОРЕЙШН ЛІМІТЕД (МУ), ЮПЛ ЮРОП ЛТД (GB)

(72) Піротт Алан (BE), Хокінс Емма Луїз (GB)

(54) СТАБІЛЬНІ ГЕРБІЦИДНІ КОМПОЗИЦІЇ

- (57) 1. Стабільна гербіцидна композиція, яка включає: щонайменше один циклогексендіонксимовий гербіцид або його агрономічно прийнятну сіль; і стабілізаційну систему, що включає діалкіл сульфосукцинат металу та неіонну поверхнево-активну речовину.
2. Стабільна гербіцидна композиція за п. 1, де стабілізаційна система містить діалкіл сульфосукцинат металу та неіонну поверхнево-активну речовину у співвідношенні від 1:10 до 10:1.
3. Стабільна гербіцидна композиція за п. 1, де стабілізаційна система містить діалкіл сульфосукцинат металу та неіонну поверхнево-активну речовину у співвідношенні від 1:5 до 5:1.
4. Стабільна гербіцидна композиція за п. 1, де циклогексендіонксим містить алоксидим, бутроксидим, клетодим, клопроксидим, циклоксидим, профоксидим,

сетоксидим, тепралоксидим, тралоксидим, їхню агрономічно прийнятну сіль або їхню комбінацію.

5. Стабільна гербіцидна композиція за п. 1, де циклогексендіонксим містить клетодим або його агрономічно прийнятну сіль.

6. Стабільна гербіцидна композиція за п. 1, де діалкіл сульфосукцинат металу містить C<sub>6</sub>-C<sub>12</sub> діалкіл сульфосукцинат лужного металу або C<sub>6</sub>-C<sub>12</sub> діалкіл сульфосукцинат лужноземельного металу.

7. Стабільна гербіцидна композиція за п. 1, де діалкіл сульфосукцинат металу містить діоктил сульфосукцинат натрію, діоктил сульфосукцинат кальцію, діоктил сульфосукцинат літію, діоктил сульфосукцинат барію, діоктил сульфосукцинат калію, діоктил сульфосукцинат магнію або їхню комбінацію.

8. Стабільна гербіцидна композиція за п. 1, де неіонна поверхнево-активна речовина містить етоксильовану жирну кислоту, етоксилат спирту, етоксилат тристирилфенолу, сорбітановий естер жирної кислоти, етоксильований сорбітановий естер жирної кислоти або їхню комбінацію.

9. Стабільна гербіцидна композиція за п. 8, де неіонна поверхнево-активна речовина містить сорбітановий естер жирної кислоти.

10. Стабільна гербіцидна композиція за п. 9, де сорбітановий естер жирної кислоти містить полісорбат 20, полісорбат 60, полісорбат 65, полісорбат 80 або їхню комбінацію.

11. Стабільна гербіцидна композиція за п. 8, де система стабілізації містить діалкіл сульфосукцинат металу та сорбітановий естер жирної кислоти у співвідношенні від 1:5 до 5:1.

12. Стабільна гербіцидна композиція за п. 9, де система стабілізації містить діалкіл сульфосукцинат металу та сорбітановий естер жирної кислоти у співвідношенні 1:2.

13. Стабільна гербіцидна композиція за п. 9, де система стабілізації містить діалкіл сульфосукцинат металу та сорбітановий естер жирної кислоти у співвідношенні 2:1.

14. Стабільна гербіцидна композиція за п. 9, де система стабілізації містить діалкіл сульфосукцинат металу та сорбітановий естер жирної кислоти у співвідношенні 1:1.

15. Стабільна гербіцидна композиція за п. 1, де композиція являє собою рідку композицію.

16. Стабільна гербіцидна композиція за п. 1, де композиція являє собою концентрат, придатний до емульгування.

17. Стабільна гербіцидна композиція за п. 1, де композиція містить від приблизно 0,1 % мас./мас. до приблизно 70 % мас./мас. циклогексендіонксиму та від 0,01 % мас./мас. до приблизно 60 % мас./мас. стабілізаційної системи в розрахунку на загальну масу стабільної гербіцидної композиції, де стабілізаційна система містить від приблизно 0,01 % мас./мас. до приблизно 50 % мас./мас. діалкіл сульфосукцинат металу та від приблизно 0,01 % мас./мас. до приблизно 50 % мас./мас. неіонної поверхнево-активної речовини в розрахунку на загальну масу гербіцидної композиції.

18. Спосіб отримання стабільної гербіцидної композиції за п. 1, причому цей процес включає: отримання стабілізаційної системи, що включає діалкіл сульфосукцинат металу, неіонну поверхнево-ак-

тивну речовину, розчинник і, необов'язково, один або більше допоміжних інгредієнтів; і додавання до стабілізаційної системи циклогексендіоноксиму або його агрономічно прийнятної солі з отриманням стабільної гербіцидної композиції, де стабілізаційна система містить діалкіл сульфосукцинат металу та сорбітановий естер жирної кислоти у співвідношенні від 1:10 до 10:1.

19. Спосіб отримання стабільної гербіцидної композиції за п. 18, причому цей процес додатково включає: змішування розчинника, діалкіл сульфосукцинату металу, сорбітанового естеру жирної кислоти та, необов'язково, одного або більше допоміжних інгредієнтів з утворенням стабілізаційної системи; додавання циклогексендіоноксиму до стабілізаційної системи в умовах низького зсуву, де циклогександіон містить клетодим; і емульгування суміші в умовах низького зсуву з отриманням стабільної гербіцидної композиції у вигляді концентрату, придатного до емульгування (ЕС).

20. Спосіб боротьби з бур'янами, що включає нанесення ефективної кількості гербіцидної композиції на бур'ян, сільськогосподарську культуру, ділянку або місце поширення, причому гербіцидна композиція включає: щонайменше один циклогексендіоноксим або його агрономічно прийнятну сіль; та стабілізаційну систему, що включає діалкіл сульфосукцинат металу та неіонну поверхнево-активну речовину у співвідношенні від 1:10 до 10:1.

21. Спосіб боротьби з бур'янами за п. 20, де циклогексендіоноксим містить клетодим, а стабілізаційна система містить діалкіл сульфосукцинат натрію та полісорбат 80 у співвідношенні від 1:10 до 10:1.

22. Спосіб боротьби з бур'янами за п. 20, де циклогексендіоноксим містить клетодим, а стабілізаційна система містить діалкіл сульфосукцинат натрію та полісорбат 80 у співвідношенні від 1:5 до 5:1.

23. Спосіб боротьби з бур'янами за п. 20, де композиція має форму концентрату, придатного до емульгування.

щонайменше один другий гербіцид, стимулятор підвищення виходу, який містить алкіл-естер дикарбонової кислоти; і розчинник.

2. Стабільна гербіцидна композиція за п. 1, де гербіцид на основі циклогексендіоноксиму містить аллоксидим, бутроксидим, клетодим, клопроксидим, циклоксидим, профоксидим, сетоксидим, тепралоксидим, тралоксидим, їх похідне, їх ізомер, їх сіль або їх комбінацію.

3. Стабільна гербіцидна композиція за п. 1, де гербіцид на основі циклогексендіоноксиму містить клетодим, його похідне, його ізомер, його сіль або їх комбінацію.

4. Стабільна гербіцидна композиція за п. 1, де другий гербіцид містить триазолоновий гербіцид, його похідне, його ізомер, його сіль або їх комбінацію.

5. Стабільна гербіцидна композиція за п. 4, де другий гербіцид містить карфентразон-етил, сульфентразон, амікарбазон, флукарбазон, їх похідне, їх ізомер, їх сіль або їх комбінацію.

6. Стабільна гербіцидна композиція за п. 1, де стимулятор підвищення виходу містить суміш двоосновних естерів дикарбонової кислоти.

7. Стабільна гербіцидна композиція за п. 6, де стимулятор підвищення виходу містить диметилглутарат, диметилсукцинат і диметиладипат або їх комбінацію.

8. Стабільна гербіцидна композиція за п. 1, де розчинник містить неполярний незмішуваний із водою розчинник, полярний апротонний змішуваний із водою органічний розчинник, такий як алкілестер рослинної олії, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> алкілестер C<sub>5</sub>-C<sub>20</sub> насиченої або ненасиченої жирної кислоти, моногліцерид C<sub>6</sub>-C<sub>20</sub> жирної кислоти, дигліцерид C<sub>6</sub>-C<sub>20</sub> жирної кислоти, тригліцерид C<sub>6</sub>-C<sub>20</sub> жирної кислоти або їх комбінацію.

9. Стабільна гербіцидна композиція за п. 1, де розчинник містить бензол, толуол, ксилол, 1,2,4-триметилбензол, нафталін, суміш нафталіну й 1,2,4-триметилбензолу, естер олії каноли, C<sub>5-20</sub> алкілестер лляної олії, C<sub>5-20</sub> алкілестер сафлорової олії, C<sub>5-20</sub> алкілестер соєвої олії, C<sub>5-20</sub> алкілестер соняшникової олії, метилестери C<sub>5</sub>-C<sub>20</sub> жирної кислоти, суміш метилестеру C<sub>16-18</sub> ненасичених жирних кислот і метилестеру C<sub>18</sub> ненасичених жирних кислот, C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub> алкіллактат, ізопропіллактат, C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub> алкілкарбонат, поліетиленгліколь, C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub> алкілефір поліетиленгліколю, поліпропіленгліколі, C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub> алкілефір поліпропіленгліколю або їх комбінацію.

10. Стабільна гербіцидна композиція за п. 1, де стимулятор підвищення виходу й розчинник наявні в співвідношенні від приблизно 1:10 до приблизно 10:1.

11. Стабільна гербіцидна композиція за п. 1, де стимулятор підвищення виходу й розчинник наявні в співвідношенні від приблизно 1:3 до приблизно 3:1.

12. Стабільна гербіцидна композиція за п. 1, де стимулятор підвищення виходу й розчинник наявні в співвідношенні 1:1.

13. Стабільна гербіцидна композиція за п. 1, причому дана композиція являє собою емульсійний концентрат.

14. Стабільна гербіцидна композиція за п. 1, причому дана композиція містить від приблизно 0,1 % ваг./ваг. до приблизно 70 % ваг./ваг. гербіциду на основі циклогексендіоноксиму, від 0,1 % ваг./ваг. до

- (21) **а 2023 01877** (51) МПК (2023.01)  
(22) 20.09.2021 **A01N 35/10** (2006.01)  
**A01N 43/653** (2006.01)  
A01P 13/00  
**A01N 25/02** (2006.01)  
**A01N 25/30** (2006.01)
- (31) 2014872.2  
(32) 21.09.2020  
(33) GB  
(85) 20.04.2023  
(86) PCT/GB2021/052426, 20.09.2021  
(71) ЮПЛ КОРПОРЕЙШН ЛІМІТЕД (МУ), ЮПЛ ЮРОП ЛТД (GB)  
(72) Піротт Алан (BE), Хокінс Емма Луїз (GB)  
(54) **СТАБІЛЬНА ГЕРБІЦИДНА КОМПОЗИЦІЯ**  
(57) 1. Стабільна гербіцидна композиція, яка містить: щонайменше один перший гербіцид, який містить гербіцид на основі циклогексендіоноксиму, його похідне, його ізомер або його сіль,



приблизно 70 % ваг./ваг. додаткового гербіциду, від 1 % ваг./ваг. до приблизно 70 % ваг./ваг. стимулятора підвищення виходу й від приблизно 1 % ваг./ваг. до приблизно 99 % ваг./ваг. розчинника в розрахунку на загальну вагу стабільної гербіцидної композиції. 15. Стабільна гербіцидна композиція за п. 1, причому дана композиція містить від приблизно 10 % ваг./ваг. до приблизно 30 % ваг./ваг. клетодиму, від приблизно 1 % ваг./ваг. до приблизно 10 % ваг./ваг. карфентразон-етилу, від приблизно 10 % ваг./ваг. до приблизно 50 % ваг./ваг. суміші, яка містить диметилглутарат, диметилсукцинат і диметиладипат, і від приблизно 30 % ваг./ваг. до приблизно 80 % ваг./ваг. розчинника на основі метилестерів у розрахунку на загальну вагу стабільної гербіцидної композиції.

16. Процес одержання стабільної гербіцидної композиції за п. 1, причому даний процес включає: додавання стимулятора підвищення виходу й не обов'язково однієї або більше поверхнево-активних речовин і/або допоміжних інгредієнтів до розчинника для утворення суміші; і додавання першого гербіциду й другого гербіциду до суміші для одержання стабільної гербіцидної композиції.

17. Процес одержання стабільної гербіцидної композиції за п. 16, причому даний процес додатково включає:

додавання гербіциду на основі циклогексендіоксиму й другого гербіциду до суміші за низького зусилля зсуву; і

емульгування суміші за низького зусилля зсуву для одержання стабільної гербіцидної композиції у вигляді емульсійного концентрату (EC).

18. Спосіб контролю бур'янів, який включає застосування ефективної кількості гербіцидної композиції щодо бур'яну, культури, місця зростання або ареалу, причому дана гербіцидна композиція містить: щонайменше один перший гербіцид, який містить гербіцид на основі циклогексендіоксиму, його похідне, його ізомер або його сіль, щонайменше один другий гербіцид, стимулятор підвищення виходу, який містить алкілестер дикарбонової кислоти; і щонайменше один розчинник.

19. Спосіб контролю бур'янів за п. 18, де гербіцидна композиція містить клетодим, карфентразон-етил і суміш двоосновного естеру і метилестеру C<sub>16-18</sub> алкілненасичених жирних кислот і метилестеру C<sub>18</sub> алкілненасичених жирних кислот, де відношення двоосновного естеру до метилестеру C<sub>16-18</sub> алкілненасичених жирних кислот і метилестеру C<sub>18</sub> алкілненасичених жирних кислот становить від 1:3 до 3:1.

20. Застосування стабільної гербіцидної композиції для контролю бур'янів у місці їх зростання, причому вказана стабільна гербіцидна композиція містить щонайменше один перший гербіцид, який містить гербіцид на основі циклогексендіоксиму, його похідне, його ізомер або його сіль, щонайменше один другий гербіцид, стимулятор підвищення виходу, який містить алкілестер дикарбонової кислоти; і розчинник, де співвідношення стимулятора підвищення виходу й розчинника становить від 1:10 до 10:1.

21. Застосування стабільної гербіцидної композиції за п. 20, де співвідношення стимулятора підвищення виходу й розчинника становить від 1:3 до 3:1.

## A 24

(21) a 2023 00980 (51) МПК  
(22) 17.09.2021 A24C 5/01 (2020.01)  
A24D 1/20 (2020.01)  
A24F 40/465 (2020.01)

(31) 20197157.9

(32) 21.09.2020

(33) EP

(85) 10.03.2023

(86) PCT/EP2021/075595, 17.09.2021

(71) ДЖЕЙТІ ІНТЕРНЕТІОНЛ СА (СН)

(72) Ваґнер Маркус (DE), Шванебек Юлія (DE), Штамер Мартіна (DE), Шмідт Марло-Леандер (DE), Зайц Фелікс (DE)

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ВИРОБІВ, ЩО ГЕНЕРУЮТЬ АЕРОЗОЛЬ

(57) 1. Спосіб безперервного виготовлення виробів (1), що генерують аерозоль, при цьому спосіб включає:

(i) надання безперервного полотна (34) субстрату (10), що генерує аерозоль, при цьому безперервне полотно (34) містить по суті пласку поверхню з центральною лінією (18);

(ii) нанесення щонайменше однієї струмоприймальної ділянки (28) на по суті пласку поверхню по суті вздовж центральної лінії (18) так, щоб залишати відкриту ділянку (90) безперервного полотна (34) субстрату (10), що генерує аерозоль, на кожній стороні щонайменше однієї струмоприймальної ділянки (28);

(iii) розрізування відкритих ділянок (90) безперервного полотна (34) субстрату (10), що генерує аерозоль, із утворенням множини смуг (15, 16), що генерують аерозоль, на кожній стороні щонайменше однієї струмоприймальної ділянки (28); і

(iv) перетворення множини смуг (15, 16), що генерують аерозоль, і щонайменше однієї струмоприймальної ділянки (28) у безперервний стрижень (88).

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що етап (iii) виконують із використанням оберального блока (78) розрізування.

3. Спосіб за п. 2, який відрізняється тим, що оберальний блок (78) розрізування містить перший різальний барабан (80), що має розміщені по окружності перші різальні структури (84), і другий різальний барабан (82), що має розміщені по окружності другі різальні структури (86), і при цьому перші та другі різальні структури (84, 86) взаємодіють для розрізування відкритих ділянок (90) безперервного полотна (34) субстрату (10), що генерує аерозоль, із утворенням множини смуг (15, 16), що генерують аерозоль.

4. Спосіб за п. 3, який відрізняється тим, що перший різальний барабан (80) і другий різальний барабан (82) утворюють між собою зону (92) без розрізування для вміщення щонайменше однієї струмоприймальної ділянки (28) і частини (17) субстрату (10),



що генерує аерозоль, на яку наносять щонайменше одну струмоприймальну ділянку (28) на етапі (ii).

5. Спосіб за п. 4, який відрізняється тим, що перший різальний барабан (80) виконаний без перших різальних структур (84) у зоні (92) без розрізування, або другий різальний барабан (82) виконаний без других різальних структур (86) у зоні (92) без розрізування, або як перший, так і другий різальні барабани (80, 82) виконані відповідно без перших і других різальних структур (84, 86) у зоні (92) без розрізування.

6. Спосіб за п. 4 або п. 5, який відрізняється тим, що перший різальний барабан (80) містить заглиблення (94), що проходить по колу, на своїй поверхні в зоні (92) без розрізування, і при цьому щонайменше частина щонайменше однієї струмоприймальної ділянки (28) розміщується в заглибленні (94), що проходить по колу.

7. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що кожна з множини смуг (15, 16), що генерують аерозоль, має ширину приблизно від 0,5 мм до 2,0 мм і переважно має ширину, що дорівнює 1,0 мм.

8. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що етап (ii) включає приклеювання щонайменше однієї струмоприймальної ділянки (28) до по суті плоскої поверхні безперервного полотна (34) субстрату (10), що генерує аерозоль, із використанням клею (47).

9. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що:

етап (ii) включає послідовне нанесення множини струмоприймальних ділянок (28) на по суті плоску поверхню безперервного полотна (34) субстрату (10), що генерує аерозоль, із заданим і постійним інтервалом (74) між кожною із послідовних струмоприймальних ділянок (28);

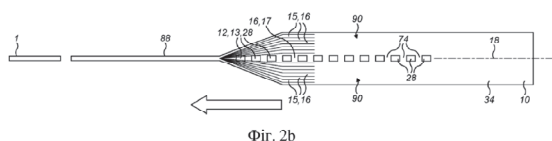
етап (iii) включає розрізування відкритих ділянок (90) безперервного полотна (34) субстрату (10), що генерує аерозоль, із утворенням множини смуг (15, 16), що генерують аерозоль, на кожній стороні струмоприймальних ділянок (28); і

етап (iv) включає перетворення множини смуг (15, 16), що генерують аерозоль, і струмоприймальних ділянок (28) у безперервний стрижень (88).

10. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що спосіб додатково включає:

(v) розрізування безперервного стрижня (88) для утворення множини окремих виробів (1), що генерують аерозоль, кожен з яких містить щонайменше одну струмоприймальну ділянку (28).

11. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що щонайменше одна струмоприймальна ділянка (28) має довжину від 5 мм до 50 мм, при цьому переважно щонайменше одна струмоприймальна ділянка (28) має довжину від 10 мм до 30 мм.



Фиг. 2b

(21) а 2023 01050

(22) 17.09.2021

(51) МПК

A24C 5/01 (2020.01)

A24D 1/20 (2020.01)

A24F 40/465 (2020.01)

(31) 20197143.9

(32) 21.09.2020

(33) EP

(85) 14.03.2023

(86) PCT/EP2021/075592, 17.09.2021

(71) ДЖЕЙТИ ИНТЕРНЕШНЛ СА (СН)

(72) Вагнер Маркус (DE), Шванебек Юлія (DE), Штамер Мартіна (DE), Шмідт Марло-Леандер (DE), Зайц Фелікс (DE)

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ВИРОБІВ, ЩО ГЕНЕРУЮТЬ АЕРОЗОЛЬ

(57) 1. Спосіб безперервного виготовлення виробів (1, 2), що генерують аерозоль, при цьому спосіб включає:

(i) надання безперервного полотна (34) або безперервної смуги (218) субстрату (10), що генерує аерозоль, при цьому безперервне полотно (34) або безперервна смуга (218) має по суті плоску поверхню;

(ii) надання безперервного полотна (40) матеріалу струмоприймача;

(iii) переривчасте нанесення клею (47) на поверхню безперервного полотна (40) матеріалу струмоприймача з утворенням областей (60), що містять клей, на поверхні;

(iv) безперервне розрізування безперервного полотна (40) матеріалу струмоприймача в місцях між областями (60), що містять клей, з утворенням щонайменше однієї струмоприймальної ділянки (28);

(v) приклеювання щонайменше однієї струмоприймальної ділянки (28) до по суті плоскої поверхні безперервного полотна (34) або безперервної смуги (218) субстрату (10), що генерує аерозоль; і

(vi) формування безперервного полотна (34) або безперервної смуги (218) субстрату (10), що генерує аерозоль, і струмоприймальної ділянки (28), приклеєної до їхньої поверхні, у безперервний стрижень (88).

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що етап (iv) включає безперервне розрізування безперервного полотна (40) матеріалу струмоприймача в місцях між областями (60), що містять клей, з утворенням множини струмоприймальних ділянок (28).

3. Спосіб за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що етап (iii) включає переривчасте нанесення клею (47) на поверхню безперервного полотна (40) матеріалу струмоприймача по суті по всій ширині полотна (40) матеріалу струмоприймача.

4. Спосіб за будь-яким із пп. 3-5, який відрізняється тим, що спосіб включає, після етапу (v) і перед етапом (vi), нагрівання клею (47) для затвердіння або загустіння клею (47).

5. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що етап (v) включає притискання щонайменше однієї струмоприймальної ділянки (28) до по суті плоскої поверхні безперервного полотна (34) або безперервної смуги (218).

6. Спосіб за п. 5, який відрізняється тим, що етап притискання виконують із використанням кулачкового ролика (76).

7. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що щонайменше одна струмоприймальна ділянка (28) має довжину від 5 мм до

50 мм, і переважно щонайменше одна струмоприймальна ділянка (28) має довжину від 10 мм до 30 мм.  
8. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що по суті плоска поверхня безперервного полотна (34) або безперервної смуги (218) субстрату (10), що генерує аерозоль, наданого на етапі (i), містить центральну лінію (118), і етап (v) включає приклеювання щонайменше однієї струмоприймальної ділянки (28) до по суті плоскої поверхні по суті уздовж центральної лінії (118).

9. Спосіб за п. 2, який відрізняється тим, що етап (v) включає послідовне приклеювання множини струмоприймальних ділянок (28) до по суті плоскої поверхні безперервного полотна (34) або безперервної смуги (218) субстрату (10), що генерує аерозоль, із заданим і постійним інтервалом (74) між кожною наступною струмоприймальною ділянкою (28), і етап (vi) включає формування безперервного полотна (34) або безперервної смуги (218) субстрату (10), що генерує аерозоль, і струмоприймальних ділянок (28) у безперервний стрижень (88).

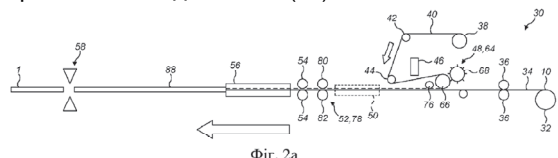
10. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що спосіб додатково включає:

(vii) розрізування безперервного стрижня (88) для утворення множини окремих виробів (1, 2), що генерують аерозоль.

11. Спосіб за п. 10, який відрізняється тим, що кожний окремий виріб (1, 2), що генерує аерозоль, містить щонайменше одну струмоприймальну ділянку (28).

12. Спосіб за п. 10 або п. 11, у тій частині, яка залежить від п. 9, який відрізняється тим, що етап (vii) включає розрізування безперервного стрижня (88) у місці між суміжними струмоприймальними ділянками (28).

13. Спосіб за п. 12, який відрізняється тим, що етап (vii) включає розрізування безперервного стрижня (88) по суті в середній точці між суміжними струмоприймальними ділянками (28).



Фіг. 2а

(21) а 2023 01029  
(22) 17.09.2021

(51) МПК  
A24C 5/01 (2020.01)  
A24D 1/20 (2020.01)  
A24F 40/465 (2020.01)

(31) 20197138.9

(32) 21.09.2020

(33) EP

(85) 14.03.2023

(86) РСТ/EP2021/075590, 17.09.2021

(71) ДЖЕЙТІ ІНТЕРНЕТІОНЛ СА (CH)

(72) Ваґнер Маркус (DE), Шванебек Юлія (DE), Шмідт Марло-Леандер (DE), Зайц Фелікс (DE), Штамер Мартіна (DE)

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ВИРОБІВ, ЩО ГЕНЕРУЮТЬ АЕРОЗОЛЬ

(57) 1. Спосіб безперервного виготовлення виробів (1, 2), що генерують аерозоль, при цьому спосіб включає:

(i) надання безперервного полотна (34) або безперервної смуги (218) субстрату (10), що генерує аерозоль;

(ii) надання безперервного полотна (40) матеріалу струмоприймача;

(iii) безперервне розрізування безперервного полотна (40) матеріалу струмоприймача для утворення множини струмоприймальних ділянок (28);

(iv) послідовне нанесення множини струмоприймальних ділянок (28) на поверхню безперервного полотна (34) або безперервної смуги (218) субстрату (10), що генерує аерозоль, із заданим і постійним інтервалом (74) між кожною наступною струмоприймальною ділянкою (28); і

(v) перетворення безперервного полотна (34) або безперервної смуги (218) субстрату (10), що генерує аерозоль, і струмоприймальних ділянок (28) на безперервний стрижень (88);

при цьому етап (iii) виконують за допомогою обертового блоку (64) розрізування, що містить опорний барабан (66), що підтримує безперервне полотно (40) матеріалу струмоприймача навколо своєї периферії, а також різальний барабан (68), що має множину розташованих з інтервалом по окружності різальних елементів (72) навколо своєї периферії, при цьому різальні елементи (72) взаємодіють з опорним барабаном (66) для розрізування безперервного полотна (40) матеріалу струмоприймача з утворенням множини струмоприймальних ділянок (28).

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що етап (iii) включає рівномірне розрізування безперервного полотна (40) матеріалу струмоприймача із заданим і постійним інтервалом, так що струмоприймальні ділянки (28) мають по суті однакову довжину в напрямку руху безперервного полотна (40) матеріалу струмоприймача.

3. Спосіб за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що опорний барабан (66) містить множину розташованих з інтервалом по окружності заглиблень (70) навколо своєї периферії, при цьому різальні елементи (72) на різальному барабані (68) взаємодіють із розташованими з інтервалом по окружності заглибленнями (70) під час обертання опорного барабана (66) і різального барабана (68) для розрізування безперервного полотна (40) матеріалу струмоприймача з утворенням множини струмоприймальних ділянок (28).

4. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що опорний барабан (66) являє собою всмоктувальний барабан, при цьому безперервне полотно (40) матеріалу струмоприймача й одна або декілька струмоприймальних ділянок (28) підтримуються по периферії всмоктувального барабана всмоктувальною силою.

5. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що заданий і постійний інтервал (74) між кожною наступною струмоприймальною ділянкою (28) одержаний шляхом забезпечення відносного переміщення між безперервним полотном (40) матеріалу струмоприймача й опорним барабаном (66) протягом заданого періоду часу відразу після розрізування безперервного полотна (40) матеріалу струмоприймача для утворення струмоприймальної ділянки (28).

6. Спосіб за п. 4 і п. 5, який відрізняється тим, що відносно переміщення між безперервним полотном (40) матеріалу струмоприймача й опорним барабаном (66) досягається за рахунок зменшення сили усмоктування, прикладеної до безперервного полотна (40) матеріалу струмоприймача.

7. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що кожна із множини струмоприймальних ділянок (28) має по суті однакові розміри.

8. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що довжина кожної струмоприймальної ділянки (28) становить від 5 мм до 50 мм, при цьому переважно довжина кожної струмоприймальної ділянки (28) становить від 10 мм до 30 мм.

9. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що заданий і постійний інтервал (74) між кожною наступною струмоприймальною ділянкою (28) становить від 1 мм до 20 мм, при цьому переважно заданий і постійний інтервал становить від 2 мм до 10 мм.

10. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що етап (iv) включає приклеювання струмоприймальних ділянок (28) до поверхні безперервного полотна (34) або безперервної смуги (218) субстрату (10), що генерує аерозоль.

11. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що етап (iv) включає притискання струмоприймальних ділянок (28) до поверхні безперервного полотна (34) або безперервної смуги (218) субстрату (10), що генерує аерозоль, при цьому переважно етап притискання виконують за допомогою кулачкового валика (76).

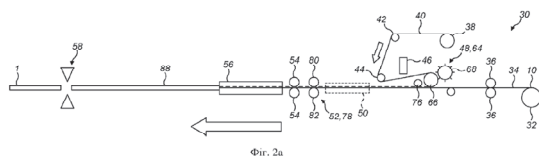
12. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що безперервне полотно (34) або безперервна смуга (218) субстрату (10), що генерує аерозоль, наданого на етапі (i), містить по суті плоску поверхню із центральною лінією (118), при цьому етап (iv) включає послідовне нанесення множини струмоприймальних ділянок (28) на по суті плоску поверхню по суті уздовж центральної лінії (118).

13. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що спосіб додатково включає:

(vi) розрізування безперервного стрижня (88) для утворення множини окремих виробів (1, 2), що генерують аерозоль, кожний з яких містить щонайменше одну струмоприймальну ділянку (28).

14. Спосіб за п. 13, який відрізняється тим, що етап (vi) включає розрізування безперервного стрижня (88) у якомусь місці між сусідніми струмоприймальними ділянками (28).

15. Спосіб за п. 14, який відрізняється тим, що етап (vi) включає розрізування безперервного стрижня (88) по суті в середній точці між сусідніми струмоприймальними ділянками (28).



(21) а 2023 01073

(22) 17.09.2021

(51) МПК

A24C 5/01 (2020.01)

A24D 1/20 (2020.01)

A24F 40/465 (2020.01)

(31) 20197150.4

(32) 21.09.2020

(33) EP

(85) 03.04.2023

(86) PCT/EP2021/075593, 17.09.2021

(71) ДЖЕЙТІ ІНТЕРНЕТІОНЛ СА (СН)

(72) Вагнер Маркус (DE), Шванебек Юлія (DE), Штамер Мартіна (DE), Шмідт Марло-Леандер (DE), Зайц Фелікс (DE)

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ВИРОБІВ, ЩО ГЕНЕРУЮТЬ АЕРОЗОЛЬ

(57) 1. Спосіб безперервного виробництва виробів (1), що генерують аерозоль, причому спосіб включає:

(i) надання безперервного полотна (34) субстрату (10), що генерує аерозоль;

(ii) нанесення щонайменше однієї струмоприймальної ділянки (28) на поверхню безперервного полотна (34) субстрату (10), що генерує аерозоль;

(iii) розрізання безперервного полотна (34) субстрату (10), що генерує аерозоль, і щонайменше однієї струмоприймальної ділянки (28), нанесеної на його поверхню для утворення множини смуг (16), що генерують аерозоль, і множини струмоприймальних смуг (18); і

(iv) формування множини смуг (16), що генерують аерозоль, і множини струмоприймальних смуг (18) в безперервний стрижень (88).

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що етап (iii) включає одночасне розрізання безперервного полотна (34) субстрату (10), що генерує аерозоль, і щонайменше однієї струмоприймальної ділянки (28), нанесеної на його поверхню.

3. Спосіб за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що етап (iii) виконують з використанням обертального блока (78) розрізання.

4. Спосіб за п. 3, який відрізняється тим, що обертальний блок (78) розрізання містить перший різальний барабан (80) з першими різальними структурами (84), що проходять по окружності, та другий різальний барабан (82) з другими різальними структурами (86), що проходять по окружності, причому перша та друга різальні структури (84, 86) взаємодіють для розрізання безперервного полотна (34) субстрату (10), що генерує аерозоль, та щонайменше однієї струмоприймальної ділянки (28), нанесеної на його поверхню, для утворення множини смуг (16), що генерують аерозоль, та множини струмоприймальних смуг (18).

5. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що кожна із множини смуг (16), що генерують аерозоль, і кожна із множини струмоприймальних смуг (18) має ширину від приблизно 0,5 мм до 2,0 мм, і переважно має ширину 1,0 мм.

6. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що етап (ii) включає приклеювання щонайменше однієї струмоприймальної ділянки (28) до поверхні безперервного полотна (34) субстрату (10), що генерує аерозоль, за допомогою клею (47).



7. Спосіб за п. 6, який відрізняється тим, що спосіб включає після етапу (ii) і перед етапом (iii) нагрівання клею (47) з метою затвердіння або загустіння клею.

8. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що безперервне полотно (34) субстрату (10), що генерує аерозоль, надане на етапі (i), містить по суті плоску поверхню з центральною лінією, а етап (ii) включає нанесення щонайменше однієї струмоприймальної ділянки (28) на по суті плоску поверхню по суті вздовж центральної лінії.

9. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що:

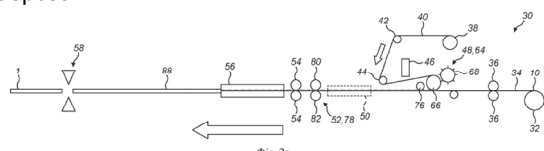
етап (ii) включає послідовне нанесення множини струмоприймальних ділянок (28) на поверхню безперервного полотна (34) субстрату (10), що генерує аерозоль, із заданим і постійним інтервалом (74) між кожною наступною струмоприймальною ділянкою (28); і

етап (iii) включає розрізання безперервного полотна (34) субстрату (10), що генерує аерозоль, і множини струмоприймальних ділянок (28), нанесених на його поверхню для утворення множини смуг (16), що генерують аерозоль, і множини струмоприймальних смуг (18).

10. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що щонайменше одна струмоприймальна ділянка (28) має довжину від 5 мм до 50 мм, причому переважно щонайменше одна струмоприймальна ділянка (28) має довжину від 10 мм до 30 мм.

11. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що спосіб додатково включає:

(v) розрізання безперервного стрижня (88) для утворення множини окремих виробів (1), що генерують аерозоль.



Фиг. 2a

(21) а 2023 00912  
(22) 17.09.2021

(51) МПК  
A24C 5/01 (2020.01)  
A24D 1/20 (2020.01)  
A24F 40/465 (2020.01)

(31) 20197158.7

(32) 21.09.2020

(33) EP

(85) 07.03.2023

(86) PCT/EP2021/075596, 17.09.2021

(71) ДЖЕЙТІ ІНТЕРНЕТІОНЛ СА (СН)

(72) Вагнер Маркус (DE), Шванбек Юлія (DE), Штамер Мартіна (DE), Шмідт Марло-Леандер (DE), Зайц Фелікс (DE)

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ВИРОБІВ, ЩО ГЕНЕРУЮТЬ АЕРОЗОЛЬ

(57) 1. Спосіб безперервного виробництва виробів (1), що генерують аерозоль, причому спосіб включає:

(i) надання безперервного полотна (34) субстрату (10), що генерує аерозоль;

(ii) відокремлення безперервної смуги (18) субстрату (10), що генерує аерозоль, від безперервного полотна (34) субстрату (10), що генерує аерозоль, наданого на етапі (i), причому безперервна смуга (18) має по суті плоску поверхню;

(iii) нанесення щонайменше однієї струмоприймальної ділянки (28) на по суті плоску поверхню безперервної смуги (18) субстрату (10), що генерує аерозоль, отриманої на етапі (ii);

(iv) розрізування безперервного полотна (34) субстрату (10), що генерує аерозоль, для утворення множини смуг (15, 16), що генерують аерозоль; і

(v) поєднання щонайменше однієї струмоприймальної ділянки (28) і безперервної смуги (18) субстрату (10), що генерує аерозоль, отриманої на етапі (iii), із множиною смуг (15, 16), що генерують аерозоль, отриманих на етапі (iv) для утворення безперервного стрижня (88).

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що етап (ii) включає відокремлення безперервної смуги (18) субстрату (10), що генерує аерозоль, від краю (19) безперервного полотна (34) субстрату (10), що генерує аерозоль.

3. Спосіб за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що етап (ii) включає розрізування безперервного полотна (34) субстрату (10), що генерує аерозоль, для відокремлення від нього безперервної смуги (18) субстрату (10), що генерує аерозоль.

4. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що етап (ii) виконується із використанням обертального блока (90) розрізування.

5. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що етап (iii) включає приклеювання щонайменше однієї струмоприймальної ділянки (28) до по суті плоскої поверхні безперервної смуги (18) субстрату (10), що генерує аерозоль.

6. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що по суті плоска поверхня безперервної смуги (18) субстрату (10), що генерує аерозоль, наданої на етапі (ii), містить центральну лінію, причому етап (iii) включає нанесення щонайменше однієї струмоприймальної ділянки (28) на по суті плоску поверхню по суті вздовж центральної лінії.

7. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що, після етапу (ii) та перед етапом (iii) безперервну смугу (18) субстрату (10), що генерує аерозоль, транспортують далі від безперервного полотна (34) субстрату (10), що генерує аерозоль.

8. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що етап (iii) включає послідовне нанесення множини струмоприймальних ділянок (28) на по суті плоску поверхню безперервної смуги (18) субстрату (10), що генерує аерозоль, із заздалегідь визначеним і постійним інтервалом (74) між кожною послідовною струмоприймальною ділянкою (28).

9. Спосіб за п. 8, який відрізняється тим, що кожна з множини струмоприймальних ділянок (28) має по суті однакові розміри.

10. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що спосіб додатково включає, перед етапом (iii), надання безперервного полотна (40) матеріалу струмоприймача та безперервне розрізування безперервного полотна (40) матеріалу струмоприймача для утворення струмоприймальних ділянок (28).

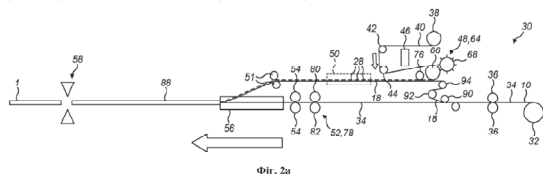
11. Спосіб за п. 10, який **відрізняється** тим, що етап безперервного розрізування безперервного полотна (40) матеріалу струмоприймача включає рівномірне розрізування безперервного полотна (40) матеріалу струмоприймача із заздалегідь визначеним і постійним інтервалом так, що струмоприймальні ділянки (28) мають по суті однакову довжину у напрямку руху безперервного полотна (40) матеріалу струмоприймача.

12. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що етап (iv) виконують із використанням обертального блока (78) розрізування.

13. Спосіб за п. 12, який **відрізняється** тим, що обертальний блок (78) розрізування містить перший різальний барабан (80), що має розміщені по окружності перші різальні структури (84), та другий різальний барабан (82), що має розміщені по окружності другі різальні структури (86), і при цьому перша та другі різальні структури (84, 86) взаємодіють для розрізування безперервного полотна (34) субстрату (10), що генерує аерозоль, для утворення множини смуг (15, 16), що генерують аерозоль.

14. Спосіб за п. 13, який **відрізняється** тим, що щонайменше одна струмоприймальна ділянка (28) має довжину від 5 мм до 50 мм і кожна з множини смуг (15, 16), що генерують аерозоль, має ширину від приблизно 0,5 мм до 2,0 мм, переважно при цьому щонайменше одна струмоприймальна ділянка (28) має довжину від 10 мм до 30 мм і кожна з множини смуг (15, 16), що генерують аерозоль, має ширину 1,0 мм.

15. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що спосіб додатково включає: (vi) розрізування безперервного стрижня (88) для утворення множини окремих виробів (1), що генерують аерозоль, кожен з яких містить щонайменше одну струмоприймальну ділянку (28).



Фиг. 2а

(21) а 2023 00953

(22) 17.09.2021

(51) МПК

A24D 1/20 (2020.01)

A24C 5/01 (2020.01)

A24F 40/465 (2020.01)

(31) 20197170.2

(32) 21.09.2020

(33) EP

(85) 10.03.2023

(86) PCT/EP2021/075599, 17.09.2021

(71) ДЖЕЙТІ ІНТЕРНЕТІОНАЛ СА (СН)

(72) Ваґнер Маркус (DE), Шванбек Юлія (DE), Штамер Мартіна (DE), Шмідт Марло-Леандер (DE), Зайц Фелікс (DE)

(54) ВИРІБ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ

(57) 1. Виріб (1), що генерує аерозоль, який містить: множини подовжених перших смуг (15), які містять матеріал, що генерує аерозоль;

щонайменше одну подовжену другу смугу (13), яка містить індукційно нагрівний струмоприймальний матеріал; і

щонайменше одну подовжену смугу-носію (17), до якої приклеєна щонайменше одна подовжена друга смуга (13);

при цьому:

кожна з множини подовжених перших смуг (15) має ширину, меншу за ширину щонайменше однієї подовженої другої смуги (13),

ширина щонайменше однієї подовженої смуги-носія (17) більше за ширину щонайменше однієї подовженої другої смуги (13) і

подовжені перші смуги (15), щонайменше одна подовжена друга смуга (13) і щонайменше одна подовжена смуга-носію (17) розташовані так, що утворюють стрижнеподібний виріб (1), що генерує аерозоль.

2. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 1, який відрізняється тим, що щонайменше одна подовжена друга смуга (13) має першу й другу протилежні поверхні (13b, 13c), і одна з першої й другої протилежних поверхонь (13b, 13c) повністю покрита щонайменше однією подовженою смугою-носієм (17).

3. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що виріб (1), що генерує аерозоль, складається винятково з однієї подовженої другої смуги (13), яка містить індукційно нагрівний струмоприймальний матеріал, і подовжена друга смуга (13) розташована в радіальному центральному положенні в стрижнеподібному виробі (1), що генерує аерозоль, і проходить уздовж поздовжньої осі стрижнеподібного виробу (1), що генерує аерозоль.

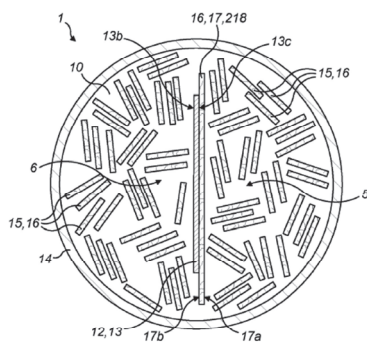
4. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що щонайменше одна подовжена смуга-носію (17) і щонайменше одна приклеєна до неї подовжена друга смуга (13) утворюють першу й другу зони (5, 6) в поперечному перерізі стрижнеподібного виробу (1), що генерує аерозоль.

5. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 4, який відрізняється тим, що щонайменше одна подовжена смуга-носію (17) має першу основну поверхню (17a) і другу основну поверхню (17b), при цьому щонайменше одна подовжена друга смуга (13) приклеєна до другої основної поверхні (17b), перша зона (5) звернена до першої основної поверхні (17a), а друга зона (6) звернена до другої основної поверхні (17b).

6. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 4 або п. 5, який відрізняється тим, що як перша, так і друга зони (5, 6) містять множини подовжених перших смуг (15).

7. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що кожна з множини подовжених перших смуг (15) має дальній кінець (15a) і щонайменше одна подовжена друга смуга (13) має дальній кінець (13a), причому дальні кінці (15a) подовжених перших смуг (15) утворюють дальній кінець (11a) виробу (1), що генерує аерозоль, і дальній кінець (13a) щонайменше однієї подовженої другої смуги (13) розташований усередині відносно дальніх кінців (15a) подовжених перших смуг (15), так що дальній кінець (13a) щонайменше однієї подовженої другої смуги (13) не видно на дальньому кінці (11b) виробу (1), що генерує аерозоль.

8. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що довжина щонайменше однієї подовженої другої смуги (13) менше за довжину кожної з подовжених перших смуг (15).
9. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що довжина щонайменше однієї подовженої смуги-носія (17) дорівнює довжині кожної з подовжених перших смуг (15).
10. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що щонайменше одна подовжена смуга-носія (17) містить матеріал, що генерує аерозоль.
11. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що додатково містить сегмент (24) фільтра на ближньому кінці (11b) виробу (1), що генерує аерозоль, і щонайменше один трубчастий сегмент (22, 23) вище за потоком відносно сегмента (24) фільтра.
12. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що подовжені перші смуги (15) мають множину різних орієнтацій в поперечному перерізі стрижнеподібного виробу (1), що генерує аерозоль.
13. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що щонайменше одна подовжена друга смуга (13) має товщину від 1 мкм до 500 мкм, переважно від 10 мкм до 100 мкм.
14. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що кожна з множини подовжених перших смуг (15) має довжину від 5 мм до 50 мм, переважно при цьому кожна з множини подовжених перших смуг (15) має довжину від 10 мм до 30 мм.
15. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що кожна з множини подовжених перших смуг (15) має товщину від 50 мкм до 500 мкм, переважно при цьому кожна з множини подовжених перших смуг (15) має товщину від 150 мкм до 300 мкм.



ФІГ. 1b

- (21) а 2023 00948 (22) 13.09.2021 (31) 2014442.4 (32) 14.09.2020 (33) GB (85) 04.04.2023
- (51) МПК A24F 40/465 (2020.01)

- (86) PCT/EP2021/075115, 13.09.2021  
(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)  
(72) Уоррен Люк (GB)  
(54) СИСТЕМА ГЕНЕРУВАННЯ АЕРОЗОЛЮ  
(57) 1. Пристрій для надання аерозолю без спалювання

для нагрівання матеріалу, що генерує аерозоль, з метою випаровування щонайменше одного компонента матеріалу, що генерує аерозоль, причому пристрій містить:

нагрівальний елемент, який щонайменше частково визначає нагрівальну зону для вміщення щонайменше частини витратного елемента, який містить матеріал, що генерує аерозоль;

теплоізолятор, який містить:

внутрішню стінку;

зовнішню стінку;

ізоляційну область, обмежену внутрішньою стінкою та зовнішньою стінкою, при цьому ізоляційна область спорожнена до меншого тиску, ніж тиск ззовні ізоляційної області; та

щонайменше один зміцнювальний елемент для посилення теплоізолятора, при цьому зміцнювальний елемент являє собою внутрішній зміцнювальний елемент, розташований всередині ізоляційної області, або являє собою зовнішній зміцнювальний елемент, розташований на поверхні щонайменше однієї з внутрішньої стінки та зовнішньої стінки ззовні ізоляційної області;

теплоізолятор розташований так, щоб проходити навколо щонайменше частини нагрівального елемента.

2. Пристрій для надання аерозолю без спалювання за п. 1, який відрізняється тим, що теплоізолятор розташований так, щоб оточувати щонайменше частину нагрівального елемента.

3. Пристрій для надання аерозолю без спалювання за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що повітряний зазор присутній між внутрішньою стінкою теплоізолятора та нагрівальним елементом.

4. Пристрій для надання аерозолю без спалювання за будь-яким із пп. 1-3, який відрізняється тим, що внутрішня стінка теплоізолятора виконана без можливості нагрівання в результаті проникнення змінюваного магнітного поля.

5. Пристрій для надання аерозолю без спалювання за п. 4, який відрізняється тим, що внутрішня стінка містить одне або більше з наступного: метал, скло, кераміку або пластик.

6. Пристрій для надання аерозолю без спалювання за п. 5, який відрізняється тим, що внутрішня стінка містить полімер із температурою плавлення щонайменше 250 градусів Цельсія.

7. Пристрій для надання аерозолю без спалювання для нагрівання матеріалу, що генерує аерозоль, з метою випаровування щонайменше одного компонента матеріалу, що генерує аерозоль, причому пристрій містить:

нагрівальний елемент, який щонайменше частково визначає нагрівальну зону для вміщення щонайменше частини витратного елемента, який містить матеріал, що генерує аерозоль;

теплоізолятор, який містить:

внутрішню стінку;

зовнішню стінку;

ізоляційну область, обмежену внутрішньою стінкою та зовнішньою стінкою, при цьому ізоляційна область

спорожнена до меншого тиску, ніж тиск ззовні ізоляційної області, та при цьому внутрішня стінка містить нагрівальний елемент; та

щонайменше один зміцнювальний елемент для посилення теплоізолятора, при цьому зміцнювальний елемент являє собою внутрішній зміцнювальний елемент, розташований всередині ізоляційної області, або являє собою зовнішній зміцнювальний елемент, розташований на поверхні щонайменше однієї з внутрішньої стінки та зовнішньої стінки ззовні ізоляційної області.

8. Пристрій для надання аерозолі без спалювання за будь-яким із пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що ізоляційна область спорожнена до тиску  $10^{-3}$  торр або нижче.

9. Пристрій для надання аерозолі без спалювання за будь-яким із пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що щонайменше один зміцнювальний елемент є виступом, розташованим на поверхні внутрішньої стінки та/або зовнішньої стінки.

10. Пристрій для надання аерозолі без спалювання за п. 9, який **відрізняється** тим, що виступ розташований вздовж осі, радіально або у спіральній конфігурації відносно внутрішньої стінки та/або зовнішньої стінки.

11. Пристрій для надання аерозолі без спалювання за будь-яким із пп. 1-10, який **відрізняється** тим, що щонайменше один зміцнювальний елемент є штифтом, розташованим на поверхні внутрішньої стінки та/або зовнішньої стінки.

12. Пристрій для надання аерозолі без спалювання за будь-яким із пп. 1-11, який **відрізняється** тим, що щонайменше один зміцнювальний елемент перебуває у контакті зі щонайменше однією з внутрішньої стінки та зовнішньої стінки.

13. Пристрій для надання аерозолі без спалювання за будь-яким із пп. 1-12, який **відрізняється** тим, що щонайменше один зміцнювальний елемент утворює єдине ціле зі щонайменше однією з внутрішньої стінки та зовнішньої стінки.

14. Пристрій для надання аерозолі без спалювання за будь-яким із пп. 1-13, який **відрізняється** тим, що щонайменше один зміцнювальний елемент містить той самий матеріал, що й щонайменше одна з внутрішньої стінки та зовнішньої стінки.

15. Пристрій для надання аерозолі без спалювання за будь-яким із пп. 1-14, який **відрізняється** тим, що щонайменше один зміцнювальний елемент приєднаний або прикріплений до щонайменше однієї з внутрішньої стінки та зовнішньої стінки.

16. Пристрій для надання аерозолі без спалювання для нагрівання матеріалу, що генерує аерозоль, з метою випаровування щонайменше одного компонента матеріалу, що генерує аерозоль, причому пристрій містить:

нагрівальний елемент, який щонайменше частково визначає нагрівальну зону для вміщення щонайменше частини витратного елемента, який містить матеріал, що генерує аерозоль;

теплоізолятор, який містить:

внутрішню стінку;

зовнішню стінку; та

ізоляційну область, обмежену внутрішньою стінкою та зовнішньою стінкою, при цьому ізоляційна область спорожнена до меншого тиску, ніж тиск ззовні ізоляційної області;

при цьому щонайменше одна з внутрішньої стінки та зовнішньої стінки містить полімер із температурою плавлення щонайменше 250 градусів Цельсія; та при цьому теплоізолятор розташований так, щоб проходити навколо щонайменше частини нагрівального елемента.

17. Пристрій для надання аерозолі без спалювання за п. 16, який **відрізняється** тим, що теплоізолятор розташований так, щоб оточувати щонайменше частину нагрівального елемента.

18. Пристрій для надання аерозолі без спалювання за будь-яким із пп. 1-17, який **відрізняється** тим, що зовнішня стінка теплоізолятора містить матеріал, виконаний без можливості нагрівання в результаті проникнення змінюваного магнітного поля.

19. Пристрій для надання аерозолі без спалювання за п. 18, який **відрізняється** тим, що зовнішня стінка містить одне або більше з наступного: метал, скло, кераміку або пластик.

20. Пристрій для надання аерозолі без спалювання за п. 19, який **відрізняється** тим, що зовнішня стінка містить полімер із температурою плавлення щонайменше 250 градусів Цельсія.

21. Пристрій для надання аерозолі без спалювання за будь-яким із пп. 1-20, який **відрізняється** тим, що нагрівальний елемент виконаний із можливістю нагрівання шляхом теплопровідності.

22. Пристрій для надання аерозолі без спалювання за будь-яким із пп. 1-21, який **відрізняється** тим, що нагрівальний елемент виконаний із можливістю нагрівання в результаті проникнення змінюваного магнітного поля.

23. Пристрій для надання аерозолі без спалювання за п. 22, який **відрізняється** тим, що додатково містить генератор магнітного поля для генерування змінюваного магнітного поля, яке проникає через нагрівальний елемент для того, що нагрівати нагрівальний елемент під час використання.

24. Пристрій для надання аерозолі без спалювання за будь-яким із пп. 1-23, який **відрізняється** тим, що нагрівальний елемент містить м'яку сталь або феритну нержавіючу сталь.

25. Пристрій для надання аерозолі без спалювання за будь-яким із пп. 1-24, який **відрізняється** тим, що нагрівальний елемент оброблений покриттям, стійким до корозії.

26. Пристрій для надання аерозолі без спалювання за будь-яким із пп. 1-25, який **відрізняється** тим, що додатково містить порожнисту камеру, яка проходить від осевого кінця нагрівального елемента, причому порожниста камера оточує щонайменше частину витратного елемента, коли витратний елемент вставлений у пристрій, при цьому внутрішня стінка камери та щонайменше частина витратного елемента визначають повітряний канал між ними.

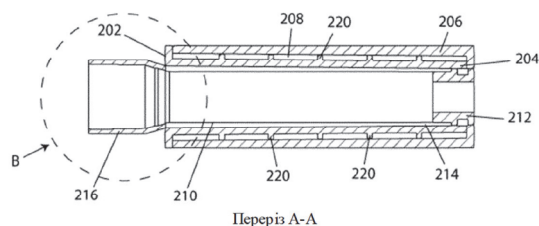
27. Пристрій для надання аерозолі без спалювання за п. 26, який **відрізняється** тим, що порожниста камера утворює єдине ціле з нагрівальним елементом або приєднана до нього.

28. Пристрій для надання аерозолі без спалювання за будь-яким із пп. 1-27, який **відрізняється** тим, що нагрівальний елемент містить перший нагрівальний елемент та другий нагрівальний елемент.

29. Система надання аерозолі без спалювання, яка містить:



пристрій за будь-яким із пп. 1-28; та матеріал, що генерує аерозоль, розташований щонайменше частково всередині нагрівальної зони нагрівального елемента під час використання.



Фиг. 3

## A 62

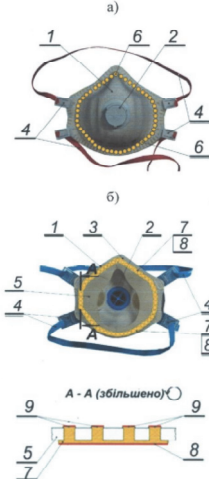
(21) а 2022 01163 (51) МПК (2023.01)  
(22) 11.04.2022 А62В 7/00  
А62В 7/10 (2006.01)

(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ДНІ-ПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА" (UA)

(72) Чеберячко Юрій Іванович (UA), Чеберячко Сергій Іванович (UA), Дерюгін Олег Валентинович (UA), Саїк Павло Богданович (UA), Лозинський Василь Григорович (UA), Муха Олег Анатолійович (UA)

## (54) РЕСПИРАТОР

(57) Респиратор, який включає фільтрувальну півмаску з обтюратором та клапаном вдихання/видихання, притисний елемент кріпильною гарнітурою, який **відрізняється** тим, що обтюратор виконано з перфорованими наскрізними отворами покритих латексом з термохромним пігментом з можливістю зміни кольору від контакту зі шкірою користувача для визначення зон нещільного прилягання півмаски до обличчя.



Фиг. 1.

**Розділ В:****Виконання операцій.  
Транспортування****В 63**

(21) а 2022 04877 (51) МПК (2023.01)  
(22) 07.04.2022 B63H 9/06 (2020.01)  
B63B 15/02 (2006.01)  
B63B 15/00

(85) 20.12.2022

(86) РСТ/UA2022/000017, 07.04.2022

(71) ЧИСТЯКОВ ВАДИМ ЮРІЙОВИЧ (UA)

(72) Чистяков Вадим Юрійович (UA)

(54) СУДНО З ЩОГЛОЮ З БІЧНИМИ ЧАСТИНАМИ,  
РОЗТАШОВАНИМИ З БОКІВ СУДНА

(57) 1. Судно з щоглою з бічними частинами, розташованими з боків судна, що включає щонайменше одну щоглу, що має праву бічну частину щогли та ліву бічну частину щогли, яке відрізняється тим, що права бічна частина щогли та ліва бічна частина щогли встановлені з правого та лівого боків судна відповідно з можливістю підйому та опускання, та виконані з можливістю встановлення на них та/або між ними вітрила або вітрил, права та ліва бічні частини щогли з'єднані з'єднувальним модулем у вигляді верхньої каретки, під якою встановлена між правою і лівою бічними частинами щогли з'єднана з верхньою кареткою верхня рея з вітрилом, і з'єднана з нижньою кареткою нижня рея, з'єднана з барабаном, що обертається, із закріпленням нижньою крайовою частиною на ньому вітрилом, та/або на правій і лівій бічних частинах щогли встановлені прямі та/або косі вітрила з можливістю намотування на встановлений на кожній з них барабан, що обертається, або складання, або опускання.

2. Судно з щоглою з бічними частинами за п. 1, яке відрізняється тим, що вітрило або вітрила встановлені з можливістю намотування на барабан, встановлений між правою боковою частиною щогли та лівою бічною частиною щогли або на кожній з них.

3. Судно з щоглою з бічними частинами за п. 1, яке відрізняється тим, що на правій і лівій бічних частинах щогли встановлені прямі та/або косі вітрила з можливістю намотування на встановлений на кожній з них барабан, що обертається, лебідки шкота з'єднані шкотами через каретки шкота з вітрилами на барабанах, що обертаються.

4. Судно з щоглою з бічними частинами за п. 1, яке відрізняється тим, що права та ліва бічні частини щогли встановлені з можливістю підйому та опускання у вертикальній площині вздовж судна.

5. Судно з щоглою з бічними частинами за п. 1, яке відрізняється тим, що права та ліва бічні частини щогли встановлені з можливістю їхнього розташування щонайменше частково за межами палуби судна.

6. Судно з щоглою з бічними частинами за п. 1, яке відрізняється тим, що права та ліва бічні частини щогли встановлені з можливістю опускання та підйому,

та з можливістю їх розташування щонайменше частково за межами палуби судна в їх опущеному положенні.

7. Судно з щоглою з бічними частинами за п. 1, яке відрізняється тим, що права та ліва бічні частини щогли встановлені з можливістю розташування їх щонайменше зовнішніх бічних частин за межами палуби судна.

8. Судно з щоглою з бічними частинами за п. 1, яке відрізняється тим, що права та ліва бічні частини щогли встановлені відповідно на правому та лівому бортах судна зовні бортів.

9. Судно з щоглою з бічними частинами за п. 1, яке відрізняється тим, що права та ліва бічні частини щогли закріплені на палубі в безпосередній близькості від бортів або на бортах судна.

10. Судно з щоглою з бічними частинами за п. 1, яке відрізняється тим, що права та ліва бічні частини щогли виконані прямолінійними.

11. Судно з щоглою з бічними частинами за п. 1, яке відрізняється тим, що права бокова частина щогли та ліва бічна частина щогли встановлені з можливістю розташування паралельно.

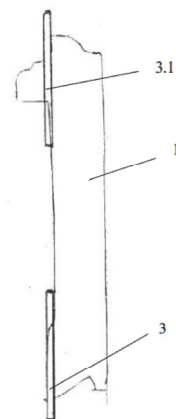
12. Судно з щоглою з бічними частинами за п. 1, яке відрізняється тим, що права та ліва бічні частини щогли встановлені симетрично щодо одна одної та поздовжньої центральної осі судна.

13. Судно з щоглою з бічними частинами за п. 1, яке відрізняється тим, що права та ліва бічні частини щогли на кінцевих частинах з'єднані, а у просторі між ними розташовані щонайменше верхня та нижня реї з прямим вітрилом.

14. Судно з щоглою з бічними частинами за п. 1, яке відрізняється тим, що права та ліва бічні частини щогли на кінцевих частинах з'єднані сполучним модулем.

15. Судно з щоглою з бічними частинами за п. 1, яке відрізняється тим, що права та ліва бічні частини щогли на кінцевих частинах з'єднані сполучним модулем у вигляді перемички або каретки.

16. Судно з щоглою з бічними частинами за п. 1, яке відрізняється тим, що на правій та лівій бічних частинах щогли встановлені прямі та/або косі вітрила.



ФІГ. 3

## В 64

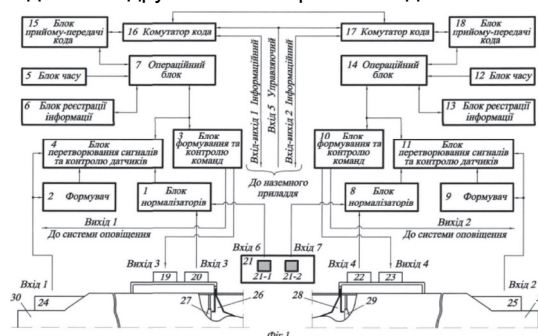
(21) а 2022 04675 (51) МПК  
(22) 09.12.2022 B64D 15/20 (2006.01)

(71) ПАТ "НТК "ЕЛЕКТРОНПРИЛАД" (UA), БЕЗСЧАСТНИЙ ВАСИЛЬ ОЛЕКСІЙОВИЧ (UA)

(54) УПРАВЛЯЮЧИЙ КОМПЛЕКС ЗАХИСТУ СИЛОВОЇ УСТАНОВКИ ЛІТАЛЬНОГО АПАРАТА ВІД ОБЛЕДЕННЯ

(57) Управляющий комплекс защиты силовой установки летательного аппарата от обледенения, который содержит первый блок перетворювання сигналів та контролю датчиків, з'єднаний з першим формувачем та першим блоком нормалізаторів, який з'єднаний з третім та шостим входом системи, перший блок формування та контролю команд з'єднаний з першим та третім виходом системи, входи першого формувача та першого блока перетворювання сигналів та контролю датчиків з'єднані між собою та з першим входом системи, який відрізняється тим, що ДОДАТКОВО введені два блока часу, два комутатора кода, два блока прийому-передачі кода, другий блок перетворювання сигналів та контролю датчиків, другий блок формування, другий блок нормалізаторів, другий блок формування та контролю команд, два блока реєстрації інформації та два операційних блока, перший операційний блок з'єднаний з першим блоком перетворювання сигналів та контролю датчиків, першим блоком формування та контролю команд, першим блоком часу, першим блоком реєстрації інформації, першим блоком прийому-передачі кода, який з'єднаний з першим комутатором кода, який, в свою чергу, з'єднаний з другим входом-виходом та п'ятим входом системи, другим операційним блоком з'єднаний з другим блоком перетворювання сигналів та контролю датчиків, другим блоком формування та контролю команд, другим блоком часу, другим блоком реєстрації інформації, другим блоком прийому-передачі кода, який з'єднаний з другим комутатором кода, який, в свою чергу, з'єднаний з другим входом-виходом та п'ятим входом системи, перший та другий комутатор кода з'єднані між собою, другий блок перетворювання сигналів та контролю датчиків з'єднаний з другим формувачем та блоком нормалізаторів, входи другого формувача та другого блока перетворювання сигналів та контролю датчиків з'єднані між собою та з другим входом системи, другий блок нормалізаторів, який з'єднаний з четвертим та сьомим входом системи, блок формування та контролю команд з'єднаний з другим та четвертим виходом системи.

наний з першим входом-виходом та п'ятим входом системи, другим операційним блоком з'єднаний з другим блоком перетворювання сигналів та контролю датчиків, другим блоком формування та контролю команд, другим блоком часу, другим блоком реєстрації інформації, другим блоком прийому-передачі кода, який з'єднаний з другим комутатором кода, який, в свою чергу, з'єднаний з другим входом-виходом та п'ятим входом системи, перший та другий комутатор кода з'єднані між собою, другий блок перетворювання сигналів та контролю датчиків з'єднаний з другим формувачем та блоком нормалізаторів, входи другого формувача та другого блока перетворювання сигналів та контролю датчиків з'єднані між собою та з другим входом системи, другий блок нормалізаторів, який з'єднаний з четвертим та сьомим входом системи, блок формування та контролю команд з'єднаний з другим та четвертим виходом системи.

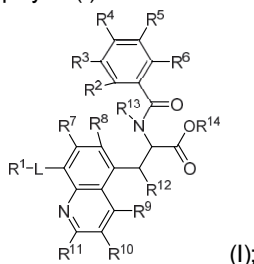


## Розділ С:

## Хімія. Металургія

## С 07

- (21) а 2023 03029 (51) МПК (2023.01)  
 (22) 29.10.2019 C07D 215/14 (2006.01)  
 C07D 215/18 (2006.01)  
 C07D 401/14 (2006.01)  
 C07D 405/04 (2006.01)  
 C07D 413/12 (2006.01)  
 C07D 413/14 (2006.01)  
 C07D 475/02 (2006.01)  
 A61K 31/47 (2006.01)  
 A61P 29/00
- (31) 62/752,805  
 (32) 30.10.2018  
 (33) US  
 (31) 62/823,987  
 (32) 26.03.2019  
 (33) US  
 (62) а 2021 01839, 29.10.2019  
 (71) ГІЛІАД САЙЄНСІЗ, ІНК. (US)  
 (72) Бломгрєн Пітер А. (US), Кемпбелл Тарин (US), Чандрасехар Джаяраман (US), Кларк Крістофер Т. (US), Коделлі Джуліан А. (US), Каррі Кевін С. (US), Кропф Джеффри Е. (US), Моазамі Ясамін (US), Нава Ніколь (US), Патель Ліна (US), Перро Стефан (US), Перрі Джейсон К. (US), Седільйо Кассандра Ф. (US), Сігер Наталі (US), Стивєнс Кірк Л. (US), Трейберг Дженніфер Енн (US), Йєн Сует С. (US), Чжао Чжундун (US)  
 (54) ПОХІДНІ ХІНОЛІНУ ЯК ІНГІБІТОРИ ІНТЕГРИНУ АЛЬФА4БЕТА7  
 (57) 1. Сполука формули (I):



або її фармацевтично прийнятна сіль, де:  
 L вибраний зі зв'язку, -O-, -O-C(O)-\*, -NH-, -C(O)-N(H)-\* та -N(H)-C(O)-\*, де \* позначає місце приєднання L до R<sup>1</sup>;  
 R<sup>1</sup> вибраний з A<sup>1</sup>, A<sup>2</sup>, A<sup>3</sup> та A<sup>4</sup>;  
 A<sup>1</sup> являє собою 5-10-членний гетероарил, який містить один-п'ять гетероатомів, незалежно вибраних з S, N та O; де A<sup>1</sup> необов'язково містить один-три C(O); та де A<sup>1</sup> необов'язково заміщений одним-шістьма R<sup>a</sup>;  
 A<sup>2</sup> являє собою C<sub>6-10</sub>арил, необов'язково заміщений одним-шістьма R<sup>a</sup>;  
 A<sup>3</sup> являє собою C<sub>5-10</sub>циклоалкіл або 5-14-членний гетероцикл; де A<sup>3</sup> необов'язково заміщений однією-чотирма групами, незалежно вибраними з оксо та R<sup>a</sup>; та  
 A<sup>4</sup> являє собою -NR<sup>a1</sup>R<sup>a2</sup>;

де кожен R<sup>a</sup> незалежно вибраний з галогену, ціано, гідроксилу, -NR<sup>a1</sup>R<sup>a2</sup>, C<sub>1-6</sub>алкілу, C<sub>2-6</sub>алкенілу, C<sub>2-6</sub>алкінілу, C<sub>1-6</sub>алкоксилу, C<sub>1-6</sub>галогеналкілу, C<sub>1-6</sub>галогеналкоксилу, -S(O)<sub>m</sub>-C<sub>1-6</sub>алкілу, C<sub>3-8</sub>циклоалкілу, 3-6-членного гетероциклілу, C<sub>6-10</sub>арилу, 5-6-членного гетероарилу, -O-C<sub>3-8</sub>циклоалкілу, -O-(3-6-членного гетероциклілу), -O-C<sub>1-4</sub>алкілен-C<sub>3-8</sub>циклоалкілу та -O-фенілу; де кожен C<sub>3-8</sub>циклоалкіл, 3-6-членний гетероциклілу, C<sub>6-10</sub>арил, 5-6-членний гетероарил, -O-C<sub>3-8</sub>циклоалкіл, -O-(3-6-членний гетероциклілу), -O-C<sub>1-4</sub>алкілен-C<sub>3-8</sub>циклоалкіл та -O-феніл R<sup>a</sup> незалежно необов'язково заміщений однією-трьома групами, незалежно вибраними з галогену, ціано, гідроксилу, -NR<sup>a1</sup>R<sup>a2</sup>, C<sub>1-6</sub>алкілу, C<sub>1-6</sub>галогеналкілу, C<sub>1-6</sub>алкоксилу та C<sub>1-6</sub>галогеналкоксилу; та де кожен C<sub>1-6</sub>алкіл, C<sub>2-6</sub>алкенілу, C<sub>2-6</sub>алкінілу, C<sub>1-6</sub>алкоксил, C<sub>1-6</sub>галогеналкіл, C<sub>1-6</sub>галогеналкоксил та -S(O)<sub>m</sub>-C<sub>1-6</sub>алкіл R<sup>a</sup> необов'язково заміщений одним-трьома R<sup>a3</sup>, де кожен R<sup>a3</sup> незалежно вибраний з галогену, ціано, гідроксилу, -NR<sup>a1</sup>R<sup>a2</sup>, C<sub>1-6</sub>алкоксилу, C<sub>3-8</sub>циклоалкілу та 3-6-членного гетероциклілу; де кожен C<sub>3-8</sub>циклоалкіл та 3-6-членний гетероциклілу R<sup>a3</sup> необов'язково заміщений одним-трьома R<sup>a4</sup>; та кожен R<sup>a4</sup> незалежно вибраний з галогену, ціано, гідроксилу, -NR<sup>a1</sup>R<sup>a2</sup>, C<sub>1-6</sub>алкілу, C<sub>1-6</sub>галогеналкілу, C<sub>1-6</sub>алкоксилу, C<sub>1-6</sub>галогеналкоксилу, C<sub>3-8</sub>циклоалкілу та 3-6-членного гетероциклілу; кожен R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup> та R<sup>6</sup> незалежно вибраний з H, галогену, ціано, гідроксилу, C<sub>1-6</sub>алкілу, C<sub>2-6</sub>алкенілу, C<sub>2-6</sub>алкінілу, C<sub>1-6</sub>алкоксилу, C<sub>1-8</sub>галогеналкілу, C<sub>1-8</sub>галогеналкоксилу, -NR<sup>b1</sup>R<sup>b2</sup>, -R<sup>b3</sup>S(O)<sub>m</sub>R<sup>b4</sup>, -S(O)<sub>m</sub>R<sup>b4</sup>, -NR<sup>b1</sup>S(O)<sub>n</sub>R<sup>b4</sup>, -COOR<sup>b1</sup>, -CONR<sup>b1</sup>R<sup>b2</sup>, -NR<sup>b1</sup>COOR<sup>b2</sup>, -NR<sup>b1</sup>COR<sup>b4</sup>, -R<sup>b3</sup>NR<sup>b1</sup>R<sup>b2</sup>, -S(O)<sub>n</sub>NR<sup>b1</sup>R<sup>b2</sup>, C<sub>3-12</sub>циклоалкілу, C<sub>6-10</sub>арилу, 5-6-членного гетероарилу та 3-12-членного гетероциклілу; де кожен C<sub>1-6</sub>алкіл, C<sub>2-6</sub>алкенілу, C<sub>2-6</sub>алкінілу, C<sub>1-6</sub>алкоксил, C<sub>1-8</sub>галогеналкіл та C<sub>1-8</sub>галогеналкоксил R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup> та R<sup>6</sup> необов'язково заміщений одним-двома R<sup>c</sup>; де кожен R<sup>c</sup> незалежно вибраний з азида, оксо, ціано, галогену, гідроксилу, -NR<sup>a1</sup>R<sup>a2</sup>, C<sub>1-4</sub>алкоксилу, C<sub>3-8</sub>циклоалкілу, C<sub>6-10</sub>арилу, 5-6-членного гетероарилу та 4-6-членного гетероциклілу; де кожен C<sub>3-8</sub>циклоалкіл, C<sub>6-10</sub>арил, 5-6-членний гетероарил та 4-6-членний гетероциклілу R<sup>c</sup> необов'язково заміщений однією-трьома групами, незалежно вибраними з галогену, ціано, гідроксилу, -NR<sup>a1</sup>R<sup>a2</sup>, C<sub>1-4</sub>алкілу, C<sub>1-6</sub>галогеналкілу, C<sub>1-4</sub>алкоксилу та C<sub>3-6</sub>циклоалкілу; де кожен C<sub>6-10</sub>арил та 5-6-членний гетероарил R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup> та R<sup>6</sup> незалежно необов'язково заміщений одним-п'ятьма R<sup>b</sup>; та де кожен C<sub>3-12</sub>циклоалкіл та 3-12-членний гетероциклілу R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup> та R<sup>6</sup> незалежно необов'язково заміщений однією-шістьма групами, незалежно вибраними з =CR<sup>b1</sup>R<sup>b2</sup> та R<sup>b</sup>; де кожен R<sup>b</sup> незалежно вибраний з азида, ціано, галогену, гідроксилу, -NR<sup>a1</sup>R<sup>a2</sup>, C<sub>1-6</sub>алкілу, C<sub>1-8</sub>галогеналкілу, C<sub>1-6</sub>алкоксилу, C<sub>3-6</sub>циклоалкілу, C<sub>6-10</sub>арилу, 5-6-членного гетероарилу та 4-6-членного гетероциклілу; де кожен C<sub>3-6</sub>циклоалкіл, C<sub>6-10</sub>арил, 5-6-членний гетероарил та 4-6-членний гетероциклілу R<sup>b</sup> незалежно необов'язково заміщений однією-трьома групами, незалежно вибраними з галогену, ціано, гідроксилу, -NR<sup>a1</sup>R<sup>a2</sup>, C<sub>1-4</sub>алкілу, C<sub>1-4</sub>галогеналкілу та C<sub>1-4</sub>алкоксилу;

де кожен  $R^{b1}$  та  $R^{b2}$  незалежно вибраний з Н,  $C_{1-8}$ алкілу,  $C_{1-8}$ галогеналкілу,  $C_{3-8}$ циклоалкілу,  $C_{6-10}$ арилу, 5-6-членного гетероарилу та 3-8-членного гетероциклілу;

де кожен  $C_{3-8}$ циклоалкіл,  $C_{6-10}$ арил, 5-6-членний гетероарил та 4-6-членний гетероцикліл  $R^{b1}$  та  $R^{b2}$  незалежно необов'язково заміщений однією-трьома групами, незалежно вибраними з галогену, ціано, гідроксилу,  $-NR^{a1}R^{a2}$ ,  $C_{1-8}$ алкілу,  $C_{1-8}$ галогеналкілу,  $C_{1-6}$ алкоксилу,  $C_{3-6}$ циклоалкілу,  $C_{6-10}$ арилу, 5-6-членного гетероарилу та 4-6-членного гетероциклілу; та де кожен  $C_{1-8}$ алкіл та  $C_{1-8}$ галогеналкіл  $R^{b1}$  та  $R^{b2}$  необов'язково заміщений одним або двома  $R^{b5}$ ; де  $R^{b3}$  являє собою  $C_{1-4}$ алкілен;

де  $R^{b4}$  вибраний з  $C_{1-4}$ алкілу,  $C_{1-4}$ галогеналкілу,  $C_{3-6}$ циклоалкілу,  $C_{6-10}$ арилу, 5-6-членного гетероарилу та 4-6-членного гетероциклілу; де кожен  $C_{1-4}$ алкіл,  $C_{1-4}$ галогеналкіл,  $C_{3-8}$ циклоалкіл,  $C_{6-10}$ арил, 5-6-членний гетероарил та зазначений 4-6-членний гетероцикліл  $R^{b4}$  необов'язково заміщений одним-трьома  $R^{b6}$ ;

де кожен  $R^{b5}$  незалежно вибраний з ціано, гідроксилу,  $C_{1-4}$ алкоксилу,  $C_{3-8}$ циклоалкілу,  $C_{6-10}$ арилу, 5-6-членного гетероарилу та 4-6-членного гетероциклілу; та кожен  $C_{1-4}$ алкоксил,  $C_{3-8}$ циклоалкіл,  $C_{6-10}$ арил, 5-6-членний гетероарил та 4-6-членний гетероцикліл  $R^{b5}$  необов'язково заміщений однією-трьома групами, незалежно вибраними з галогену, ціано, гідроксилу,  $-NR^{a1}R^{a2}$ ,  $C_{1-4}$ алкілу,  $C_{1-4}$ галогеналкілу,  $C_{1-4}$ алкоксилу та фенілу; та

де кожен  $R^{b6}$  незалежно вибраний з галогену, ціано,  $C_{1-4}$ алкілу,  $C_{1-4}$ галогеналкілу,  $C_{1-4}$ алкоксилу,  $C_{3-6}$ циклоалкілу, фенілу, 4-6-членного гетероциклілу та 5-6-членного гетероарилу; де кожен  $C_{3-6}$ циклоалкіл, 4-6-членний гетероцикліл та 5-6-членний гетероарил  $R^{b6}$  незалежно необов'язково заміщений однією-трьома групами, незалежно вибраними з галогену, ціано,  $-NR^{a1}R^{a2}$ ,  $C_{1-4}$ алкілу,  $C_{1-4}$ галогеналкілу та  $C_{1-4}$ алкоксилу; або

$R^2$  та  $R^3$ ,  $R^3$  та  $R^4$  або  $R^5$  та  $R^6$  разом з атомами, до яких вони приєднані, утворюють  $C_{6-10}$ арил, 5-6-членний гетероарил,  $C_{3-6}$ циклоалкіл або 5-6-членний гетероцикліл; де кожен  $C_{6-10}$ арил, 5-6-членний гетероарил,  $C_{3-6}$ циклоалкіл та 5-6-членний гетероцикліл незалежно необов'язково заміщений однією-трьома групами, незалежно вибраними з галогену, ціано,  $-NR^{a1}R^{a2}$ ,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{1-6}$ алкоксилу,  $C_{1-6}$ галогеналкілу,  $C_{3-8}$ циклоалкілу, 3-6-членного гетероциклілу,  $C_{6-10}$ арилу, 5-6-членного гетероарилу,  $C_{1-4}$ алкілен- $C_{3-8}$ циклоалкілу,  $C_{1-4}$ алкілен- $C_{6-10}$ арилу та  $C_{1-4}$ алкілен-(5-6-членного гетероарилу);

кожен  $R^7$ ,  $R^8$ ,  $R^9$ ,  $R^{10}$ ,  $R^{11}$  та  $R^{12}$  незалежно вибраний з Н, галогену, гідроксилу, ціано,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{1-6}$ алкоксилу,  $C_{1-6}$ галогеналкілу,  $C_{1-6}$ галогеналкоксилу та  $-NR^{a1}R^{a2}$ ;

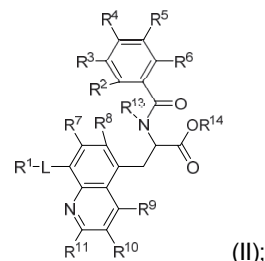
$R^{13}$  вибраний з Н,  $C_{1-4}$ алкілу та  $C_{1-4}$ галогеналкілу; та  $R^{14}$  вибраний з Н,  $C_{1-6}$ алкілу,  $-C_{1-4}$ алкілен- $-NR^{a1}R^{a2}$ ,  $-C_{1-4}$ алкілен- $C(O)NR^{a1}R^{a2}$ ,  $-C_{1-4}$ алкілен- $O-C(O)-C_{1-4}$ алкілу,  $-C_{1-4}$ алкілен- $O-C(O)-O-C_{1-4}$ алкілу,  $-C_{1-4}$ алкілен- $O-C(O)-C_{1-4}$ алкілен- $-NR^{a1}R^{a2}$ ,  $-C_{1-4}$ алкілен- $O-C_{1-4}$ алкілу,  $C_{3-8}$ циклоалкілу,  $-C_{1-4}$ алкілен- $C_{3-8}$ циклоалкілу, 4-6-членного гетероциклілу та  $-C_{1-4}$ алкілен-(4-6-членного гетероциклілу);

де кожен  $C_{3-8}$ циклоалкіл,  $-C_{1-4}$ алкілен- $C_{3-8}$ циклоалкіл, 4-6-членний гетероцикліл та  $-C_{1-4}$ алкілен-(4-6-членний гетероцикліл)  $R^{14}$  необов'язково заміщений однією-трьома групами, незалежно вибраними з га-

логену,  $C_{1-4}$ алкілу,  $C_{1-4}$ алкоксилу та  $C_{1-4}$ галогеналкілу; або

$R^{14}$  разом з Н, приєднаним до  $R^{13}$ , утворює 5-членний гетероцикліл; де зазначений 5-членний гетероцикліл необов'язково заміщений однією-двома групами, незалежно вибраними з галогену,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{1-6}$ алкоксилу,  $C_{1-6}$ галогеналкілу та  $C_{6-10}$ арилу; де  $C_{6-10}$ арил необов'язково заміщений однією-трьома групами, незалежно вибраними з галогену,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{1-6}$ алкоксилу,  $C_{1-6}$ галогеналкілу; кожен  $R^{a1}$  та  $R^{a2}$  незалежно вибраний з Н,  $C_{1-6}$ алкілу та  $C_{1-6}$ галогеналкілу;  $m$  вибраний з 0, 1 та 2; та  $n$  вибраний з 1 та 2.

2. Сполука за п. 1, де сполука представлена формулою (II):



або її фармацевтично прийнятна сіль, де:

$L$  вибраний зі зв'язку,  $-O-$ ,  $-O-C(O)-*$ ,  $-NH-$ ,  $-C(O)-N(H)-*$  та  $-N(H)-C(O)-*$ ; де  $*$  позначає місце приєднання  $L$  до  $R^1$ ;

$R^1$  вибраний з  $A^1$ ,  $A^2$  та  $A^3$ ;

$A^1$  являє собою 5-10-членний гетероарил, який містить один-п'ять гетероатомів, незалежно вибраних з S, N та O; де  $A^1$  необов'язково містить один-три  $C(O)$ ; та де  $A^1$  необов'язково заміщений одним-шістьма  $R^a$ ;

$A^2$  являє собою  $C_{6-10}$ арил, необов'язково заміщений одним-шістьма  $R^a$ ; та

$A^3$  являє собою  $C_{5-10}$ циклоалкіл або 5-14-членний гетероцикліл; де  $A^3$  необов'язково заміщений однією-чотирма групами, незалежно вибраними з оксо та  $R^a$ ; де кожен  $R^a$  незалежно вибраний з галогену, ціано, гідроксилу,  $-NR^{a1}R^{a2}$ ,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{2-6}$ алкенілу,  $C_{2-6}$ алкінілу,  $C_{1-6}$ алкоксилу,  $C_{1-6}$ галогеналкілу,  $C_{1-6}$ галогеналкоксилу,  $-S(O)_m-C_{1-6}$ алкілу,  $C_{3-8}$ циклоалкілу, 3-6-членного гетероциклілу,  $C_{6-10}$ арилу, 5-6-членного гетероарилу,  $-O-C_{3-8}$ циклоалкілу,  $-O-(3-6-членного гетероциклілу)$ ,  $-O-C_{1-4}$ алкілен- $C_{3-8}$ циклоалкілу та  $-O$ -фенілу;

де кожен  $C_{3-8}$ циклоалкіл, 3-6-членний гетероцикліл,  $C_{6-10}$ арил, 5-6-членний гетероарил,  $-O-C_{3-8}$ циклоалкіл,  $-O-(3-6-членний гетероцикліл)$ ,  $-O-C_{1-4}$ алкілен- $C_{3-8}$ циклоалкіл та  $-O$ -феніл  $R^a$  незалежно необов'язково заміщений однією-трьома групами, незалежно вибраними з галогену, ціано, гідроксилу,  $-NR^{a1}R^{a2}$ ,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{1-6}$ галогеналкілу,  $C_{1-6}$ алкоксилу та  $C_{1-6}$ галогеналкоксилу; та

де кожен  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{2-6}$ алкеніл,  $C_{2-6}$ алкініл,  $C_{1-6}$ алкоксил,  $C_{1-6}$ галогеналкіл,  $C_{1-6}$ галогеналкоксил та  $-S(O)_m-C_{1-6}$ алкіл  $R^a$  необов'язково заміщений одним-трьома  $R^{a3}$ , де кожен  $R^{a3}$  незалежно вибраний з галогену, ціано, гідроксилу,  $-NR^{a1}R^{a2}$ ,  $C_{1-6}$ алкоксилу,  $C_{3-8}$ циклоалкілу та 3-6-членного гетероциклілу;

де кожен  $C_{3-8}$ циклоалкіл та 3-6-членний гетероцикліл  $R^{a3}$  необов'язково заміщений одним-трьома  $R^{a4}$ ; та кожен  $R^{a4}$  незалежно вибраний з галогену, ціано, гідроксилу,  $-NR^{a1}R^{a2}$ ,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{1-6}$ галогеналкілу,



С<sub>1</sub>-6алкоксили, С<sub>1</sub>-6галогеналкоксили, С<sub>3</sub>-8циклоалкіли та 3-6-членного гетероциклілу; кожен R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup> та R<sup>6</sup> незалежно вибраний з Н, галогену, ціано, гідроксиду, С<sub>1</sub>-6алкілу, С<sub>2</sub>-6алкенілу, С<sub>2</sub>-6алкінілу, С<sub>1</sub>-6алкоксилу, С<sub>1</sub>-8галогеналкілу, С<sub>1</sub>-8галогеналкоксилу, -NR<sup>a1</sup>R<sup>b2</sup>, -R<sup>b3</sup>S(O)<sub>m</sub>R<sup>b4</sup>, -S(O)<sub>m</sub>R<sup>b4</sup>, -NR<sup>b1</sup>S(O)<sub>n</sub>R<sup>b4</sup>, -COOR<sup>b1</sup>, -CONR<sup>b1</sup>R<sup>b2</sup>, -NR<sup>b1</sup>COOR<sup>b2</sup>, -NR<sup>b1</sup>COR<sup>b4</sup>, -R<sup>b3</sup>NR<sup>b1</sup>R<sup>b2</sup>, -S(O)<sub>n</sub>NR<sup>b1</sup>R<sup>b2</sup>, С<sub>3</sub>-12циклоалкілу, С<sub>6</sub>-10арилу, 5-6-членного гетероарилу та 3-12-членного гетероциклілу;

де кожен С<sub>1</sub>-6алкіл, С<sub>2</sub>-6алкеніл, С<sub>2</sub>-6алкініл, С<sub>1</sub>-6алкоксил, С<sub>1</sub>-8галогеналкіл та С<sub>1</sub>-8галогеналкоксил R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup> та R<sup>6</sup> необов'язково заміщений одним-двома R<sup>c</sup>; де кожен R<sup>c</sup> незалежно вибраний з азидо, оксо, ціано, галогену, гідроксиду, -NR<sup>a1</sup>R<sup>a2</sup>, С<sub>1</sub>-4алкоксилу, С<sub>3</sub>-8циклоалкілу, С<sub>6</sub>-10арилу, 5-6-членного гетероарилу та 4-6-членного гетероциклілу; де кожен С<sub>3</sub>-8циклоалкіл, С<sub>6</sub>-10арил, 5-6-членний гетероарил та 4-6-членний гетероциклілу R<sup>c</sup> необов'язково заміщений однією-трьома групами, незалежно вибраними з галогену, ціано, гідроксиду, -NR<sup>a1</sup>R<sup>a2</sup>, С<sub>1</sub>-4алкілу, С<sub>1</sub>-6галогеналкілу, С<sub>1</sub>-4алкоксилу та С<sub>3</sub>-6циклоалкілу; де кожен С<sub>6</sub>-10арил та 5-6-членний гетероарил R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup> та R<sup>6</sup> незалежно необов'язково заміщений одним-п'ятьма R<sup>b</sup>; та

де кожен С<sub>3</sub>-12циклоалкіл та 3-12-членний гетероциклілу R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup> та R<sup>6</sup> незалежно необов'язково заміщений однією-шістьма групами, незалежно вибраними з =CR<sup>b1</sup>R<sup>b2</sup> та R<sup>b</sup>;

де кожен R<sup>b</sup> незалежно вибраний з азидо, ціано, галогену, гідроксиду, -NR<sup>a1</sup>R<sup>a2</sup>, С<sub>1</sub>-6алкілу, С<sub>1</sub>-8галогеналкілу, С<sub>1</sub>-6алкоксилу, С<sub>3</sub>-6циклоалкілу, С<sub>6</sub>-10арилу, 5-6-членного гетероарилу та 4-6-членного гетероциклілу; де кожен С<sub>3</sub>-6циклоалкіл, С<sub>6</sub>-10арил, 5-6-членний гетероарил та 4-6-членний гетероциклілу R<sup>b</sup> незалежно необов'язково заміщений однією-трьома групами, незалежно вибраними з галогену, ціано, гідроксиду, -NR<sup>a1</sup>R<sup>a2</sup>, С<sub>1</sub>-4алкілу, С<sub>1</sub>-4галогеналкілу та С<sub>1</sub>-4алкоксилу;

де кожен R<sup>b1</sup> та R<sup>b2</sup> незалежно вибраний з Н, С<sub>1</sub>-8алкілу, С<sub>1</sub>-8галогеналкілу, С<sub>3</sub>-8циклоалкілу, С<sub>6</sub>-10арилу, 5-6-членного гетероарилу та 3-8-членного гетероциклілу;

де кожен С<sub>3</sub>-8циклоалкіл, С<sub>6</sub>-10арил, 5-6-членний гетероарил та 4-6-членний гетероциклілу R<sup>b1</sup> та R<sup>b2</sup> незалежно необов'язково заміщений однією-трьома групами, незалежно вибраними з галогену, ціано, гідроксиду, -NR<sup>a1</sup>R<sup>a2</sup>, С<sub>1</sub>-8алкілу, С<sub>1</sub>-8галогеналкілу, С<sub>1</sub>-6алкоксилу, С<sub>3</sub>-6циклоалкілу, С<sub>6</sub>-10арилу, 5-6-членного гетероарилу та 4-6-членного гетероциклілу; та де кожен С<sub>1</sub>-8алкіл та С<sub>1</sub>-8галогеналкіл R<sup>b1</sup> та R<sup>b2</sup> необов'язково заміщений одним або двома R<sup>b5</sup>;

де R<sup>b3</sup> являє собою С<sub>1</sub>-4алкілен;

де R<sup>b4</sup> вибраний з С<sub>1</sub>-4алкілу, С<sub>1</sub>-4галогеналкілу, С<sub>3</sub>-6циклоалкілу, С<sub>6</sub>-10арилу, 5-6-членного гетероарилу та 4-6-членного гетероциклілу; де кожен С<sub>1</sub>-4алкіл, С<sub>1</sub>-4галогеналкіл, С<sub>3</sub>-8циклоалкіл, С<sub>6</sub>-10арил, 5-6-членний гетероарил та зазначений 4-6-членний гетероциклілу R<sup>b4</sup> необов'язково заміщений одним-трьома R<sup>b5</sup>;

де кожен R<sup>b5</sup> незалежно вибраний з ціано, гідроксиду, С<sub>1</sub>-4алкоксилу, С<sub>3</sub>-8циклоалкілу, С<sub>6</sub>-10арилу, 5-6-членного гетероарилу та 4-6-членного гетероциклілу; та кожен С<sub>1</sub>-4алкоксил, С<sub>3</sub>-8циклоалкіл, С<sub>6</sub>-10арил, 5-6-членний гетероарил та 4-6-членний гетероциклілу R<sup>b5</sup> необов'язково заміщений однією-трьома групами, незалежно вибраними з галогену, ціано, гідроксиду, -NR<sup>a1</sup>R<sup>a2</sup>, С<sub>1</sub>-4алкілу, С<sub>1</sub>-4галогеналкілу, С<sub>1</sub>-4алкоксилу та фенолілу; та

роксили, -NR<sup>a1</sup>R<sup>a2</sup>, С<sub>1</sub>-4алкілу, С<sub>1</sub>-4галогеналкілу, С<sub>1</sub>-4алкоксилу та фенолілу; та

де кожен R<sup>b6</sup> незалежно вибраний з галогену, ціано, С<sub>1</sub>-4алкілу, С<sub>1</sub>-4галогеналкілу, С<sub>1</sub>-4алкоксилу, С<sub>3</sub>-6циклоалкілу, фенолілу, 4-6-членного гетероциклілу та 5-6-членного гетероарилу; де кожен С<sub>3</sub>-6циклоалкіл, 4-6-членний гетероциклілу та 5-6-членний гетероарил R<sup>b6</sup> незалежно необов'язково заміщений однією-трьома групами, незалежно вибраними з галогену, ціано, -NR<sup>a1</sup>R<sup>a2</sup>, С<sub>1</sub>-4алкілу, С<sub>1</sub>-4галогеналкілу та С<sub>1</sub>-4алкоксилу; або

R<sup>2</sup> та R<sup>3</sup>, R<sup>3</sup> та R<sup>4</sup> або R<sup>5</sup> та R<sup>6</sup> разом з атомами, до яких вони приєднані, утворюють С<sub>6</sub>-10арил, 5-6-членний гетероарил, С<sub>3</sub>-6циклоалкіл або 5-6-членний гетероциклілу; де кожен С<sub>6</sub>-10арил, 5-6-членний гетероарил, С<sub>3</sub>-6циклоалкіл та 5-6-членний гетероциклілу незалежно необов'язково заміщений однією-трьома групами, незалежно вибраними з галогену, ціано, -NR<sup>a1</sup>R<sup>a2</sup>, С<sub>1</sub>-6алкілу, С<sub>1</sub>-6алкоксилу, С<sub>1</sub>-6галогеналкілу, С<sub>3</sub>-8циклоалкілу, 3-6-членного гетероциклілу, С<sub>6</sub>-10арилу, 5-6-членного гетероарилу, С<sub>1</sub>-4алкілен-С<sub>3</sub>-8циклоалкілу, С<sub>1</sub>-4алкілен-С<sub>6</sub>-10арилу та С<sub>1</sub>-4алкілен-(5-6-членного гетероарилу);

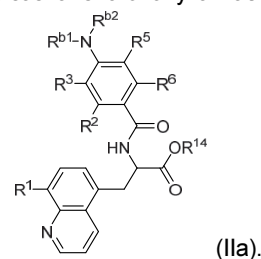
кожен R<sup>7</sup>, R<sup>8</sup>, R<sup>9</sup>, R<sup>10</sup> та R<sup>11</sup> незалежно вибраний з Н, галогену, гідроксиду, ціано, С<sub>1</sub>-6алкілу, С<sub>1</sub>-6алкоксилу, С<sub>1</sub>-6галогеналкілу, С<sub>1</sub>-6галогеналкоксилу та -NR<sup>a1</sup>R<sup>a2</sup>;

R<sup>13</sup> вибраний з Н, С<sub>1</sub>-4алкілу та С<sub>1</sub>-4галогеналкілу; та R<sup>14</sup> вибраний з Н, С<sub>1</sub>-6алкілу, -С<sub>1</sub>-4алкілен-NR<sup>a1</sup>R<sup>a2</sup>, -С<sub>1</sub>-4алкілен-С(O)NR<sup>a1</sup>R<sup>a2</sup>, -С<sub>1</sub>-4алкілен-О-С(O)-С<sub>1</sub>-4алкілу, -С<sub>1</sub>-4алкілен-О-С(O)-О-С<sub>1</sub>-4алкілу, -С<sub>1</sub>-4алкілен-О-С(O)-С<sub>1</sub>-4алкілен-NR<sup>a1</sup>R<sup>a2</sup>, -С<sub>1</sub>-4алкілен-О-С<sub>1</sub>-4алкілу, С<sub>3</sub>-8циклоалкілу, -С<sub>1</sub>-4алкілен-С<sub>3</sub>-8циклоалкілу, 4-6-членного гетероциклілу та -С<sub>1</sub>-4алкілен-(4-6-членного гетероциклілу);

де кожен С<sub>3</sub>-8циклоалкіл, -С<sub>1</sub>-4алкілен-С<sub>3</sub>-8циклоалкіл, 4-6-членний гетероциклілу та -С<sub>1</sub>-4алкілен-(4-6-членний гетероциклілу) R<sup>14</sup> необов'язково заміщений однією-трьома групами, незалежно вибраними з галогену, С<sub>1</sub>-4алкілу, С<sub>1</sub>-4алкоксилу та С<sub>1</sub>-4галогеналкілу; або

R<sup>14</sup> разом з N, приєднаним до R<sup>13</sup>, утворює 5-членний гетероциклілу; де зазначений 5-членний гетероциклілу необов'язково заміщений однією-двома групами, незалежно вибраними з галогену, С<sub>1</sub>-6алкілу, С<sub>1</sub>-6алкоксилу, С<sub>1</sub>-6галогеналкілу та С<sub>6</sub>-10арилу; де зазначений С<sub>6</sub>-10арил необов'язково заміщений однією-трьома групами, незалежно вибраними з галогену, С<sub>1</sub>-6алкілу, С<sub>1</sub>-6алкоксилу, С<sub>1</sub>-6галогеналкілу; кожен R<sup>a1</sup> та R<sup>a2</sup> незалежно вибраний з Н, -С<sub>1</sub>-6алкілу та -С<sub>1</sub>-6галогеналкілу; m вибраний з 0, 1 та 2; та n вибраний з 1 та 2.

3. Сполука за п. 1 або 2 або її фармацевтично прийнятна сіль, де зазначена сполука має формулу (IIa):



(21) а 2023 02746 (51) МПК  
(22) 23.08.2021 C07D 487/04 (2006.01)  
A61K 31/53 (2006.01)  
A61P 31/12 (2006.01)

(31) 63/069,449  
(32) 24.08.2020  
(33) US  
(31) 63/092,386  
(32) 15.10.2020  
(33) US  
(31) 63/151,509  
(32) 19.02.2021  
(33) US

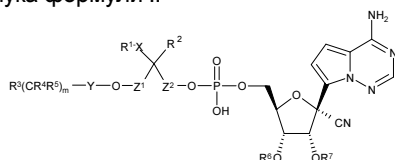
(62) а 2023 00996, 23.08.2021

(71) ГІЛІАД САЙЄНСІЗ, ІНК. (US)

(72) Лазервіт Скотт І. (US), Медлі Джонатан Вільям (US),  
Морганеллі Філіп Е. (US), Надутамбі Деван (US),  
Стреттон Томас П. (US), Ван Пейюань (US)

(54) ФОСФОЛІПІДНІ СПОЛУКИ ТА ВАРІАНТИ ЇХ ЗАС-  
ТОСУВАННЯ

(57) 1. Сполука формули I:



Формула I

або її фармацевтично прийнятна сіль, де

Z<sup>1</sup> являє собою -CH<sub>2</sub>- або -CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-;

Z<sup>2</sup> являє собою -CH<sub>2</sub>- або -CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-;

X являє собою зв'язок, -O-, -(CR<sup>12A</sup>R<sup>12B</sup>)<sub>q</sub>-,  
-O(CR<sup>12A</sup>R<sup>12B</sup>)<sub>q</sub>- або -OCR<sup>12A</sup>R<sup>12B</sup>-(CR<sup>13</sup>=CR<sup>14</sup>)<sub>q</sub>;

де

кожна R<sup>12A</sup> незалежно являє собою H, C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл  
або феніл;

кожна R<sup>12B</sup> незалежно являє собою H або C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>ал-  
кіл; або

R<sup>12A</sup> і R<sup>12B</sup> на одному атомі вуглецю з'єднані разом з  
утворенням С<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкілену;

R<sup>13</sup> являє собою H, C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл або феніл;

R<sup>14</sup> являє собою H, C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл або феніл; і

q являє собою 1 або 2;

R<sup>1</sup> являє собою H, C<sub>1</sub>-С<sub>20</sub>алкіл, С<sub>3</sub>-С<sub>10</sub>циклоалкіл, 4-  
6-членний гетероцикл, що містить один, два або три  
гетероатоми, вибрані з N, O та S, С<sub>6</sub>-С<sub>10</sub>арилу, або  
5-10-членний гетероарил, що містить один, два або  
три гетероатоми, вибрані з N, S та O; де коли R<sup>1</sup> не  
являє собою H, група R<sup>1</sup> необов'язково заміщена  
однією або двома групами R<sup>1A</sup>;

де кожна R<sup>1A</sup> незалежно являє собою C<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкіл,  
феніл, галоген, C<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкокси, ціано або C<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>гало-  
геналкіл; або де дві R<sup>1A</sup> на тих самих або суміжних  
атомах вуглецю з'єднані разом з утворенням 3-6-  
членного циклоалкільного або 4-6-членного гетеро-  
циклічного кільця, що містить один, два або три ге-  
тероатоми, вибрані з N, S та O;

R<sup>2</sup> являє собою H або C<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкіл;

Y відсутній, являє собою фенілен або С<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>цикло-  
алкілен;

R<sup>3</sup> являє собою H, C<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкіл, галоген, C<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>гало-  
геналкіл або С<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкіл;

кожна R<sup>4</sup> незалежно являє собою H, C<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкіл, га-  
логен, C<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>галогеналкіл або С<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкіл; або

група R<sup>4</sup> разом із групою R<sup>4</sup> одного суміжного атома  
вуглецю утворює подвійний зв'язок;

кожна R<sup>5</sup> незалежно являє собою H, C<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкіл, га-  
логен, C<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>галогеналкіл або С<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкіл;

R<sup>6</sup> являє собою H або -C(O)C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл;

R<sup>7</sup> являє собою H або -C(O)C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл; і

m являє собою ціле число від 10 до 21.

2. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна  
сіль, де X являє собою зв'язок, -O-, -(CR<sup>12A</sup>R<sup>12B</sup>)<sub>q</sub>-,  
або -O(CR<sup>12A</sup>R<sup>12B</sup>)<sub>q</sub>-.

3. Сполука за п. 1 або 2 або її фармацевтично при-  
йнятна сіль, де X являє собою зв'язок, -O-, -OCH<sub>2</sub>  
або -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>.

(21) а 2023 01523 (51) МПК (2023.01)  
(22) 21.09.2021 C07D 495/04 (2006.01)  
A61K 31/506 (2006.01)  
A61P 35/00

(31) 63/081,126  
(32) 21.09.2020  
(33) US  
(31) 63/221,959  
(32) 15.07.2021  
(33) US

(85) 19.04.2023

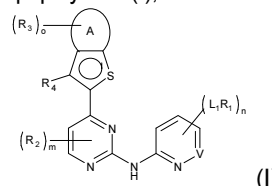
(86) PCT/US2021/051226, 21.09.2021

(71) ПРЕЛ'ЮД ТЕРАП'ЮТИКС, ІНКОРПОРЕЙТІД (US)

(72) Бьюескінг Ендрю У. (US), Комбс Ендрю Пол (US),  
Чжо Цзіньцун (US), Голмс Райан (US), Полі Сара  
(US), У Сяовей (US)

(54) ІНГІБІТОРИ CDK ТА ЇХНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ЯК  
ФАРМАЦЕВТИЧНИХ ЗАСОБІВ

(57) 1. Сполука за формулою (I),



або її фармацевтично прийнятна сіль, або сольват,  
або N-оксид, де кільце A являє собою 5-7-членний  
гетероарил;

V=CL<sub>1</sub>R<sub>1</sub> або N

n дорівнює 1 або 2 або 3;

m дорівнює 1 або 2;

o дорівнює 1, 2, 3, 4 або 5;

кожний L<sub>1</sub> незалежно являє собою зв'язок, O, NR  
або C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub> алкілен, де R являє собою H або C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>  
алкіл;

кожний R<sub>1</sub> незалежно являє собою H, D, галоген, -OH,  
-CN, -NO<sub>2</sub>, -C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub> алкіл, -C<sub>2</sub>-С<sub>6</sub> алкеніл, -C<sub>2</sub>-С<sub>6</sub> алкі-  
ніл, арил, гетероарил, циклоалкіл, циклоалкеніл, ге-  
тероциклоалкіл або гетероциклоалкеніл, -OR<sup>a</sup>, -SR<sup>a</sup>,  
-NR<sup>c</sup>R<sup>d</sup>, -NR<sup>a</sup>R<sup>c</sup>, -C(O)R<sup>b</sup>, -OC(O)R<sup>b</sup>, -C(O)OR<sup>b</sup>,  
-C(O)NR<sup>c</sup>R<sup>d</sup>, -S(O)R<sup>b</sup>, -S(O)<sub>2</sub>NR<sup>c</sup>R<sup>d</sup>, -S(O)(=NR<sup>b</sup>)R<sup>b</sup>,  
-SF<sub>5</sub>, -P(O)R<sup>b</sup>R<sup>b</sup>, -P(O)(OR<sup>b</sup>)(OR<sup>b</sup>), -B(OR<sup>c</sup>)(OR<sup>d</sup>) або  
-S(O)<sub>2</sub>R<sup>b</sup>;

кожний R<sub>2</sub> незалежно являє собою H, D, галоген,  
C<sub>1</sub>-С<sub>8</sub> алкоксид, C<sub>1</sub>-С<sub>8</sub> алкіл, галогеналкіл або CN,  
і

кожний R<sub>3</sub> незалежно являє собою H, D, галоген,  
оксо, -OH, -CN, -NO<sub>2</sub>, -C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub> алкіл, -C<sub>2</sub>-С<sub>6</sub> алкеніл,



-C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> алкіл, C<sub>0</sub>-C<sub>1</sub> алкаріл, C<sub>0</sub>-C<sub>1</sub> алкгетероарил, циклоалкіл, циклоалкеніл, гетероциклоалкіл або гетероциклоалкеніл, -OR<sup>a</sup>, -OR<sup>b</sup>, -SR<sup>b</sup>, -NR<sup>c</sup>R<sup>d</sup>, -NR<sup>a</sup>R<sup>c</sup>, -C(O)R<sup>b</sup>, -OC(O)R<sup>b</sup>, -C(O)OR<sup>b</sup>, -C(O)NR<sup>c</sup>R<sup>d</sup>, -S(O)R<sup>b</sup>, -S(O)<sub>2</sub>NR<sup>c</sup>R<sup>d</sup>, -S(O)(=NR<sup>b</sup>)R<sup>b</sup>, -SF<sub>5</sub>, -P(O)R<sup>b</sup>R<sup>b</sup>, -P(O)(OR<sup>b</sup>)(OR<sup>b</sup>), -B(OR<sup>d</sup>)(OR<sup>c</sup>) або -S(O)<sub>2</sub>R<sup>b</sup>;

кожний R<sup>a</sup> незалежно являє собою H, D, -C(O)R<sup>b</sup>, -C(O)OR<sup>c</sup>, -C(O)NR<sup>c</sup>R<sup>d</sup>, -C(=NR<sup>b</sup>)NR<sup>b</sup>R<sup>c</sup>, -C(=NOR<sup>b</sup>)NR<sup>b</sup>R<sup>c</sup>, -C(=NCN)NR<sup>b</sup>R<sup>c</sup>, -P(OR<sup>c</sup>)<sub>2</sub>, -P(O)R<sup>c</sup>R<sup>b</sup>, -P(O)OR<sup>c</sup>OR<sup>b</sup>, -S(O)R<sup>b</sup>, -S(O)NR<sup>c</sup>R<sup>d</sup>, -S(O)<sub>2</sub>R<sup>b</sup>, -S(O)<sub>2</sub>NR<sup>c</sup>R<sup>d</sup>, SiR<sup>b</sup><sub>3</sub>, -C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub> алкіл, -C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub> алкеніл, -C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub> алкініл, арил, циклоалкіл, циклоалкеніл, гетероарил, гетероциклоалкіл або гетероциклоалкеніл;

кожний R<sup>b</sup> незалежно являє собою H, D, -C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> алкіл, -C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> алкеніл, -C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> алкініл, арил, циклоалкіл, циклоалкеніл, гетероарил, гетероциклоалкіл або гетероциклоалкеніл;

кожний R<sup>c</sup> або R<sup>d</sup> незалежно являє собою H, D, -C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub> алкіл, -C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> алкеніл, -C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> алкініл, -OC<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> алкіл, -O-циклоалкіл, арил, гетероарил, гетероциклоалкіл, циклоалкеніл, гетероциклоалкіл або гетероциклоалкеніл; або R<sup>c</sup> і R<sup>d</sup> разом з атомом, до якого вони обидва приєднані, утворюють моноциклічний або поліциклічний гетероциклоалкіл чи моноциклічну або поліциклічну гетероциклоалкенільну групу;

кожний R<sub>4</sub> незалежно являє собою H, D, галоген, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub> алкоксид або C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub> алкіл, галогеналкіл або CN.

2. Сполука за п. 1, де кільце A являє собою 5-членний гетероарил, який має щонайменше один атом N.

3. Сполука за п. 2, де 5-членний гетероарил, який має щонайменше один атом N, являє собою імідазол.

4. Сполука за п. 1, де кільце A являє собою 6-членний гетероарил, який має щонайменше один атом N.

5. Сполука за п. 4, де 6-членний гетероарил, який має щонайменше два атоми N, являє собою піримідин або піридазин.

6. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів, де n дорівнює 1.

7. Сполука за будь-яким із пп. 1-5, де n дорівнює 2.

8. Сполука за будь-яким із пп. 1-5, де n дорівнює 3.

9. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів, де m дорівнює 1.

10. Сполука за будь-яким із пп. 1-8, де m дорівнює 2.

11. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів, де o дорівнює 1.

12. Сполука за будь-яким із пп. 1-10, де o дорівнює 2.

13. Сполука за будь-яким із пп. 1-10, де o дорівнює 3.

14. Сполука за будь-яким із пп. 1-10, де o дорівнює 4.

15. Сполука за будь-яким із пп. 1-10, де o дорівнює 5.

16. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів, де щонайменше один R<sub>2</sub> являє собою H.

17. Сполука за будь-яким із пп. 1-15, де щонайменше один R<sub>2</sub> являє собою галоген.

18. Сполука за будь-яким із пп. 1-15, де щонайменше один R<sub>2</sub> являє собою C<sub>1-6</sub> алкіл.

19. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів, де щонайменше один R<sub>3</sub> являє собою H.

20. Сполука за будь-яким із пп. 1-18, де щонайменше один R<sub>3</sub> являє собою C<sub>1-6</sub> алкіл.

21. Сполука за будь-яким із пп. 1-18, де щонайменше один R<sub>3</sub> являє собою C<sub>3-10</sub> циклоалкіл.

22. Сполука за будь-яким із пп. 1-18, де щонайменше один R<sup>3</sup> являє собою гідроксіалкіл.

23. Сполука за будь-яким із пп. 1-18, де щонайменше один R<sup>3</sup> являє собою ізопропіл.

24. Сполука за будь-яким із пп. 1-18, де щонайменше один R<sup>3</sup> являє собою оксо, зв'язаний з атомом азоту.

25. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів, де щонайменше один R<sub>1</sub> являє собою незаміщений або заміщений 6-членний гетероциклоалкіл.

26. Сполука за п. 25, де R<sub>1</sub> являє собою незаміщений або заміщений піперазин.

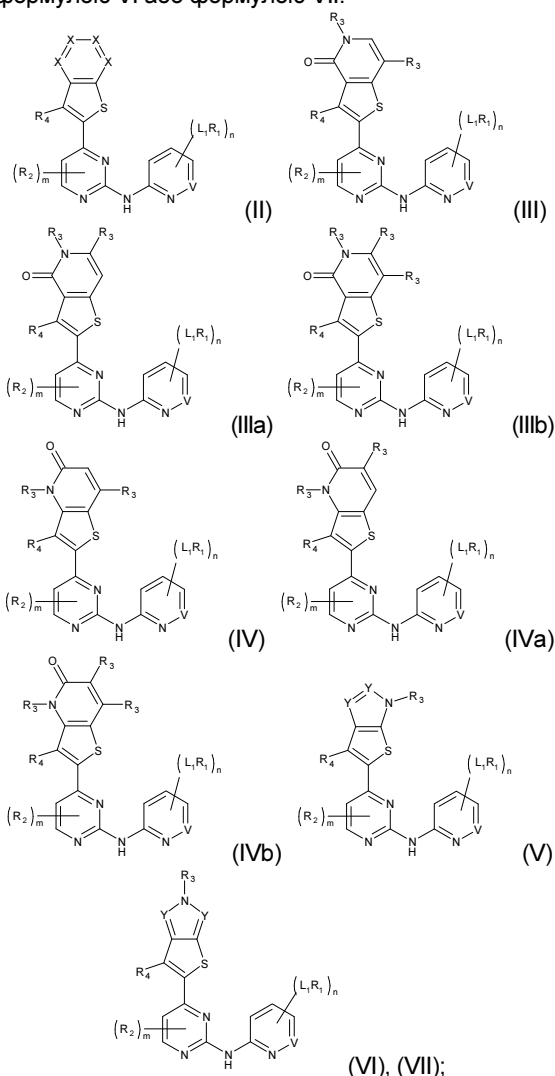
27. Сполука за будь-яким із пп. 1-24, де щонайменше один R<sub>1</sub> являє собою незаміщений або заміщений 7-членний гетероциклоалкіл.

28. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів, де R<sub>4</sub> являє собою водень.

29. Сполука за будь-яким із пп. 1-27, де R<sub>4</sub> являє собою метил.

30. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів у формі фармацевтично прийнятної солі.

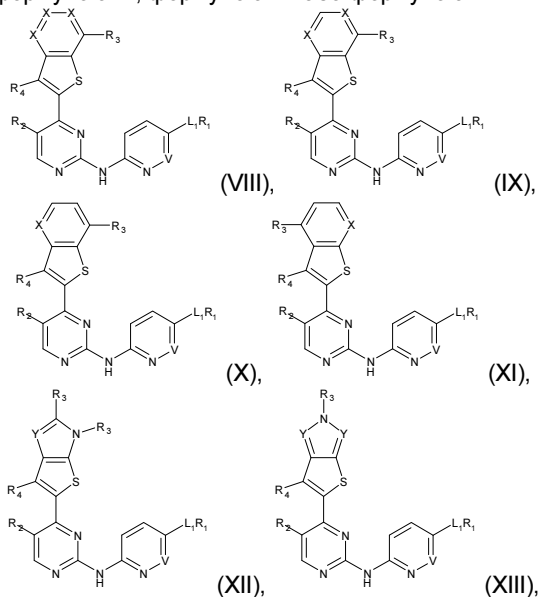
31. Сполука за п. 1, яка являє собою сполуку за формулою II, формулою III, формулою IV, формулою V, формулою VI або формулою VII:



або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожний X незалежно являє собою N, N-оксид або CR<sub>3</sub>, а щонайменше один X являє собою N або N-оксид; і

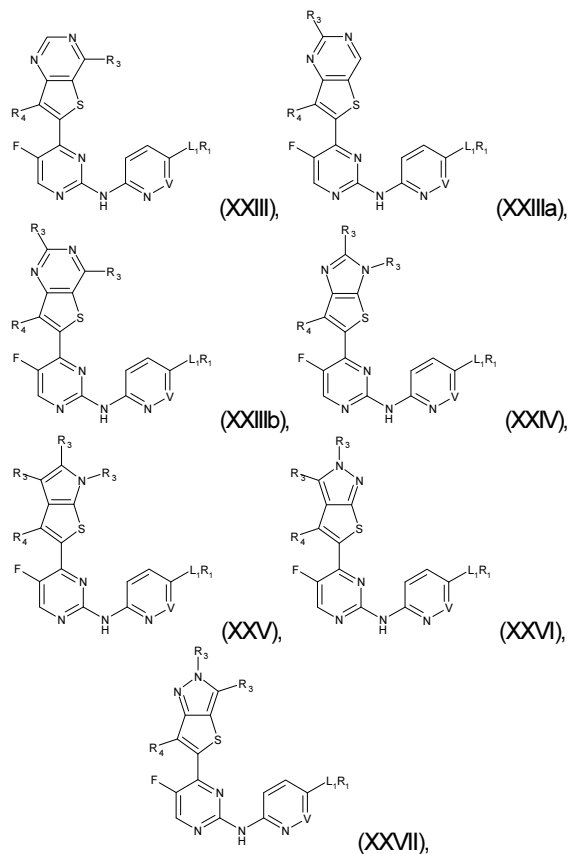
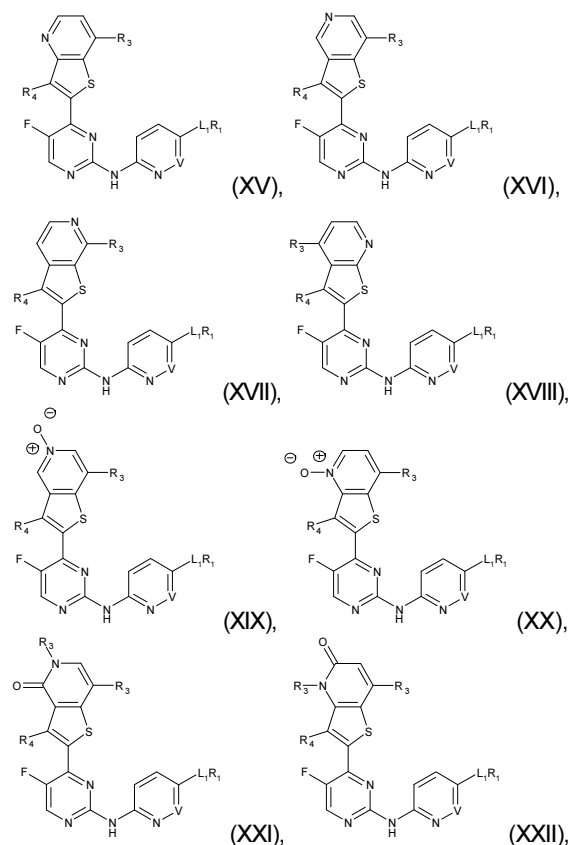
кожний Y незалежно являє собою N або CR<sub>3</sub>, а щонайменше один Y являє собою N.

32. Сполука за п. 1 або п. 2, яка являє собою сполуку за формулою VIII, формулою IX, формулою X, формулою XI, формулою XII або формулою XIII:



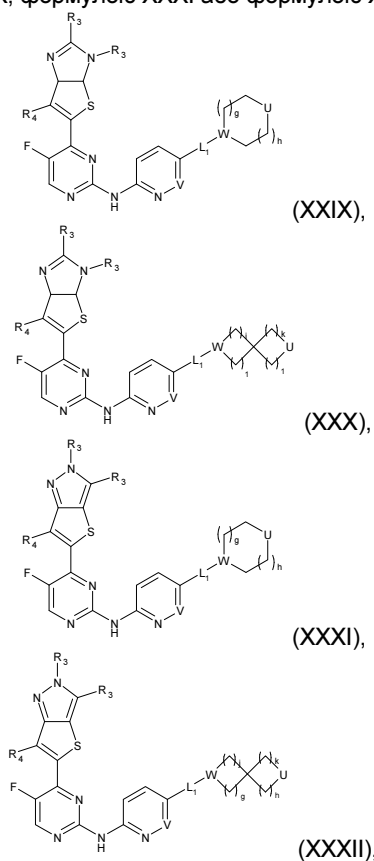
або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожний X незалежно являє собою N, N-оксид або CR<sub>3</sub>, а щонайменше один X являє собою N або N-оксид; і Y являє собою N або CHR<sub>3</sub>.

33. Сполука за п. 1, яка являє собою сполуку за формулою XV, формулою XVI, формулою XVII, формулою XVIII, формулою XIX, формулою XX, формулою XXI, формулою XXII, формулою XXIII, формулою XXIV, формулою XXV, формулою XXVI або формулою XXVII:



або її фармацевтично прийнятна сіль.

34. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів, яка являє собою сполуку за формулою XXIX, формулою XXX, формулою XXXI або формулою XXXII:



або її фармацевтично прийнятна сіль; де

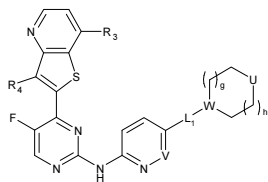
W являє собою CH або N;

U являє собою C(R<sub>10</sub>)<sub>2</sub>, NR<sub>10</sub> або O;

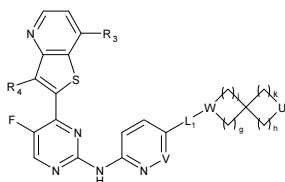
R<sub>10</sub> являє собою H, фтор, C<sub>1-6</sub> алкіл або C<sub>1-6</sub> алкоксид; i

кожний g, h, j i k незалежно дорівнює 0, 1, 2 або 3.

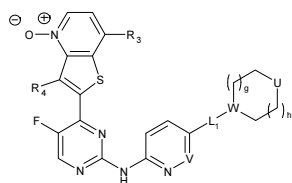
35. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів, яка являє собою сполуку за формулою XXXV, формулою XXXVI, формулою XXXVII, формулою XXXVIII, формулою XL, формулою XLI, формулою XLII, формулою XLIII або формулою XLIV:



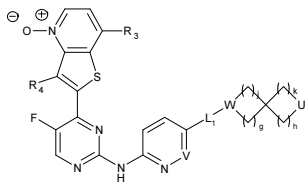
(XXXV),



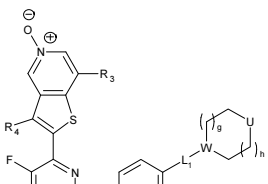
(XXXVI),



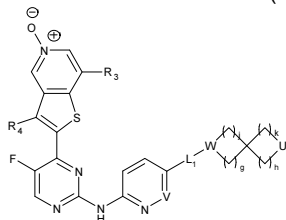
(XXXVII),



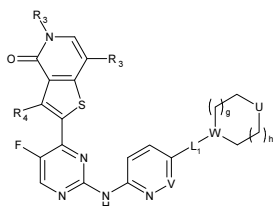
(XXXVIII),



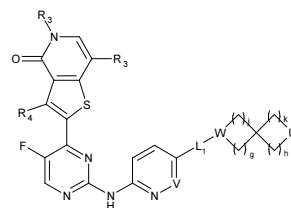
(XXXIX),



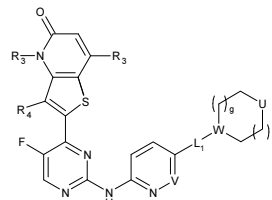
(XL),



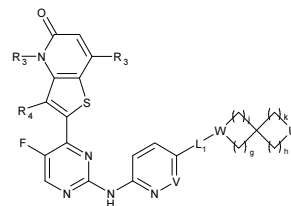
(XLI),



(XLII),



(XLIII),



(XLIV),

або її фармацевтично прийнятна сіль; де

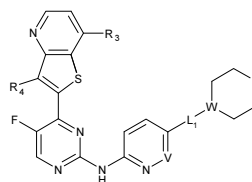
W являє собою CH або N;

U являє собою C(R<sub>10</sub>)<sub>2</sub>, NR<sub>10</sub> або O;

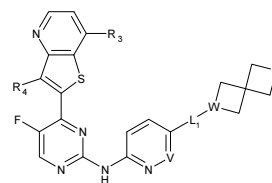
R<sub>10</sub> являє собою H, фтор, C<sub>1-4</sub> алкіл або C<sub>1-4</sub> алкоксид; i

кожний g, h, j i k незалежно дорівнює 0, 1, 2 або 3.

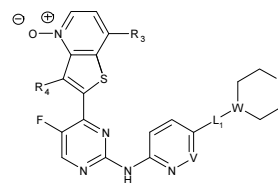
36. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів, яка являє собою сполуку за формулою XLV, формулою XLVI, формулою XLVII, формулою XLVIII, формулою XLIX або формулою L:



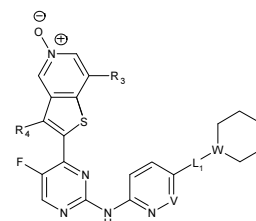
(XLV),



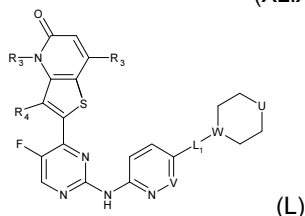
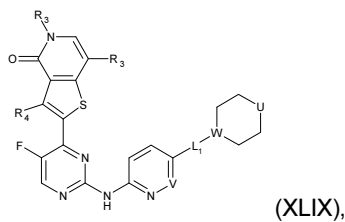
(XLVI),



(XLVII),



(XLVIII),



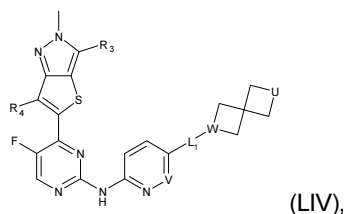
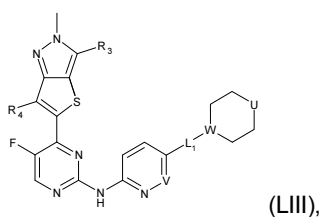
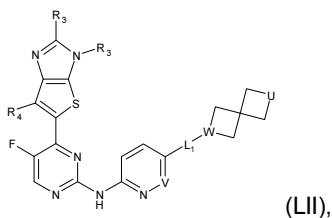
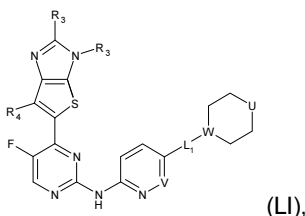
або її фармацевтично прийнятна сіль; де

W являє собою CH або N;

U являє собою C(R<sub>10</sub>)<sub>2</sub>, NR<sub>10</sub> або O;

R<sub>10</sub> являє собою H, фтор, C<sub>1-4</sub> алкіл або C<sub>1-4</sub> алкоксид.

37. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів, яка являє собою сполуку за формулою LI, формулою LII, формулою LIII або формулою LIV:



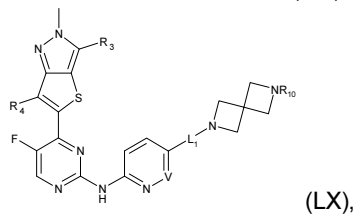
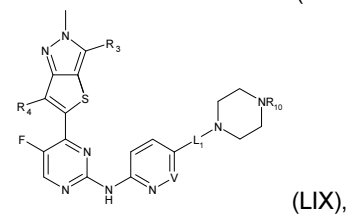
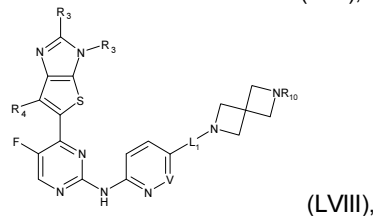
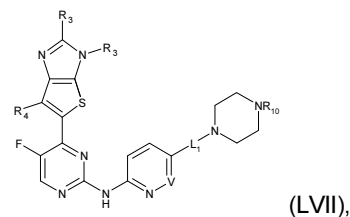
або її фармацевтично прийнятна сіль; де

W являє собою CH або N;

U являє собою C(R<sub>10</sub>)<sub>2</sub>, NR<sub>10</sub> або O;

R<sub>10</sub> являє собою H, фтор, C<sub>1-4</sub> алкіл або C<sub>1-4</sub> алкоксид.

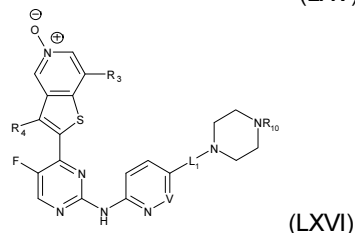
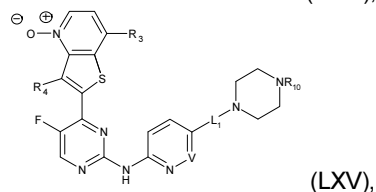
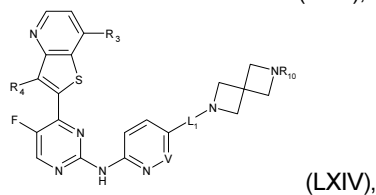
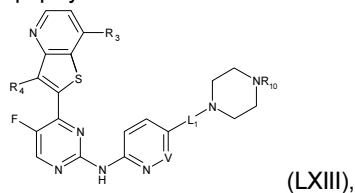
38. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів, яка являє собою сполуку за формулою LVII, формулою LVIII, формулою LIX або формулою LX:

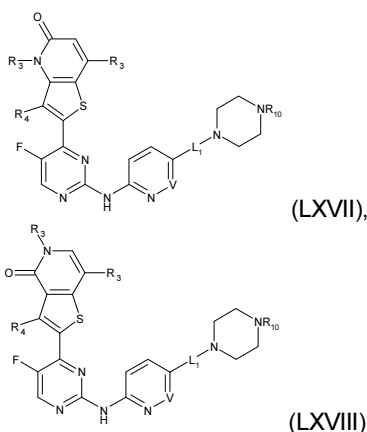


або її фармацевтично прийнятна сіль; де

R<sub>10</sub> являє собою H, C<sub>1-6</sub> алкіл або C<sub>1-6</sub> алкоксид.

39. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів, яка являє собою сполуку за формулою LXIII, формулою LXIV, формулою LXV, формулою LXVI, формулою LXVII або формулою LXVIII:





або її фармацевтично прийнятна сіль; де  $R_{10}$  являє собою H,  $C_{1-4}$  алкіл або  $C_{1-4}$  алкоксид.

40. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів, яка являє собою:

4-(3-циклопентил-2,6-диметил-3Н-тієно[2,3-d]імідазол-5-іл)-N-(5-(4-етилпіперазин-1-іл)піридин-2-іл)-5-фторпіримідин-2-амін;  
 N-(5-(4-етилпіперазин-1-іл)піридин-2-іл)-5-фтор-4-(3-ізопропіл-2,6-диметил-3Н-тієно[2,3-d]імідазол-5-іл)піримідин-2-амін;  
 N-(5-((4-етилпіперазин-1-іл)метил)піридин-2-іл)-5-фтор-4-(3-ізопропіл-2,6-диметил-3Н-тієно[2,3-d]імідазол-5-іл)піримідин-2-амін;  
 4-(3-циклобутил-2,6-диметилтієно[2,3-d]імідазол-5-іл)-N-[5-(4-етилпіперазин-1-іл)піридин-2-іл]-5-фторпіримідин-2-амін;  
 4-(3-циклопентил-2,6-диметил-3Н-тієно[2,3-d]імідазол-5-іл)-N-(5-(1-етилпіперидин-4-іл)піридин-2-іл)-5-фторпіримідин-2-амін;  
 4-(3-циклопентил-2,6-диметил-3Н-тієно[2,3-d]імідазол-5-іл)-N-(5-(4-метилпіперазин-1-іл)піридин-2-іл)піримідин-2-амін;  
 4-(3-циклобутил-2,6-диметил-3Н-тієно[2,3-d]імідазол-5-іл)-N-(5-(1-етилпіперидин-4-іл)піридин-2-іл)-5-фторпіримідин-2-амін;  
 5-фтор-4-(3-ізопропіл-2,6-диметил-3Н-тієно[2,3-d]імідазол-5-іл)-N-(5-(4-метилпіперазин-1-іл)піридин-2-іл)піримідин-2-амін;  
 4-(3-циклобутил-2,6-диметилтієно[2,3-d]імідазол-5-іл)-N-[5-((4-етилпіперазин-1-іл)метил)піридин-2-іл]-5-фторпіримідин-2-амін;  
 4-(3-циклопентил-2,6-диметил-3Н-тієно[2,3-d]імідазол-5-іл)-N-(5-(3,3-дифторпіролідин-1-іл)піридин-2-іл)-5-фторпіримідин-2-амін;  
 4-(3-циклопентил-2,6-диметил-3Н-тієно[2,3-d]імідазол-5-іл)-N-(5-((4-етилпіперазин-1-іл)метил)піридин-2-іл)-5-фторпіримідин-2-амін;  
 4-(3-циклопентил-2-метил-3Н-тієно[2,3-d]імідазол-5-іл)-5-фтор-N-(5-(4-метилпіперазин-1-іл)піридин-2-іл)піримідин-2-амін;  
 N-[5-(4-етилпіперазин-1-іл)піридин-2-іл]-5-фтор-4-(7-пропан-2-ілтієно[3,2-b]піридин-2-іл)піримідин-2-амін;  
 4-(7-циклопентилтієно[3,2-b]піридин-2-іл)-N-[5-(6-етил-2,6-діазаспіро[3.3]гептан-2-іл)піридин-2-іл]-5-фторпіримідин-2-амін;  
 4-(3-хлор-7-циклопентилтієно[3,2-b]піридин-2-іл)-N-[5-(4-етилпіперазин-1-іл)піридин-2-іл]-5-фторпіримідин-2-амін;

2-[2-[2-[[5-(4-етилпіперазин-1-іл)піридин-2-іл]аміно]-5-фторпіримідин-4-іл]тієно[3,2-b]піридин-7-іл]пропан-2-ол;  
 2-[2-[2-[[5-(6-етил-2,6-діазаспіро[3.3]гептан-2-іл)піридин-2-іл]аміно]-5-фторпіримідин-4-іл]тієно[3,2-b]піридин-7-іл]-1,1,1-трифторпропан-2-ол;  
 N-[5-((4-етилпіперазин-1-іл)метил)піридин-2-іл]-5-фтор-4-(7-пропан-2-ілтієно[3,2-b]піридин-2-іл)піримідин-2-амін;  
 4-(3-хлор-7-циклопентилтієно[3,2-b]піридин-2-іл)-N-[5-(1-етилпіперидин-4-іл)піридин-2-іл]-5-фторпіримідин-2-амін;  
 2-[2-[2-[[5-(6-етил-2,6-діазаспіро[3.3]гептан-2-іл)піридин-2-іл]аміно]-5-фторпіримідин-4-іл]тієно[3,2-b]піридин-7-іл]пропан-2-ол;  
 4-(7-циклопентил-3-метилтієно[3,2-b]піридин-2-іл)-N-(5-(4-етилпіперазин-1-іл)метил)піридин-2-іл)-5-фторпіримідин-2-амін;  
 N-[5-(6-етил-2,6-діазаспіро[3.3]гептан-2-іл)піридин-2-іл]-5-фтор-4-(7-пропан-2-ілтієно[3,2-b]піридин-2-іл)піримідин-2-амін;  
 4-(7-циклопентилтієно[3,2-b]піридин-2-іл)-N-[5-(4-етилпіперазин-1-іл)піридин-2-іл]-5-фторпіримідин-2-амін;  
 2-[2-[2-[[5-((4-етилпіперазин-1-іл)метил)піридин-2-іл]аміно]-5-фторпіримідин-4-іл]тієно[3,2-b]піридин-7-іл]-1,1,1-трифторпропан-2-ол;  
 4-(7-циклопентил-3-метилтієно[3,2-b]піридин-2-іл)-5-фтор-N-(5-(1-метилпіперидин-4-іл)піридин-2-іл)піримідин-2-амін;  
 2-[2-[2-[[5-((4-етилпіперазин-1-іл)метил)піридин-2-іл]аміно]-5-фторпіримідин-4-іл]тієно[3,2-b]піридин-7-іл]пропан-2-ол;  
 4-(7-циклопентил-3-метилтієно[3,2-b]піридин-2-іл)-5-фтор-N-(5-(4-метилпіперазин-1-іл)піридин-2-іл)піримідин-2-амін;  
 2-[2-[2-[[5-(4-етилпіперазин-1-іл)піридин-2-іл]аміно]-5-фторпіримідин-4-іл]тієно[3,2-b]піридин-7-іл]-1,1,1-трифторпропан-2-ол;  
 4-(3-хлор-7-циклопентилтієно[3,2-b]піридин-2-іл)-N-[5-((4-етилпіперазин-1-іл)метил)піридин-2-іл]-5-фторпіримідин-2-амін;  
 4-(7-циклопентил-3-метилтієно[3,2-b]піридин-2-іл)-N-(5-(4-етилпіперазин-1-іл)піридин-2-іл)-5-фторпіримідин-2-амін;  
 N-(5-(2,6-діазаспіро[3.3]гептан-2-іл)піридин-2-іл)-4-(7-циклопентил-3-метилтієно[3,2-b]піридин-2-іл)-5-фторпіримідин-2-амін;  
 4-(7-циклопентилтієно[3,2-b]піридин-2-іл)-N-[5-((4-етилпіперазин-1-іл)метил)піридин-2-іл]-5-фторпіримідин-2-амін;  
 4-(7-циклопентилтієно[3,2-b]піридин-2-іл)-5-фтор-N-(5-(1-метилпіперидин-4-іл)піридин-2-іл)піримідин-2-амін;  
 4-(7-циклопентил-3-метилтієно[3,2-b]піридин-2-іл)-5-фтор-N-(5-(піперазин-1-іл)піридин-2-іл)піримідин-2-амін;  
 4-(7-циклопентилтієно[3,2-b]піридин-2-іл)-5-фтор-N-[5-(4-метилпіперазин-1-іл)піридин-2-іл]піримідин-2-амін;  
 4-(7-циклопентил-3-метилтієно[3,2-b]піридин-2-іл)-5-фтор-N-(5-морфолінопіридин-2-іл)піримідин-2-амін;  
 4-(7-циклопентилтієно[3,2-b]піридин-2-іл)-5-фтор-N-[5-(4-метоксипіперидин-1-іл)піридин-2-іл]піримідин-2-амін;

4-(7-циклопентилтієно[3,2-b]піридин-2-іл)-5-фтор-N-(5-морфолінопіридин-2-іл)піримідин-2-амін;  
 4-(7-циклопентилтієно[3,2-b]піридин-2-іл)-N-[5-(3,3-дифторпіролідин-1-іл)піридин-2-іл]-5-фторпіримідин-2-амін;  
 4-(4-циклопентилтієно[2,3-b]піридин-2-іл)-5-фтор-N-(5-морфолін-4-іл)піридин-2-іл)піримідин-2-амін;  
 4-(4-циклопентилтієно[2,3-b]піридин-2-іл)-5-фтор-N-(5-(1-метилпіперидин-4-іл)піридин-2-іл)піримідин-2-амін;  
 4-(4-циклопентилтієно[2,3-b]піридин-2-іл)-N-[5-(4-етилпіперазин-1-іл)піридин-2-іл]-5-фторпіримідин-2-амін;  
 4-(4-циклопентилтієно[2,3-b]піридин-2-іл)-5-фтор-N-[5-(4-метилпіперазин-1-іл)піридин-2-іл)піримідин-2-амін;  
 4-(4-циклопентилтієно[2,3-b]піридин-2-іл)-5-фтор-N-(5-піперазин-1-іл)піридин-2-іл)піримідин-2-амін;  
 4-(4-циклопентилтієно[2,3-b]піридин-2-іл)-N-[5-(6-етил-2,6-діазаспіро[3.3]гептан-2-іл)піридин-2-іл]-5-фторпіримідин-2-амін;  
 4-(7-циклопентил-3-метилтієно[2,3-c]піридин-2-іл)-5-фтор-N-(5-(4-метилпіперазин-1-іл)піридин-2-іл)піримідин-2-амін;  
 4-(4-циклопентил-7-метилтієно[3,2-d]піримідин-6-іл)-5-фтор-N-(5-(1-метилпіперидин-4-іл)піридин-2-іл)піримідин-2-амін;  
 N-[5-(4-етилпіперазин-1-іл)піридин-2-іл]-5-фтор-4-(4-оксидо-7-пропан-2-ілтієно[3,2-b]піридин-4-іл)-2-іл)піримідин-2-амін;  
 2-[5-фтор-2-[[5-(4-метилпіперазин-1-іл)піридин-2-іл]аміно]піримідин-4-іл]-3,5-диметил-7-пропан-2-ілтієно[3,2-c]піридин-4-он;  
 4-(2,6-диметил-3-пропан-2-ілтієно[2,3-d]імідазол-5-іл)-N-[5-(6-етил-2,6-діазаспіро[3.3]гептан-2-іл)піридин-2-іл]-5-фторпіримідин-2-амін;  
 6-(6-етил-2,6-діазаспіро[3.3]гептан-2-іл)-N-(5-фтор-4-(3-ізопропіл-2,6-диметил-3H-тієно[2,3-d]імідазол-5-іл)піримідин-2-іл)піридазин-3-амін;  
 (4-етилпіперазин-1-іл)-[6-[[5-фтор-4-(2-метил-3-пропан-2-ілтієно[2,3-d]імідазол-5-іл)піримідин-2-іл]аміно]піридин-3-іл]метанон;  
 4-(2,6-диметил-3-пропан-2-ілтієно[3,2-c]піразол-5-іл)-N-[5-(6-етил-2,6-діазаспіро[3.3]гептан-2-іл)піридин-2-іл]-5-фторпіримідин-2-амін;  
 2-(5-фтор-2-((5-(1-метилпіперидин-4-іл)піридин-2-іл)аміно)піримідин-4-іл)-7-ізопропіл-3,5-диметилтієно[3,2-c]піридин-4(5H)-он;  
 2-(2-((5-(6-етил-2,6-діазаспіро[3.3]гептан-2-іл)піридин-2-іл)аміно)-5-фторпіримідин-4-іл)-7-ізопропіл-3,5-диметилтієно[3,2-c]піридин-4(5H)-он;  
 2-(2-((5-(6-етил-3,6-діазабіцикло[3.1.1]гептан-3-іл)піридин-2-іл)аміно)-5-фторпіримідин-4-іл)-7-ізопропіл-5-метилтієно[3,2-c]піридин-4(5H)-он;  
 2-(2-((5-(4-етилпіперазин-1-карбоніл)піридин-2-іл)аміно)-5-фторпіримідин-4-іл)-7-ізопропіл-5-метилтієно[3,2-c]піридин-4(5H)-он;  
 2-(5-фтор-2-((5-(1-метилпіперидин-4-іл)піридин-2-іл)аміно)піримідин-4-іл)-7-ізопропіл-3-метилтієно[3,2-c]піридин-4(5H)-он;  
 2-(5-фтор-2-((5-(6-метил-2,6-діазаспіро[3.4]октан-2-іл)піридин-2-іл)аміно)піримідин-4-іл)-7-ізопропіл-3,5-диметилтієно[3,2-c]піридин-4(5H)-он;  
 6-(2-((5-(6-етил-2,6-діазаспіро[3.3]гептан-2-іл)піридин-2-іл)аміно)-5-фторпіримідин-4-іл)-1-ізопропіл-5-метилтієно[2,3-d]піримідин-4(1H)-он;

2-(2-((5-(6-етил-2,6-діазаспіро[3.3]гептан-2-іл)піридин-2-іл)аміно)-5-фторпіримідин-4-іл)-7-ізопропіл-3,5-диметилтієно[2,3-d]піридазин-4(5H)-он;  
 або її фармацевтично прийнятна сіль.  
 41. Сполука за будь-яким із пп. 1-39, яка являє собою:  
 N-[5-[[4-(2,2-дифторетил)піперазин-1-іл]метил]піридин-2-іл]-5-фтор-4-(2-метил-3-пропан-2-ілтієно[2,3-d]імідазол-5-іл)піримідин-2-амін;  
 1-[[6-[[5-фтор-4-(2-метил-3-пропан-2-ілтієно[2,3-d]імідазол-5-іл)піримідин-2-іл]аміно]піридин-3-іл]метил]-N,N-диметилпіролідин-3-карбоксамід;  
 4-(2,6-диметил-3-пропан-2-ілтієно[2,3-d]імідазол-5-іл)-5-фтор-N-піридин-2-іл)піримідин-2-амін;  
 4-(2,6-диметил-3-пропан-2-ілтієно[2,3-d]імідазол-5-іл)-5-фтор-N-[5-(1-метил-1,6-діазаспіро[3.3]гептан-6-іл)піридин-2-іл)піримідин-2-амін;  
 4-(2,6-диметил-3-пропан-2-ілтієно[2,3-d]імідазол-5-іл)-N-[5-(4-етил-6,6-дифтор-1,4-діазепан-1-іл)піридин-2-іл]-5-фторпіримідин-2-амін;  
 4-(2,6-диметил-3-пропан-2-ілтієно[2,3-d]імідазол-5-іл)-5-фтор-N-[5-[2,2,3,3,5,5,6,6-октадейтеріо-4-(тридейтеріометил)піперазин-1-іл]піридин-2-іл)піримідин-2-амін;  
 N-[5-(5,5-дифтор-7-метил-2,7-діазаспіро[3.4]октан-2-іл)піридин-2-іл]-4-(2,6-диметил-3-пропан-2-ілтієно[2,3-d]імідазол-5-іл)-5-фторпіримідин-2-амін;  
 (6-етил-2,6-діазаспіро[3.3]гептан-2-іл)-[6-[[5-фтор-4-(2-метил-3-пропан-2-ілтієно[2,3-d]імідазол-5-іл)піримідин-2-іл]аміно]піридин-3-іл]метанон;  
 N-[5-[3-(диметиламіно)азетидин-1-іл]піридин-2-іл]-5-фтор-4-(2-метил-3-пропан-2-ілтієно[2,3-d]імідазол-5-іл)піримідин-2-амін;  
 N-[5-[3-(диметиламіно)піролідин-1-іл]піридин-2-іл]-4-(2,6-диметил-3-пропан-2-ілтієно[2,3-d]імідазол-5-іл)-5-фторпіримідин-2-амін;  
 N-[5-(6-етил-3,6-діазабіцикло[3.1.1]гептан-3-іл)піридин-2-іл]-5-фтор-4-(2-метил-3-пропан-2-ілтієно[2,3-d]імідазол-5-іл)піримідин-2-амін;  
 1-[6-[[4-(2,6-диметил-3-пропан-2-ілтієно[2,3-d]імідазол-5-іл)-5-фторпіримідин-2-іл]аміно]піридин-3-іл]-4-метилпіперазин-2-он;  
 2-(5-фтор-2-((5-(7-метил-2,7-діазаспіро[4.4]нонан-2-іл)піридин-2-іл)аміно)піримідин-4-іл)-7-ізопропіл-3,5-диметилтієно[3,2-c]піридин-4(5H)-он;  
 2-(5-фтор-2-((5-(7-метил-2,7-діазаспіро[3.5]нонан-2-іл)піридин-2-іл)аміно)піримідин-4-іл)-7-ізопропіл-3,5-диметилтієно[3,2-c]піридин-4(5H)-он;  
 2-(5-фтор-2-((5-((3aR, 6aS)-5-метилгексагідропіроло[3,4-c]пірол-2(1H)-іл)піридин-2-іл)аміно)піримідин-4-іл)-7-ізопропіл-3,5-диметилтієно[3,2-c]піридин-4(5H)-он;  
 2-(5-фтор-2-((5-((3aS, 6aS)-5-метилгексагідропіроло[3,4-c]пірол-2(1H)-іл)піридин-2-іл)аміно)піримідин-4-іл)-7-ізопропіл-3,5-диметилтієно[3,2-c]піридин-4(5H)-он;  
 2-(5-фтор-2-((5-(4-(2,2,2-трифторетил)піперазин-1-іл)піридин-2-іл)аміно)піримідин-4-іл)-7-ізопропіл-3,5-диметилтієно[3,2-c]піридин-4(5H)-он;  
 2-(2-((5-(5-етил-2,5-діазабіцикло[2.2.1]гептан-2-іл)піридин-2-іл)аміно)-5-фторпіримідин-4-іл)-7-ізопропіл-5-метилтієно[3,2-c]піридин-4(5H)-он;  
 2-(5-фтор-2-((5-(1-(метил-d3)піперидин-4-іл)піридин-2-іл)аміно)піримідин-4-іл)-7-ізопропіл-3,5-диметилтієно[3,2-c]піридин-4(5H)-он;

2-(2-((5-(1,4-діазабіцикло[3.2.2]нонан-4-іл)піридин-2-іл)аміно)-5-фторпіримідин-4-іл)-7-ізопропіл-3,5-диметилтієно[3,2-с]піридин-4(5Н)-он;  
 2-(5-фтор-2-((5-(1-тетрагідрофуран-3-іл)піперидин-4-іл)піридин-2-іл)аміно)піримідин-4-іл)-7-ізопропіл-3,5-диметилтієно[3,2-с]піридин-4(5Н)-он;  
 2-(5-фтор-2-((5-(1-метилпіперидин-4-іл)піридин-2-іл)аміно)піримідин-4-іл)-7-ізопропіл-3-метил-5-(метил-d3)тієно[3,2-с]піридин-4(5Н)-он;  
 2-(5-фтор-2-((5-(1-метилпіперидин-4-іл)піридин-2-іл)аміно)піримідин-4-іл)-7-ізопропіл-5-метилтієно[3,2-с]піридин-4(5Н)-он;  
 2-(2-((5-(1-етилпіперидин-4-іл)піридин-2-іл)аміно)-5-фторпіримідин-4-іл)-7-ізопропіл-3,5-диметилтієно[3,2-с]піридин-4(5Н)-он;  
 2-(5-фтор-2-((5-(1-метилпіперидин-3-іл)піридин-2-іл)аміно)піримідин-4-іл)-7-ізопропіл-3,5-диметилтієно[3,2-с]піридин-4(5Н)-он;  
 2-(5-фтор-2-((5-(4-ізопропілпіперазин-1-іл)піридин-2-іл)аміно)піримідин-4-іл)-7-ізопропіл-3,5-диметилтієно[3,2-с]піридин-4(5Н)-он;  
 2-(2-((5-(4-етилпіперазин-1-іл)метил)піридин-2-іл)аміно)-5-фторпіримідин-4-іл)-7-ізопропіл-3,5-диметилтієно[3,2-с]піридин-4(5Н)-он;  
 2-(5-фтор-2-((5-(2-метил-2,7-діазаспіро[3,5]нонан-7-іл)піридин-2-іл)аміно)піримідин-4-іл)-7-ізопропіл-3,5-диметилтієно[3,2-с]піридин-4(5Н)-он;  
 2-(5-фтор-2-((5-(6-ізопропіл-2,6-діазаспіро[3,3]гептан-2-іл)піридин-2-іл)аміно)піримідин-4-іл)-7-ізопропіл-3,5-диметилтієно[3,2-с]піридин-4(5Н)-он;  
 2-(5-фтор-2-((6-(1-метилпіперидин-4-іл)піридазин-3-іл)аміно)піримідин-4-іл)-7-ізопропіл-3,5-диметилтієно[3,2-с]піридин-4(5Н)-он;  
 2-(5-фтор-2-((5-(піперидин-4-іл)піридин-2-іл)аміно)піримідин-4-іл)-7-ізопропіл-3,5-диметилтієно[3,2-с]піридин-4(5Н)-он;  
 2-(5-фтор-2-((5-(1-ізопропілпіролідин-3-іл)піридин-2-іл)аміно)піримідин-4-іл)-7-ізопропіл-3,5-диметилтієно[3,2-с]піридин-4(5Н)-он;  
 7-ізопропіл-5-метил-2-(2-((5-(1-метилпіперидин-4-іл)піридин-2-іл)аміно)піримідин-4-іл)тієно[3,2-с]піридин-4(5Н)-он;  
 7-ізопропіл-5-метил-2-(5-метил-2-((5-(1-метилпіперидин-4-іл)піридин-2-іл)аміно)піримідин-4-іл)тієно[3,2-с]піридин-4(5Н)-он;  
 4-(6-(5-фтор-4-(7-ізопропіл-3,5-диметил-4-оксо-4,5-дигідротієно[3,2-с]піридин-2-іл)піримідин-2-іл)аміно)піридин-3-іл)-1-метилпіперидин-1-оксид;  
 5-фтор-4-(3-ізопропіл-2-метил-2Н-тієно[3,2-с]піразол-5-іл)-N-(5-(1-метилпіперидин-4-іл)піридин-2-іл)піримідин-2-амін;  
 N-(5-(4-етилпіперазин-1-іл)метил)піридин-2-іл)-5-фтор-4-(3-ізопропіл-6-метил-2Н-тієно[3,2-с]піразол-5-іл)піримідин-2-амін;  
 4-(3-циклопропіл-2,6-диметил-2Н-тієно[3,2-с]піразол-5-іл)-N-(5-(6-етил-2,6-діазаспіро[3,3]гептан-2-іл)піридин-2-іл)-5-фторпіримідин-2-амін;  
 2-(5-(2-((5-(4-етилпіперазин-1-іл)піридин-2-іл)аміно)-5-фторпіримідин-4-іл)-2,6-диметил-2Н-тієно[3,2-с]піразол-3-іл)-1,1,1-трифторпропан-2-ол;  
 1-(5-(2-((5-(4-етилпіперазин-1-іл)піридин-2-іл)аміно)-5-фторпіримідин-4-іл)-2,6-диметил-2Н-тієно[3,2-с]піразол-3-іл)етан-1-он;  
 1-(5-(2-((5-(4-етилпіперазин-1-іл)піридин-2-іл)аміно)-5-фторпіримідин-4-іл)-2,6-диметил-2Н-тієно[3,2-с]піразол-3-іл)етан-1-ол;

N-(5-(6-етил-2,6-діазаспіро[3,3]гептан-2-іл)піридин-2-іл)-5-фтор-4-(3-(2-метоксипропан-2-іл)-2,6-диметил-2Н-тієно[3,2-с]піразол-5-іл)піримідин-2-амін;  
 4-(1,6-диметил-3-пропан-2-ілтієно[3,2-с]піразол-5-іл)-N-[5-(4-етилпіперазин-1-іл)піридин-2-іл]-5-фторпіримідин-2-амін;  
 N-(5-фтор-4-(3-ізопропіл-2-метил-3Н-тієно[2,3-d]імідазол-5-іл)піримідин-2-іл)піридазин-3-амін;  
 5-фтор-4-(3-ізопропіл-2,6-диметил-3Н-тієно[2,3-d]імідазол-5-іл)-N-(5-(1-метилазетидин-3-іл)піридин-2-іл)піримідин-2-амін;  
 трет-бутил 3-(2-((5-(6-етил-2,6-діазаспіро[3,3]гептан-2-іл)піридин-2-іл)аміно)-5-фторпіримідин-4-іл)-5-метил-4-оксо-4,5-дигідротієно[2,3-d]піридазин-7-іл)азетидин-1-карбоксилат;  
 2-(5-фтор-2-((5-(1-метилпіперидин-4-іл)піридин-2-іл)аміно)піримідин-4-іл)-7-(3-фторбіцикло[1.1.1]пентан-1-іл)-5-метилтієно[2,3-d]піридазин-4(5Н)-он;  
 5-(2-((5-(6-етил-2,6-діазаспіро[3,3]гептан-2-іл)піридин-2-іл)аміно)-5-фторпіримідин-4-іл)-3-ізопропіл-N,N,6-триметил-3Н-тієно[2,3-d]імідазол-2-амін;  
 N-(5-(2-етил-2-азаспіро[3,3]гептан-6-іл)піридин-2-іл)-5-фтор-4-(3-ізопропіл-2-метил-3Н-тієно[2,3-d]імідазол-5-іл)піримідин-2-амін;  
 4-(2,6-диметил-3-пропан-2-ілтієно[2,3-d]імідазол-5-іл)-N-[6-(4-етилпіперазин-1-іл)піридин-2-іл]-5-фторпіримідин-2-амін;  
 5-фтор-4-(2-метил-3-пропан-2-ілтієно[2,3-d]імідазол-5-іл)-N-[5-(1-метилпіролідин-3-іл)оксипіридин-2-іл]піримідин-2-амін;  
 5-фтор-4-(3-ізопропіл-2,6-диметил-3Н-тієно[2,3-d]імідазол-5-іл)-N-(5-(4-метилморфолін-2-іл)піридин-2-іл)піримідин-2-амін;  
 N-[5-(1-(4-етилпіперазин-1-іл)етил)піридин-2-іл]-5-фтор-4-(2-метил-3-пропан-2-ілтієно[2,3-d]імідазол-5-іл)піримідин-2-амін;  
 3-[6-[[5-фтор-4-(2-метил-3-пропан-2-ілтієно[2,3-d]імідазол-5-іл)піримідин-2-іл]аміно]піридин-3-іл]-1,4-диметилпіперазин-2-он;  
 ((8aS)-6-(6-(5-фтор-4-(3-ізопропіл-2,6-диметил-3Н-тієно[2,3-d]імідазол-5-іл)піримідин-2-іл)аміно)піридин-3-іл)-2-метилгексагідропіроло[1,2-a]піразин-3(4Н)-он;  
 4-(2,6-диметил-3-пропан-2-ілтієно[2,3-d]імідазол-5-іл)-N-[4-(4-етилпіперазин-1-іл)піридин-2-іл]-5-фторпіримідин-2-амін;  
 4-(3-ізопропіл-2-метил-3Н-тієно[2,3-d]імідазол-5-іл)-N-(5-(1-метилпіперидин-4-іл)піридин-2-іл)-5-(трифторметил)піримідин-2-амін;  
 N-[5-(4-етилпіперазин-1-іл)піридин-2-іл]-5-фтор-4-[7-пропан-2-іл-3-(трифторметил)тієно[3,2-b]піридин-2-іл]піримідин-2-амін;  
 2-(2-((5-(4-етилпіперазин-1-іл)піридин-2-іл)аміно)-5-фторпіримідин-4-іл)-7-ізопропілтієно[3,2-b]піридин-3-карбонітрил;  
 5-фтор-N-[5-(1-метилпіперидин-4-іл)піридин-2-іл]-4-(3-метил-7-пропан-2-ілтієно[3,2-с]піридин-2-іл)піримідин-2-амін;  
 N-[5-[(4-етилпіперазин-1-іл)метил]піридин-2-іл]-5-фтор-4-(6-метил-3-пропан-2-ілтієно[2,3-d]імідазол-5-іл)піримідин-2-амін;  
 5-фтор-N-[5-[-1-метилпіперидин-3-іл]піридин-2-іл]-4-(6-метил-3-пропан-2-ілтієно[2,3-d]імідазол-5-іл)піримідин-2-амін (ізомер 1);  
 5-фтор-N-[5-[-1-метилпіперидин-3-іл]піридин-2-іл]-4-(6-метил-3-пропан-2-ілтієно[2,3-d]імідазол-5-іл)піримідин-2-амін (ізомер 2);



4-(3-ізопропіл-2-метил-3Н-тієно[2,3-d]імідазол-5-іл)-5-метокси-N-(5-(1-метилпіперидин-4-іл)піридин-2-іл)піримідин-2-амін;  
 N-(5-(1-етилпіперидин-4-іл)піридин-2-іл)-5-фтор-4-(3-ізопропіл-6-метил-3Н-тієно[2,3-d]імідазол-5-іл)піримідин-2-амін;  
 N-(5-(6-етил-2,6-діазаспіро[3.3]гептан-2-іл)піридин-2-іл)-5-фтор-4-(3-ізопропіл-3Н-тієно[2,3-d] імідазол-5-іл)піримідин-2-амін;  
 5-хлор-4-(3-ізопропіл-6-метил-3Н-тієно[2,3-d]імідазол-5-іл)-N-(5-(1-метилпіперидин-3-іл)піридин-2-іл)піримідин-2-амін;  
 2-(5-фтор-2-((5-(1-метилпіперидин-4-іл)піридин-2-іл)аміно)піримідин-4-іл)-7-ізопропіл-3-метилтієно[3,2-c]піридин-5-оксид;  
 або її фармацевтично прийнятна сіль.

42. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку за будь-яким із попередніх пунктів або її фармацевтично прийнятну сіль і фармацевтично прийнятну допоміжну речовину.

43. Спосіб інгібування CDK4 та CDK6, що включає сполуку за будь-яким із пп. 1-41 або її фармацевтично прийнятну сіль чи фармацевтичну композицію за п. 42.

44. Спосіб лікування CDK4-опосередкованого та CDK6-опосередкованого розладу в пацієнта, який цього потребує, що включає введення вказаному пацієнту сполуки за будь-яким із пп. 1-41 або її фармацевтично прийнятної солі чи фармацевтичної композиції за п. 42.

45. Спосіб за п. 44, де CDK4-опосередкований і CDK6-опосередкований розлад являє собою онкологічне захворювання.

46. Спосіб за п. 45, де онкологічне захворювання являє собою рак молочної залози, злоякісні пухлини головного мозку, рак товстої кишки, дрібноклітинний рак легені, недрібноклітинний рак легені, рак сечового міхура, рак яєчника, рак передміхурової залози, хронічний лімфолейкоз, лімфому, мієлому, гострий мієлоїд-

ний лейкоз, вторинний рак підшлункової залози або вторинні метастази у головний мозок.

47. Спосіб за п. 46, де рак молочної залози являє собою поширений HR+/HER2- або HR+/HER2+ або метастатичний рак молочної залози; і злоякісні пухлини головного мозку являють собою гліобластому, астроцитому або гліому мосту головного мозку.

48. Спосіб за будь-яким із пп. 43-47, де пацієнту вводять фармацевтичну композицію за п. 42.

49. Спосіб за будь-яким із пп. 43-48, де введення являє собою пероральне введення.

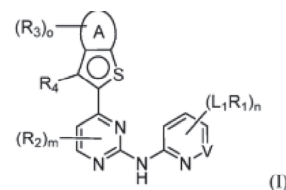
50. Спосіб за будь-яким із пп. 43-49, який додатково включає введення пацієнту додаткового терапевтичного агента.

51. Спосіб за п. 50, де додатковий терапевтичний агент являє собою інгібітор протеїн-аргінінметилтрансферази 5 (PRMT5), інгібітор кінази рецептора 2 епідермального фактора росту людини (HER2), інгібітор ароматази, антагоніст рецепторів естрогену або алкілувальний агент.

52. Спосіб за п. 51, де інгібітор ароматази являє собою летрозол.

53. Спосіб за п. 51, де антагоніст рецепторів естрогену являє собою фулвестрант.

54. Спосіб за п. 51, де алкілувальний агент являє собою темозоломід.



## Розділ Е:

## Будівництво

## Е 21

(21) а 2022 01135 (51) МПК  
(22) 07.04.2022 E21B 43/295 (2006.01)

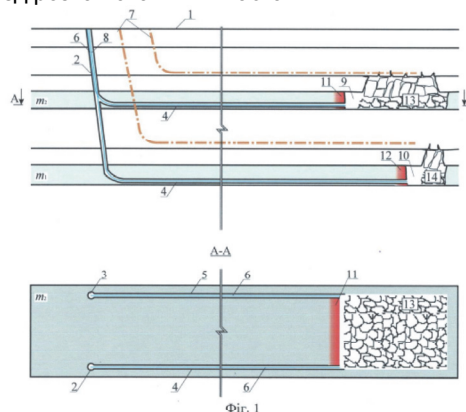
(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА" (UA)

(72) Саїк Павло Богданович (UA), Дичковський Роман Омелянович (UA), Фальштинський Володимир Сергійович (UA), Лозинський Василь Григорович (UA)

(54) СПОСІБ ПІДЗЕМНОЇ ГАЗИФІКАЦІЇ СВИТИ ВУГІЛЬНИХ ПЛАСТІВ

(57) Спосіб підземної газифікації свити вугільних пластів, що включає буріння похило-горизонтальної дуттьової та похило-газовідвідної свердловин, їх збійки реакційним каналом, подачу гнучкого трубопроводу, розпалювання пласта, подачу дуття, газифікацію твердого палива, отримання штучного газу й закладку де-

формованих порід покрівлі та вигазованого простору, який **відрізняється** тим, що попередньо бурять похилу розкривну дуттьову та газовідвідну свердловини для всієї вугільної свити з наступним послідовним бурінням горизонтальних свердловин та їх збійки реакційним каналом по кожному пласту вугільної свити з по черговим веденням процесу газифікації перед розпалюванням пласта.



## Розділ G:

## Фізика

## G 01

- (21) а 2023 01777 (51) МПК (2023.01)  
 (22) 17.04.2023 G01S 7/40 (2006.01)  
 G06N 5/00  
 G09B 9/40 (2006.01)

**(71) МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВО-НАВЧАЛЬНИЙ ЦЕНТР  
 ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА СИСТЕМ НАН  
 ТА МОН УКРАЇНИ (UA)**

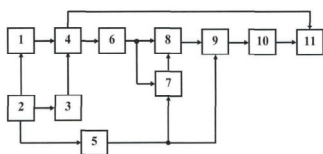
**(72)** Волков Олександр Євгенович (UA), Богачук Юрій Петрович (UA), Комар Микола Миколайович (UA), Волошенко Дмитро Олександрович (UA), Господарчук Олексій Юрійович (UA), Рачковський Дмитро Олександрович (UA)

**(54) СПОСІБ МОДЕЛЮВАННЯ РАДІОЛОКАЦІЙНИХ  
 ПОРТРЕТІВ ДЛЯ СИСТЕМ РОЗПІЗНАВАННЯ ВІЙ-  
 СЬКОВИХ ОБ'ЄКТІВ СКЛАДНОЇ ФОРМИ**

**(57)** Спосіб моделювання радіолокаційних портретів для систем розпізнавання військових об'єктів складної форми, у якому будують фацетні 3D-моделі радіолокаційних цілей, які складаються з масиву вершин та масиву фацетів і нульовим кутом орієнтації, та розміщують ці фацетні 3D-моделі радіолокаційних цілей у базі даних 3D-моделей, послідовно формують запити щодо типу модельованої радіолокаційної цілі, за кожним з цих запитів в базі даних 3D-моделей виконують пошук даних потрібного типу модельованої радіолокаційної цілі, витягують ці дані масиву вершин та масиву фацетів модельованої радіолокаційної цілі з бази даних 3D-моделей, формують тривимірний масив даних моделювання положення радару відносно цілі, виміри якого включають орієнтацію цілі, дальність до цілі та висоту цілі, вимір орієнтації цілі являє собою моделюванні кути орієнтації цілі, які вибрані відповідно до заданої кутової роздільної здатності, вимір дальності до цілі являє собою кроки моделювання по дальності у відповідності до роздільної здатності по дальності, вимір висоти цілі представляє кроки моделювання по висоті у відповідності до роздільної здатності по висоті, циклічно для кожного елементу масиву даних моделювання положення радару відносно цілі встановлюють відповідне поточне положення радару відносно цілі та вираховують поточні кути опромінення модельованої радіолокаційної цілі, на які обертають масив вершин модельованої радіолокаційної цілі, який **відрізняється** тим, що вираховують вектори нормалей до кожного фацету з масиву фацетів модельованої радіолокаційної цілі, визначають спрямовані від точки знаходження радару до центру кожного фацету одиничні вектори, вираховують відповідні скалярні добутки цих одиничних векторів та векторів нормалей фацетів, якщо скалярний добуток для відповідного фацету є більшим нуля, той цей фацет заноситься до масиву видимих фацетів, в іншому випадку цей фацет є невидимим і не використовується при моделюванні відбитих радіолокаційних сигналів, задають дані режиму роботи модельованого радару: частоту, довжину, тип модуляції та форму зондувального сигналу, вектори швидкості руху платформи радару та цілі, діаграму спрямова-

ності променю радару, тип модельованої радіолокаційної системи, встановлюють залежно від заданого типу модельованої радіолокаційної системи одноканальний режим роботи для моделювання класичних радарів або багатоканальний режим роботи для моделювання моноімпульсних радарів та формують відповідні параметри променів спрямованості модельованого радару, формують решітку трасування у площині перпендикулярній до прямої, що проходить від точки знаходження радару до точки центру системи координат модельованої радіолокаційної цілі, площину решітки трасування розміщують так, щоб усі вершини масиву модельованої радіолокаційної цілі знаходились поза площиною решітки трасування з боку центру системи координат модельованої радіолокаційної цілі та як найближче до площини решітки трасування, розраховують точки перетину з площиною решітки трасування прямих ліній, що йдуть від точки знаходження радару до кожної з вершин масиву модельованої радіолокаційної цілі, усі вираховані таким чином точки перетину утворюють масив точок перетину площини решітки трасування, в якому знаходять максимальне та мінімальне значення горизонтальних координат та максимальне та мінімальне значення вертикальних координат серед цих точок, максимальне та мінімальне значення горизонтальних координат задають горизонтальний розмір решітки трасування, а максимальне та мінімальне значення вертикальних координат задають вертикальний розмір решітки трасування, визначають вузли решітки трасування, які розміщують у строках по горизонталі та у рядках по вертикалі з кроком, який є меншим або дорівнює половині довжини хвилі зондувального сигналу, для кожного модельованого променю радіолокаційної системи формують окрема решітка трасування: одна для одноканального режиму роботи радару або декілька, відповідно до кількості модельованих променів у багатоканальному режимі роботи моноімпульсного радару, циклічно для кожного вузла решітки трасування розраховуються координати найближчої точки перетину із фацетами масиву видимих фацетів прямою лінією, що йде від точки знаходження радару через вузол решітки трасування, ці координати найближчої точки заноситься до масиву координат елементарних відбивачів фацетної моделі, одночасно з цим індекс фацету, до якого належить ця точка заноситься до масиву індексів фацетів елементарних відбивачів, вираховують мінімальну відстань, як відстань найближчої до радару вершини з масиву вершин модельованої радіолокаційної цілі, циклічно для кожного елементарного відбивача із масиву координат елементарних відбивачів фацетної моделі визначають відстань від між радаром та елементарним відбивачем, також для кожного елементарного відбивача вираховують дистанційний зсув віднімаючи від відстані між радаром та елементарним відбивачем мінімальну відстань, для кожного елементарного відбивача визначають також часовий зсув ділячи подвоєний дистанційний зсув на швидкість світла, для кожного елементарного відбивача витягують із масиву індексів фацетів елементарних відбивачів відповідний індекс фацету, за яким із масиву видимих фацетів витягується фацет елементарного відбивача, у якому саме й знаходиться елементарний відбивач, та вираховують вектор нормалі до фацету елементарного відбивача, визначають спрямований від точки знаход-

ження радару до центру фацету елементарного відбивача одиничний вектор напрямку, вираховують відповідний скалярний добуток одиничного вектору напрямку та вектору нормалі до фацету елементарного відбивача, за яким обчислюють кут відбиття, за дистанційним зсувом, часовим зсувом, кутом відбиття, електромагнітними параметрами відбиття радіолокаційних сигналів фацету елементарного відбивача, доплерівським зсувом частоти, кроком решітки траєкторії визначають амплітуду та фазу відбитого елементарного радіолокаційного сигналу для кожного елементарного відбивача, на основі використання суперпозиції відбитих елементарних радіолокаційних сигналів від елементарних відбивачів формують відбитий радіолокаційний сигнал цілі, який фільтрується та піддається амплітудному детектуванню для генерації радіолокаційних портретів цілі, кількість яких залежить від типу модельованої радіолокаційної системи, за даними щодо поточного положення радару відносно цілі та типу модельованої радіолокаційної цілі створюють ідентифікаційні індекси, за якими і розміщують генеровані радіолокаційні портрети цілі у базі даних радіолокаційних портретів.



Фіг. 1

- (21) а 2023 00803 (51) МПК (2023.01)  
(22) 01.03.2023 G01V 5/00
- (71) ІНСТИТУТ ГЕОФІЗИКИ ІМ. С.І. СУББОТІНА НАН УКРАЇНИ (UA)
- (72) Кулик Володимир Васильович (UA), Бондаренко Максим Сергійович (UA), Данилів Сергій Миронович (UA), Кармазенко Володимир Вячеславович (UA)
- (54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ОБ'ЄМНОЇ ГУСТИНИ НАФТОГАЗОВИХ КОЛЕКТОРІВ ПРИ КАРОТАЖІ В ПРОЦЕСІ БУРІННЯ ТА ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЙОГО ЗДІЙСНЕННЯ
- (57) 1. Спосіб визначення об'ємної густини нафтогазових порід-колекторів при каротажі в процесі буріння (КПБ), що полягає в опроміненні породи джерелом швидких нейтронів через сталеву товстостінну бурильну трубу (ТБТ), непружному розсіянні нейтронів на ядрах породи з наступною емісією високоенергетичних гамма-квантів та утворенням відповідного об'ємного джерела цих гамма-квантів, подальшому пружному (комптонівському) розсіянні гамма-квантів на електронах, кількість яких в одиниці об'єму пропорційна об'ємній густині породи, реєстрації комптонівських гамма-квантів відповідно налаштованим детектором з метою визначення густини породи, який відрізняється тим, що джерелом швидких нейтронів служить ампульне радіоізотопне джерело, в якості додаткових (до ініційованих непружним розсіянням нейтронів) просторово розподілених джерел високоенергетичних гамма-квантів виступають гамма-кванти радіаційного захвату теплових нейтронів та інших процесів, а об'ємну густину породи визначають шляхом реєстрації комптонівських гамма-квантів са-

моузгодженого нейтрон-гамма поля, пов'язаного з густиною породи і геометричними параметрами конкретної системи свердловина - ТБТ - прилад (спосіб густинного нейтрон-гамма каротажу, ГНГК).

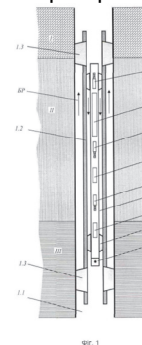
2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що густину слабоглинистих теригенних і карбонатних порід-колекторів визначають за калібрувальною функцією способу ГНГК, отриманою на повномасштабних фізичних моделях неглинистих пісковиків і чистих вапняків різної густини з урахуванням фізико-технічних і геометричних параметрів системи свердловина - ТБТ - прилад, яка відповідає реальним умовам вимірювань при КПБ.

3. Спосіб за пп. 1 і 2, який відрізняється тим, що при визначенні густини глинистих порід-колекторів способом ГНГК в отриману згідно калібрувальної функції густину вносять напівемпіричну поправку за глинистість, яку отримують на основі результатів гамма-каротажу (ГК) та апріорних даних.

4. Спосіб контролю достовірності визначення густини колекторів шляхом проведення незалежних свердловинних вимірювань, який відрізняється тим, що способом компенсаційного нейтронного каротажу (КНК) (з використанням ГК та апріорних даних) при тих же умовах проведення КПБ, що й ГНГК, визначають загальну пористість і виконують її співставлення з об'ємною густиною (оперативний контроль густини способом кросплату густини - пористості).

5. Пристрій радіоактивного каротажу для реалізації способу ГНГК, що містить ампульне джерело швидких нейтронів (наприклад, Pu-Be або Am-Be), два детектори гамма-квантів та блок ГК, який відрізняється тим, що детектори гамма-квантів (наприклад NaI(Tl)) налаштовано на вимірювання густини порід способом ГНГК, налаштування детектора ГК узгоджене з детекторами ГНГК, а на різних відстанях від джерела нейтронів додатково розміщено два детектори теплових нейтронів для визначення пористості колекторів способом КНК.

6. Пристрій за п. 5, який відрізняється тим, що ампульне джерело швидких нейтронів, детектори ГНГК і ГК, два детектори КНК разом з блоками електроніки скомпоновано автономно в охоронному кожусі малого діаметра (наприклад, 48 мм), який при проведенні КПБ дозволяє розміщувати вказаний автономний пристрій в усіх використовуваних ТБТ низу бурильної колони для виконання каротажу при бурінні вертикальних, похилих або горизонтальних свердловин (універсальний автономний пристрій радіоактивного каротажу для визначення густини, пористості і глинистості порід-колекторів при КПБ).



Фіг. 1

# ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВИНАХОДІВ

## Розділ А:

### Життєві потреби людини

#### A 01

- (11) 127572 (51) МПК (2023.01)  
A01M 7/00  
B05B 1/16 (2006.01)  
B05B 12/22 (2018.01)
- (21) а 2022 00989 (22) 02.09.2020  
(24) 12.10.2023  
(31) 10 2019 124 182.0  
(32) 10.09.2019  
(33) DE  
(86) PCT/EP2020/074403, 02.09.2020  
(72) Хоманн Максиміліан (DE)  
(73) АМАЗОНЕН-ВЕРКЕ Х. ДРАЙЄР СЕ & КО. КГ  
Am Amazonenwerk 9-13, 49205 Hasbergen,  
Germany (DE)
- (54) СПОСІБ ТА ПРИСТРІЙ ДЛЯ НАНЕСЕННЯ ЗАСО-  
БІВ ЗАХИСТУ РОСЛИН РЯДОК ЗА РЯДКОМ
- (57) 1. Спосіб нанесення рідини для обприскування, яка містить засоби захисту рослин, на рядки рослин (90) за допомогою сільськогосподарського обприскувача (100), який має групи (10a-10n) обприскувальних насадок (21a-24a, ..., 21n-24n), де групи обприскувальних насадок та обприскувальні насадки кожної групи рознесені одна від одної перпендикулярно до траєкторії руху сільськогосподарського обприскувача, що проходить паралельно до рядків рослин, де кожна група обприскувальних насадок є індивідуально регульованою і кожна обприскувальна насадка в одній відповідній групі є індивідуально регульованою, і де спосіб включає такі стадії:  
регулювання щонайменше однієї обприскувальної насадки кожної із щонайменше деяких груп обприскувальних насадок за допомогою контрольних сигналів від регульованого блока (30) для вибирання відповідних обприскувальних насадок;  
нанесення рідини для обприскування за допомогою вибраних обприскувальних насадок на один рядок рослин кожною;  
де нанесення рідини для обприскування здійснюють із вибраних обприскувальних насадок як смугове нанесення у вигляді відповідних смуг (91), при якому нанесення рідини для обприскування не перетинається в межах номінального кута обприскування ( $\alpha$ ) прямо суміжних обприскувальних насадок вибраних обприскувальних насадок;

де в двох прямо суміжних групах відстань між зовнішніми обприскувальними насадками в кожній групі дорівнює відстані між безпосередньо суміжними обприскувальними насадками в двох групах.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що для визначення ширини смуги смугового нанесення додатково здійснюють налаштування висоти нанесення обприскувальних насадок та/або зсув однієї або більше груп обприскувальних насадок перпендикулярно до траєкторії руху.

3. Спосіб за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що додатково здійснюють новий вибір обприскувальних насадок і тим самим здійснюють перемикання зі смугового нанесення на поверхневе нанесення за допомогою смуг, що перетинаються, прямо суміжних насадок із щойно вибраних обприскувальних насадок, де для поверхневого нанесення переважно вибирають обприскувальні насадки з більшим номінальним кутом обприскування, ніж для смугового нанесення.

4. Спосіб за одним із пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що відповідні суміжні смуги, зокрема також відповідні суміжні вибрані обприскувальні насадки, мають постійну відстань одна відносно одної.

5. Спосіб за одним із пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що він додатково включає стадію виявлення відстані між рядками рослин; де вибір обприскувальних насадок здійснюють таким чином, щоб відстань між суміжними вибраними обприскувальними насадками відповідала виявленій відстані між рядками.

6. Спосіб за п. 5, який **відрізняється** тим, що виявлення відстані між рядками здійснюють шляхом: зчитування даних, раніше збережених у сховищі даних сільськогосподарського обприскувача, зокрема в регульованому блоці; або ручного введення даних користувачем у засіб введення даних сільськогосподарського обприскувача, зокрема в регульований блок, або вимірювання датчиком відстані між рядками сільськогосподарського обприскувача.

7. Спосіб за п. 5 або 6, який **відрізняється** тим, що відповідні наперед визначені конфігурації обприскувальних насадок, які необхідно вибрати для різних відстаней між рядками, зберігають в одному з або конкретному сховищі даних відповідно.

8. Спосіб за п. 7, який **відрізняється** тим, що конфігурацію, яка відповідає відстані між рядками, зчитують зі сховища даних шляхом введення даних користувачем, а регульований блок відповідним чином вибирає обприскувальні насадки та регулює їх.

9. Спосіб за одним із пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що він додатково включає стадію встановлення кількості випускання рідини для обприскування, де кількість внесення рідини для обприскування встановлюють ручним введенням користу-

вачем або обчисленням за допомогою мікропроцесора сільськогосподарського обприскувача, причому обчислення здійснюють, зокрема, залежно від відстані між рядками та/або ширини рядка.

10. Сільськогосподарський обприскувач (100) для нанесення засобів захисту рослин на рядки рослин (90), який містить:

групи (10a-10n) обприскувальних насадок (21a-24a, ..., 21n-24n), де групи обприскувальних насадок та обприскувальні насадки кожної групи рознесені одна від одної перпендикулярно до напрямку руху сільськогосподарського обприскувача; та регулівний блок (30) для регулювання обприскувальних насадок, де регулівний блок переважно містить мікропроцесор та/або сховище даних; де кожну групу обприскувальних насадок можна регулювати окремо, і кожну обприскувальну насадку в одній відповідній групі можна регулювати окремо; де регулівний блок виконаний з можливістю вибору щонайменше однієї обприскувальної насадки кожної із щонайменше декількох груп обприскувальних насадок за допомогою контрольних сигналів, і де сільськогосподарський обприскувач виконаний з можливістю нанесення обприскувальної рідини за допомогою вибраних обприскувальних насадок на один рядок рослин кожною, де нанесення рідини для обприскування здійснюють із вибраних обприскувальних насадок смуговим нанесенням у вигляді відповідних смуг, і нанесення рідини для обприскування не перетинається з межах номінального кута обприскування прямо суміжних насадок із вибраних обприскувальних насадок,

де в двох прямо суміжних групах відстань між зовнішніми обприскувальними насадками в кожній групі дорівнює відстані між безпосередньо суміжними обприскувальними насадками в двох групах.

11. Сільськогосподарський обприскувач за п. 10, який **відрізняється** тим, що кожна група обприскувальних насадок містить однакове компонування обприскувальних насадок та/або де кожна група обприскувальних насадок містить насадки з різними номінальними кутами обприскування, та/або загальною кількістю груп обприскувальних насадок є регульованою за висотою, та/або окремі групи обприскувальних насадок є регульованими за висотою, де передбачений регулівний блок для визначення ширини смуги в смуговому нанесенні для додаткового встановлення висоти нанесення обприскувальних насадок та/або зсуву однієї або більше груп обприскувальних насадок перпендикулярно до траєкторії руху.

12. Сільськогосподарський обприскувач за п. 11, який **відрізняється** тим, що компонування обприскувальних насадок в кожній групі має множину обприскувальних насадок з першим номінальним кутом обприскування і рівно однією обприскувальною насадкою з другим номінальним кутом обприскування, і другий номінальний кут обприскування є більшим за перший номінальний кут обприскування.

13. Сільськогосподарський обприскувач за одним із пп. 10-12, який **відрізняється** тим, що регулівний блок додатково виконаний з можливістю здійснення нового вибору обприскувальних насадок для відповідного спричинення перемикання від смугового нанесення на поверхневе нанесення зі смугами, що

перетинаються, прямо суміжних насадок із щойно вибраних обприскувальних насадок.

14. Сільськогосподарський обприскувач за одним із пп. 10-13, який **відрізняється** тим, що сільськогосподарський обприскувач виконаний з можливістю визначення відстані між рядками рослин, і де регулівний блок виконаний з можливістю вибору обприскувальних насадок так, щоб відстань між суміжними вибраними обприскувальними насадками відповідала визначеній відстані між рядками.

15. Сільськогосподарський обприскувач за одним із пп. 10-14, який **відрізняється** тим, що додатково рульове керування сільськогосподарським обприскувачем є регульованим, і де регулівний блок додатково виконаний з можливістю регулювання смугового нанесення шляхом регулювання рульового керування, зокрема обприскування рідиною для обприскування центрально на рядки рослин, та/або встановлювання вибраних обприскувальних насадок шляхом зміщення траєкторії руху перпендикулярно до рядків рослин.

16. Зчитуваний комп'ютером носій, на якому зберігається комп'ютерна програма, який **відрізняється** тим, що комп'ютерна програма містить інструкції, які спонукають сільськогосподарський обприскувач за одним із пп. 10-15 до виконання стадії способу за одним із пп. 1-9.

## A 23

(11) 127558

(51) МПК

A23L 2/38 (2021.01)

A23L 2/74 (2006.01)

B01D 61/42 (2006.01)

(21) а 2018 05058

(22) 28.06.2013

(24) 12.10.2023

(72) Доналдсон Яйн (DK), Гожжовік Зоран (DK), Вааг Піа (DK)

(73) КАРЛСБЕРГ БРЕВЕРІС А/С

J.C. Jacobsens Gade 1, DK-1799 Copenhagen V, Denmark (DK)

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ НАПОЮ

(57) 1. Спосіб одержання напою, причому спосіб включає стадії:

а) забезпечення вихідної рідини, що містить щонайменше один поживний мікроелемент і щонайменше одну органічну кислоту; і

д) видалення щонайменше деякої частини зазначеної органічної кислоти із зазначеної рідини, причому зазначений кислотний іон видаляють за допомогою аніонообмінного мембранного пакета для зворотного електродіалізу (АО-ЗЕД), причому зазначений мембранний пакет містить:

і) щонайменше одну камеру, що складається з:

а) двох аніонообмінних мембран, що визначають камеру для вихідної рідини; і

б) двох додаткових камер для діалізуючої рідини, причому зазначені дві додаткові камери розташовані поруч із камерою для вихідної рідини на протилежних сторонах, і при цьому зазначені дві додаткові камери можуть бути з'єднані;

ii) набір торцевих мембран,  
 iii) засіб для додавання електричного поля до мембранного пакета за допомогою щонайменше двох електродів,  
 iv) засіб для зміни напрямку електричного поля в зазначеному мембранному пакеті,  
 і причому видалення включає стадії:  
 I) введення вихідної рідини в камеру для вихідної рідини; і  
 II) введення діалізуючої рідини у дві додаткові камери для діалізуючої рідини; і  
 III) додавання електричного поля до мембранного пакета;  
 IV) інкубація зазначеної вихідної рідини в зазначеній камері, при якій напрямок електричного поля змінюють періодично, і  
 е) видалення щонайменше частини одного катіона з вихідної рідини або із частково обробленої за допомогою АО-ЗЕД рідини, у такий спосіб одержуючи ЗЕД-рідину,  
 причому зазначений катіон видаляють за допомогою катіонообмінного мембранного пакета для зворотного електродіалізу (КО-ЗЕД), причому зазначений мембранний пакет містить:  
 i) щонайменше одну чарунку, що складається з:  
 а) двох катіонообмінних мембран, що визначають камеру для вихідної рідини або частково обробленої за допомогою АО-ЗЕД рідини; і  
 б) двох додаткових камер для другої діалізуючої рідини, причому зазначені дві додаткові камери розташовані поруч із камерою для вихідної рідини або частково обробленої за допомогою АО-ЗЕД рідини на протилежних сторонах, і при цьому зазначені дві додаткові камери можуть бути з'єднані;  
 ii) набір торцевих мембран,  
 iii) засіб для додавання електричного поля до мембранного пакета за допомогою щонайменше двох електродів,  
 iv) засіб для зміни напрямку електричного поля в зазначеному мембранному пакеті,  
 і причому видалення включає стадії:  
 I) введення вихідної рідини або частково обробленої за допомогою АО-ЗЕД рідини в камеру для вихідної рідини або частково обробленої за допомогою АО-ЗЕД рідини; і  
 II) введення другої діалізуючої рідини у дві додаткові камери для другої діалізуючої рідини; і  
 III) додавання електричного поля до мембранного пакета;  
 IV) інкубація зазначеної вихідної рідини або зазначеної частково обробленої за допомогою АО-ЗЕД рідини в зазначеній камері, при якій напрямок електричного поля змінюють періодично,  
 причому стадії d) і е) проводять щонайменше частково одночасно, і  
 причому мембранний пакет для АО-ЗЕД і мембранний пакет для КО-ЗЕД приєднані до бака, і АО-ЗЕД одержує вихідну рідину з бака, і зазначена вихідна рідина вертається в бак після обробки в мембранному пакеті для АО-ЗЕД, а КО-ЗЕД одержує вихідну рідину або частково оброблену за допомогою АО-ЗЕД рідину, або АО-ЗЕД-рідину з бака, і зазначена рідина вертається в бак після обробки в мембранному пакеті для КО-ЗЕД, і

причому щонайменше 65 % щонайменше одного поживного мікроелемента зберігається в ЗЕД-рідині.  
 2. Спосіб за п. 1, причому стадія а) передбачає забезпечення вихідної рідини, що містить щонайменше один поживний мікроелемент, щонайменше одну запашну речовину і щонайменше один цукор; і причому ЗЕД-рідину містить щонайменше 65 % зазначеної щонайменше однієї запашної речовини, що присутня у вихідній рідині.  
 3. Спосіб за п. 2, причому ЗЕД-рідину містить щонайменше 80 %, переважно щонайменше 90 %, зазначеної щонайменше однієї запашної речовини, що присутня у вихідній рідині.  
 4. Спосіб за будь-яким одним із пп. 2-3, причому ЗЕД-рідину містить щонайменше 65 % щонайменше двох, переважно щонайменше трьох, запашних речовин, що присутні у вихідній рідині.  
 5. Спосіб за будь-яким одним із пп. 2-4, причому ЗЕД-рідину містить щонайменше 80 % щонайменше двох, переважно щонайменше трьох, запашних речовин, що присутні у вихідній рідині.  
 6. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, причому вихідна рідина містить або складається із фруктового соку.  
 7. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, причому вихідна рідина являє собою сік цитрусових.  
 8. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, причому вихідна рідина містить або складається з ферментованого фруктового соку.  
 9. Спосіб за п. 8, причому вихідна рідина містить або складається з ферментованого яблучного соку або ферментованого грушевого соку.  
 10. Спосіб за будь-яким одним із пп. 1-5, причому вихідна рідина являє собою екстракт, концентрат або сік рослини або частини рослини.  
 11. Спосіб згідно з будь-яким одним із пп. 1-5, причому вихідна рідина містить або складається з водного екстракту фрукта.  
 12. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, причому щонайменше 80 %, переважно щонайменше 90 %, щонайменше одного поживного мікроелемента зберігається в рідині під час стадії d).  
 13. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, причому щонайменше 65 % щонайменше двох, переважно щонайменше трьох, живильних мікроелементів зберігається в рідині під час стадії d).  
 14. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, причому щонайменше 80 % щонайменше двох, переважно щонайменше трьох, живильних мікроелементів зберігається в рідині під час стадії d).  
 15. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, причому щонайменше 80 %, переважно щонайменше 90 %, щонайменше одного поживного мікроелемента зберігається в рідині під час стадії e).  
 16. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, причому щонайменше 65 % щонайменше двох, переважно щонайменше трьох, живильних мікроелементів зберігається в рідині під час стадії e).  
 17. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, причому щонайменше 80 % щонайменше двох, переважно щонайменше трьох, живильних мікроелементів зберігається в рідині під час стадії e).  
 18. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, причому ЗЕД-рідину містить щонайменше 80 %, пе-



реважно щонайменше 90 %, щонайменше одного поживного мікроелемента, що присутній у вихідній рідині.

19. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, причому ЗЕД-рідина містить щонайменше 65 % щонайменше двох, переважно щонайменше трьох, живильних мікроелементів, що присутні у вихідній рідині.

20. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, причому ЗЕД-рідина містить щонайменше 80 % щонайменше двох, переважно щонайменше трьох, живильних мікроелементів, що присутні у вихідній рідині.

21. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, причому щонайменше один поживний мікроелемент вибирають із групи, що складається з вітаміну В<sub>1</sub> і вітаміну В<sub>2</sub>.

22. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, причому щонайменше один поживний мікроелемент вибирають із групи, що складається із заліза, кальцію і магнію.

23. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, причому вихідна рідина містить вітамін С, і ЗЕД-рідина містить щонайменше 40 %, переважно щонайменше 45 %, вітаміну С, що міститься у вихідній рідині.

24. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, причому вихідна рідина містить вітамін С, і КО-ЗЕД-рідина містить щонайменше 40 %, переважно щонайменше 45 %, вітаміну С, що міститься у вихідній рідині.

25. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, причому щонайменше один поживний мікроелемент вибирають із групи, що складається з антиоксидантів.

26. Спосіб за будь-яким одним із пп. 2-25, причому щонайменше одна запашна речовина являє собою ефір, терпен або терпеноїд.

27. Спосіб за будь-яким одним із пп. 2-26, причому щонайменше одну запашну речовину вибирають із групи, що складається з гераніолу, неролу, цитралу, лимоналу, гераніалу, нералу, цитронелалу, цитронелолу, ліналоолу, лимонену та туйону.

28. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, причому вихідна рідина містить якнайбільше 10 %, переважно якнайбільше 9 %, ще більш переважно якнайбільше 8 %, наприклад якнайбільше 7 %, цукру.

29. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, причому органічну кислоту вибирають із групи, що складається з молочної кислоти, лимонної кислоти, яблучної кислоти, виннокам'яної кислоти, оцтової кислоти, бурштинової кислоти, ізолимонної кислоти,  $\alpha$ -кетоглутарової кислоти, фумарової кислоти і щавлевооцтової кислоти.

30. Спосіб за п. 28, причому цукор вибирають із групи, що складається із фруктози, мальтози, лактози, сахарози і глюкози.

31. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, причому співвідношення цукру до органічної кислоти в напої знаходиться в діапазоні від 6:1 до 10:1.

32. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, причому співвідношення цукру до органічної кислоти в напої знаходиться в діапазоні від 7:1 до 9:1.

33. Спосіб за будь-яким одним із пп. 31-32, причому співвідношення цукру до органічної кислоти являє собою співвідношення:

I) загальної концентрації в г/л моносахаридів і дисахаридів

до

II) загальної концентрації в г/л органічних кислот, які являють собою С<sub>1-3</sub>-алкіл або С<sub>1-3</sub>-алкеніл, де зазначені С<sub>1-3</sub>-алкіл і С<sub>1-3</sub>-алкеніл заміщені n-COOH-групами, m-OH-групами і q=O-групами, причому n являє собою ціле число в діапазоні від 1 до 3, m являє собою ціле число в діапазоні від 0 до 2, і q являє собою ціле число в діапазоні від 0 до 1.

34. Спосіб за будь-яким одним із пп. 31-32, причому співвідношення цукру до органічної кислоти являє собою співвідношення:

I) загальної концентрації в г/л фруктози, мальтози, лактози, сахарози і глюкози

до

II) загальної концентрації в г/л молочної кислоти, лимонної кислоти, яблучної кислоти, винокам'яної кислоти, оцтової кислоти, бурштинової кислоти, ізолимонної кислоти,  $\alpha$ -кетоглутарової кислоти, фумарової кислоти і щавлевооцтової кислоти.

35. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, причому зазначений напій містить якнайбільше 10 %, переважно якнайбільше 9 %, ще більш переважно якнайбільше 8 %, наприклад якнайбільше 7 %, цукру.

36. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, причому зазначений напій містить якнайбільше 45 г/л, переважно якнайбільше 40 г/л, наприклад якнайбільше 37 г/л, цукру.

37. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, причому зазначений напій містить якнайбільше 10 %, переважно якнайбільше 9 %, ще більш переважно якнайбільше 8 %, наприклад якнайбільше 7 %, глюкози.

38. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, причому зазначений напій містить якнайбільше 45 г/л, переважно якнайбільше 40 г/л, наприклад якнайбільше 37 г/л, глюкози.

39. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, причому напій містить у діапазоні від 3 до 10 г/л органічної кислоти, наприклад у діапазоні від 4 до 7 г/л органічної кислоти.

40. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, причому напій містить у діапазоні від 3 до 10 г/л органічної кислоти, наприклад у діапазоні від 4 до 7 г/л молочної кислоти.

41. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, причому спосіб включає додаткову стадію f), причому стадія f) передбачає додавання однієї або декількох додаткових сполук у вихідну рідину і/або в АО-ЗЕД-рідину, і/або в рідину під час здійснення способу, і/або в напій.

42. Спосіб за п. 41, причому зазначену(и) додаткову(и) сполуку(и) вибирають із групи, що складається зі смакових сполук і консервантів.

43. Спосіб за п. 42, причому зазначену смакову сполуку вибирають із групи, що складається із хмелю, екстракту хмелю, фруктового екстракту.

44. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, причому спосіб додатково включає стадію g) додавання однієї або декількох додаткових рідин в АО-ЗЕД-рідину, КО-ЗЕД-рідину або ЗЕД-рідину, у такий спосіб отримуючи напій.

45. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, причому спосіб додатково включає стадію g) додавання однієї або декількох додаткових рідин в ЗЕД-рідину, у такий спосіб отримуючи напій.

46. Спосіб за будь-яким одним із пп. 44-45, причому додаткова рідина являє собою додатковий напій.

47. Спосіб за будь-яким одним із пп. 44-46, причому додаткова рідина являє собою пиво.

48. Спосіб за будь-яким одним із пп. 44-46, причому додаткова рідина являє собою ферментований яблучний сік.

49. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, причому спосіб додатково включає стадію h) інкубації АО-ЗЕД-рідини, КО-ЗЕД-рідини або ЗЕД-рідини з одним або декількома мікроорганізмами.

50. Спосіб за п. 49, причому мікроорганізм являє собою дріжджі, такі як пивні дріжджі.

51. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, причому спосіб також включає стадію i) додавання  $\text{CO}_2$ , у такий спосіб отримуючи газований напій.

52. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, причому щонайменше стадії d) і e) повторюють більше ніж один раз.

53. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, причому спосіб включає виконання стадій a) і b) з наступним виконанням стадій c), d) і e) р число раз і необов'язково з наступним виконанням стадії f), причому р являє собою ціле число в діапазоні від 1 до 5; і стадії c), d) і e) можна проводити одночасно.

54. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, причому діалізуюча рідина містить одну або декілька основ.

55. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, причому діалізуюча рідина містить основу, вибрану із групи, що складається з  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ ,  $\text{KOH}$  і  $\text{NaOH}$ .

56. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, причому друга діалізуюча рідина містить неорганічну кислоту.

57. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, причому друга діалізуюча рідина містить  $\text{H}_3\text{PO}_4$ .

58. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, причому стадія d) передбачає видалення щонайменше 15 %, наприклад щонайменше 20 %, наприклад щонайменше 30 %, щонайменше одного катіонного іона.

59. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, причому стадія d) передбачає видалення щонайменше 10 %, наприклад щонайменше 20 %, наприклад щонайменше 30 %, щонайменше однієї органічної кислоти.

60. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, причому стадія d) передбачає видалення щонайменше 10 %, наприклад щонайменше 20 %, наприклад щонайменше 30 %, щонайменше однієї органічної кислоти, вибраної із групи, що складається з молочної кислоти, лимонної кислоти і яблучної кислоти.

61. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, причому стадія d) передбачає видалення щонайменше 10 %, наприклад щонайменше 20 %, наприклад щонайменше 30 %, щонайменше двох органічних кислот.

62. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, причому стадія d) передбачає видалення щонайменше 10 %, наприклад щонайменше 20 %, наприклад щонайменше 30 %, усіх органічних кислот.

63. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, причому стадія d) передбачає видалення щонайменше

10 %, наприклад щонайменше 20 %, наприклад щонайменше 30 %, щонайменше однієї органічної кислоти, вибраної із групи, що складається з оцтової кислоти, лимонної кислоти і яблучної кислоти.

64. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, причому стадія e) передбачає видалення щонайменше одного катіона доти, доки не буде досягнуто питомої провідності якнайбільше 7 мСм/см, переважно якнайбільше 6 мСм/см, ще більш переважно якнайбільше 5 мСм/см, наприклад у діапазоні від 3 до 5 мСм/см.

65. Спосіб згідно з будь-яким одним з попередніх пунктів, причому видалення кислотних іонів включає стадії:

- I) уведення вихідної рідини в камеру для вихідної рідини; і
- II) уведення діалізуючої рідини у дві додаткові камери для діалізуючої рідини; і
- III) додавання електричного поля до мембранного пакета;
- IV) інкубація зазначеної вихідної рідини в зазначеній камері, при якій напрямок електричного поля змінюють періодично, у такий спосіб одержуючи частково оброблену за допомогою АО-ЗЕД рідину;
- V) циркуляція частково обробленої за допомогою АО-ЗЕД рідини в бак;
- VI) уведення частково обробленої за допомогою АО-ЗЕД рідини в камеру для вихідної рідини;
- VII) додавання електричного поля до мембранного пакета;
- VIII) інкубація зазначеної частково обробленої за допомогою АО-ЗЕД рідини в зазначеній камері, при якій напрямок електричного поля змінюють періодично;
- IX) необов'язково повторення стадій VI)-VIII).

66. Спосіб згідно з будь-яким одним з попередніх пунктів, причому видалення катіонів включає стадії:

- I) уведення вихідної рідини, частково обробленої за допомогою АО-ЗЕД рідини або АО-ЗЕД-рідини в камеру для вихідної рідини або АО-ЗЕД-рідини; і
- II) уведення другої діалізуючої рідини у дві додаткові камери для другої діалізуючої рідини; і
- III) додавання електричного поля до мембранного пакета;
- IV) інкубація зазначеної вихідної рідини, частково обробленої за допомогою АО-ЗЕД рідини або АО-ЗЕД-рідини в зазначеній камері, при якій напрямок електричного поля змінюють періодично, у такий спосіб одержуючи частково оброблену за допомогою КО-ЗЕД рідину;
- V) циркуляція частково обробленої за допомогою КО-ЗЕД рідини в бак,
- VI) уведення частково обробленої за допомогою КО-ЗЕД рідини в камеру для АО-ЗЕД-рідини,
- VII) додавання електричного поля до мембранного пакета;
- VIII) інкубація зазначеної частково обробленої за допомогою КО-ЗЕД рідини в зазначеній камері, при якій напрямок електричного поля змінюють періодично;
- IX) необов'язково повторення стадій VI)-VIII).

F26B 1/00  
F26B 3/00

- (21) а 2021 02580 (22) 17.05.2021  
(24) 12.10.2023  
(72) Петрова Жанна Олександрівна (UA), Снежкін Юрій Федорович (UA), Пазюк Вадим Михайлович (UA)  
(73) ІНСТИТУТ ТЕХНІЧНОЇ ТЕПЛОФІЗИКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ  
вул. Марії Капніст, 2-а, м. Київ-57, 03057 (UA)  
(54) СПОСІБ ПЕРЕРОБКИ ТОМАТІВ НА НАСІННЯ  
(57) Спосіб переробки томатів на насіння, який включає сортування томатів, миття, подрібнення, відокремлення насіння, сушіння, охолодження, який **відрізняється** тим, що з нарізаних томатів видаляють насіння, яке ферментують у власному соку за температури навколишнього середовища 23-25 °C протягом доби, після чого рідину зливають, насіння промивають декілька разів водою і сушать за температури 45 °C до кінцевої вологості 10-12 %.

## A 45

- (11) 127568 (51) МПК (2023.01)  
A45D 29/00  
A45D 29/04 (2006.01)  
A45D 29/11 (2006.01)  
A45D 29/12 (2006.01)  
(21) а 2021 03184 (22) 09.06.2021  
(24) 12.10.2023

- (72) Крайній Євген Сергійович (UA)  
(73) КРАЙНІЙ ЄВГЕН СЕРГІЙОВИЧ  
вул. Ахсарова, буд. 17-Г, кв. 3, м. Харків, 61204 (UA)  
(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ДОГЛЯДУ ЗА НІГТЯМИ  
(57) 1. Пристрій для догляду за нігтями, який включає витягнуту за горизонталлю основу і змінний робочий елемент із нанесеним абразивом, який **відрізняється** тим, що на кінцях основи передбачені засоби зачеплення, а змінний робочий елемент виконаний у вигляді смуги з прорізами на кінцях з можливістю зачеплення за ці засоби.  
2. Пристрій для догляду за нігтями за п. 1, який **відрізняється** тим, що робочий елемент принаймні на одному кінці має один проріз у вигляді дуги, а засіб зачеплення для цього прорізу виконаний у вигляді закругленого кінця основи.  
3. Пристрій для догляду за нігтями за п. 1, який **відрізняється** тим, що робочий елемент принаймні на одному кінці має два прорізи, а засіб зачеплення для цих прорізів виконаний у вигляді кінця основи з двома плоскими виступами.  
4. Пристрій для догляду за нігтями за п. 3, який **відрізняється** тим, що два прорізи, передбачені принаймні на одному кінці робочого елемента, виконані прямими.  
5. Пристрій для догляду за нігтями за п. 3, який **відрізняється** тим, що два прорізи, передбачені принаймні на одному кінці робочого елемента, виконані у формі дуг.  
6. Пристрій для догляду за нігтями за будь-яким з пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що ширина робочого елемента менша за ширину основи.

**Розділ В:****Виконання операцій.  
Транспортування****В 21**

- (11) **127560** (51) МПК (2023.01)  
**B21D 53/02** (2006.01)  
**B60H 1/00**  
**F24D 19/00**  
**F28D 1/053** (2006.01)  
**F28F 1/42** (2006.01)
- (21) а 2019 07352 (22) 02.07.2019  
(24) 12.10.2023  
(31) 18 56101  
(32) 02.07.2018  
(33) FR  
(72) Сімсірлер Танер (TR)  
(73) ГРУП АТЛАНТИК ІЗМІР РАДІАТОР СІСТЕМЛЕРІ-  
САНАЙВЕ ТІКАРЕТ АНОНІМ СІРКЕТІ  
Erkut Sk No:10, Ege Serbest Bolgesi Gaziemir,  
Izmir, Turkey (TR)
- (54) РАДІАТОР З ПОЛІПШЕНОЮ ГЕОМЕТРІЄЮ  
(57) 1. Радіатор, який містить щонайменше один колектор (10) і множину подовжених випромінюючих елементів (12; 14; 16; 18; 20; 22), кожний з яких механічно та за текучим середовищем з'єднаний із зазначеним щонайменше одним колектором, причому кожний подовжений випромінюючий елемент проходить за довжиною, має поперечний переріз, визначений висотою  $H_t$  і шириною, та вставлений на частині своєї довжини в зазначений щонайменше один колектор щонайменше на частину  $a$  висоти  $H_t$ , причому  $0,05H_t \leq a \leq H_t$ , таким чином, щоб механічно зафіксувати випромінюючий елемент всередині зазначеного щонайменше одного колектора, при цьому зазначений випромінюючий елемент повністю вставлений у зазначений щонайменше один колектор, залишаючись врівень із зовнішньою поверхнею колектора, коли  $a=H_t$ .
2. Радіатор за п. 1, який відрізняється тим, що кожний випромінюючий елемент вставлений в зазначений щонайменше один колектор на всю свою висоту  $H_t$ , коли висота зазначеного щонайменше одного колектора більше або дорівнює  $1,2H_t$ .
3. Радіатор за п. 1 або 2, який відрізняється тим, що зазначений щонайменше один колектор (10) має в цілому подовжену форму, а кожний з випромінюючих елементів (12; 14; 16; 18; 20; 22) вставлений на частині довжини зазначеного щонайменше одного колектора.
4. Радіатор за п. 3, який відрізняється тим, що зазначений щонайменше один колектор (10) має висоту, перпендикулярну його довжині, а кожний з випромінюючих елементів (12; 14; 16; 18; 20; 22) введений на частину висоти зазначеного щонайменше одного колектора.
5. Радіатор за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що кожний випромінюючий елемент (12; 14; 16; 18; 20; 22) з'єднаний за текучим се-

редовищем із зазначеним щонайменше одним колектором за допомогою одного або більше отворів.

6. Радіатор за п. 5, який відрізняється тим, що зазначений отвір або отвори (O1, O2) має або мають загальний прохідний переріз, забезпечуваний для текучого середовища, який більше, ніж прохідний переріз, забезпечуваний для текучого середовища в конфігурації, в якій випромінюючий елемент з'єднаний із зазначеним щонайменше одним колектором без введення у внутрішню частину останнього.

7. Радіатор за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що випромінюючі елементи (12; 14; 16; 18; 20; 22) механічно з'єднані із зазначеним щонайменше одним колектором за допомогою пайки або зварювання.

8. Радіатор за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що поперечний переріз випромінюючих елементів (12; 14; 16; 18; 20; 22), зокрема, вибраний з однієї з наступних форм: круга, квадрата, прямокутна, трикутна, овальна, півовальна, форма сплющеного овалу, ромбовидна.

9. Радіатор за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що зазначений щонайменше один колектор (30; 34; 36; 38) має поперечний переріз із формою, вибраною, зокрема, з наступних форм: круга, квадратна, прямокутна, трикутна, овальна.

10. Радіатор за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що випромінюючі елементи розташовані паралельно або непаралельно один до одного.

11. Радіатор за п. 10, який відрізняється тим, що випромінюючі елементи розташовані перпендикулярно або похило відносно зазначеного щонайменше одного колектора.

12. Радіатор за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що у площині, що містить подовжній переріз зазначеного щонайменше одного колектора та поперечний переріз випромінюючих елементів, поперечний переріз кожного з випромінюючих елементів виконаний з можливістю приймати будь-яку кутову орієнтацію навколо подовжньої осі випромінюючого елемента, причому зазначені випромінюючі елементи мають поперечний переріз некруглої форми.

13. Радіатор за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що випромінюючі елементи з'єднані із зазначеним щонайменше одним колектором на будь-якій його стороні.

14. Радіатор за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що зазначений щонайменше один колектор вибраний з наступних конфігурацій: один колектор, два паралельні колектори, розташовані поруч один з одним, два паралельні колектори, рознесені таким чином, що подовжені випромінюючі елементи вставлені в ці два колектори таким чином, що щонайменше один із двох протилежних кінців зазначених випромінюючих елементів розташований зовні або всередині колектора.

15. Радіаторний елемент, який містить щонайменше один колектор (10) і щонайменше один подовжений випромінюючий елемент (12; 14; 16; 18; 20; 22), механічно та за текучим середовищем з'єднаний із зазначеним щонайменше одним колектором, при цьому зазначений щонайменше один випромінюючий елемент проходить за довжиною, має поперечний переріз, визначений висотою  $H_t$  і шириною, та

вставлений щонайменше на частині своєї довжини в зазначений щонайменше один колектор щонайменше на частину  $a$  висоти  $H_t$ , причому  $0,05H_t \leq a \leq H_t$ , таким чином, щоб механічно зафіксувати випромінюючий елемент всередині зазначеного щонайменше одного колектора, при цьому зазначений випромінюючий елемент повністю вставлений у зазначений щонайменше один колектор, залишаючись врівень із зовнішньою поверхнею колектора, коли  $a=H_t$ .

## B 32

- (11) **127571** (51) МПК (2023.01)  
**B32B 5/02** (2006.01)  
**B32B 5/06** (2006.01)  
**B32B 5/26** (2006.01)  
**D06N 5/00**  
**E04D 5/02** (2006.01)
- (21) а 2021 06918 (22) 04.05.2020  
 (24) 12.10.2023  
 (31) 19172741.1  
 (32) 06.05.2019  
 (33) EP  
 (86) PCT/EP2020/062295, 04.05.2020  
 (72) Роккетта Луїджі (ІТ)  
 (73) ПОЛІТЕКС С.А.С. ДІ ФРОЙДЕНБЕРГ ПОЛІТЕКС С.Р.Л.  
 Strada Provinciale Novedrate 17/a, 22060 Novedrate (CO), Italy (IT)
- (54) **ВОГНЕСТІЙКІ КОМПОЗИТНІ ПІДКЛАДКИ ДЛЯ БІТУМІНОЗНИХ МЕМБРАН**
- (57) 1. Пориста композитна підкладка для виробництва бітумінозних мембран, яка містить:  
 перший шар нетканого матеріалу і другий шар нетканого матеріалу, які містять поліефірні волокна, і проміжний шар нетканого матеріалу, який містить органічні вогнестійкі волокна, в якому температура горіння органічних вогнестійких волокон становить щонайменше 500 °C і/або граничний кисневий індекс (LOI) органічних вогнестійких волокон становить щонайменше 25 %, причому композитна підкладка механічно ущільнена.  
 2. Композитна підкладка за п. 1, в якій органічні вогнестійкі волокна містять щонайменше один органічний волокнистий полімер, вибраний із модакрилу, поліакрилонітрилу (PAN), поліфеніленбензобісоксазолу (PBO), полібензімідазолу (PBI) і/або меламіну, причому органічний волокнистий полімер переважно є модакрилом.  
 3. Композитна підкладка за п. 2, в якій органічний волокнистий полімер є модакрилом.  
 4. Композитна підкладка за будь-яким із попередніх пунктів, в якій різниця температура піролізу ( $T_p$ ) - температура плавлення ( $T_m$ ) становить менше 50 °C, більш переважно менше 30 °C.  
 5. Композитна підкладка за будь-яким із попередніх пунктів, яка містить неорганічні армуючі волокна.  
 6. Композитна підкладка за п. 5, яка містить додатковий шар неорганічних армуючих волокон.  
 7. Композитна підкладка за п. 5 або 6, в якій неорганічні армуючі волокна мають форму ниток, переважно паралельних ниток.

8. Композитна підкладка за будь-яким із попередніх пунктів, яка механічно ущільнена за допомогою голкопробивання.

9. Композитна підкладка за будь-яким із попередніх пунктів, яка зв'язана зв'язувальною речовиною.

10. Композитна підкладка за будь-яким із попередніх пунктів, яка містить:

(A) перший шар нетканого матеріалу з поліестерного волокна,

(B) проміжний шар нетканого матеріалу, який містить органічні вогнестійкі волокна, переважно модакрилові і/або поліакрилонітрилові волокна, які можуть бути частково карбонізованими,

(C) другий шар нетканого матеріалу з поліестерного волокна, і

(D) додатковий шар, який містить неорганічні армуючі волокна у формі паралельних ниток, який переважно вміщується між проміжним шаром і першим і/або другим шаром нетканого матеріалу,

причому композитна підкладка механічно ущільнена, переважно за допомогою голкопробивання, зв'язана зв'язувальною речовиною і має основну вагу 100-500 г/м<sup>2</sup>.

11. Композитна підкладка за будь-яким із попередніх пунктів, яка має щонайменше одну з наступних властивостей:

(i) основна вага - 50-800 г/м<sup>2</sup>;

(ii) деформація при гарячому розтягуванні при 180 °C і 80 Н - менше 5 %;

(iii) максимальна міцність при розтягуванні при 180 °C - щонайменше 75 Н;

(iv) проходження покрівельного тесту 1 і/або 2 на вплив зовнішнього вогню за стандартом EN 1187.

12. Композитна підкладка за будь-яким із попередніх пунктів, в якій максимальна міцність при розтягуванні при 180 °C в машинному напрямку і/або деформація при гарячому розтягуванні при 180 °C і 80 Н в машинному напрямку є щонайменше такою ж високою, як і для порівняльної композитної підкладки, в якій органічні вогнестійкі волокна замінені поліефірними волокнами.

13. Бітумінозна мембрана, яка містить композитну підкладку за будь-яким із попередніх пунктів, яка просочена бітумом.

14. Будівля або дах, які містять бітумінозну мембрану за п. 13.

15. Спосіб виробництва композитної підкладки або бітумінозної мембрани за будь-яким із попередніх пунктів, який включає стадії:

(a) забезпечення першого і другого шарів нетканого матеріалу або прекурсорного полотна і/або попередньо ущільненого шару нетканого матеріалу для формування першого і/або другого шарів нетканого матеріалу,

(b) забезпечення проміжного шару нетканого матеріалу або прекурсорного полотна і/або попередньо ущільненого шару нетканого матеріалу для формування проміжного шару нетканого матеріалу,

(c) об'єднання шарів для отримання ламінату, і

(d) механічного ущільнення ламінату для отримання композитної підкладки, при цьому переважно всі шари безперервно подаються і об'єднуються в одній виробничій лінії.

- (11) **127573** (51) МПК (2023.01)  
**B32B 15/01** (2006.01)  
**C21D 6/00**  
**C21D 8/04** (2006.01)  
**C21D 9/46** (2006.01)  
**C22C 38/00**  
**C22C 38/02** (2006.01)  
**C22C 38/26** (2006.01)  
**C22C 38/28** (2006.01)  
**C22C 38/32** (2006.01)  
**C22C 38/38** (2006.01)  
**C23C 2/06** (2006.01)  
**C23C 2/40** (2006.01)  
**C23C 14/14** (2006.01)  
**C21D 1/26** (2006.01)
- (21) а 2022 02077 (22) 18.12.2019  
(24) 12.10.2023  
(86) РСТ/В2019/061000, 18.12.2019  
(72) Дріє Жозе (FR)  
(73) АРСЕЛОРМИТТАЛ  
24-26, Boulevard d'Avranches, 1160 Luxembourg,  
Luxembourg (LU)
- (54) **ХОЛОДНОКАТАНИЙ І ВІДПАЛЕНИЙ СТАЛЕВИЙ  
ЛИСТ І СПОСІБ ЙОГО ВИГОТОВЛЕННЯ**
- (57) 1. Холоднокатаний і відпалений сталевий лист, який має склад, що включає, у мас. %:  
 $0,060 \leq C \leq 0,085$ ,  
 $1,8 \leq Mn \leq 2,0$ ,  
 $0,4 \leq Cr \leq 0,6$ ,  
 $0,1 \leq Si \leq 0,5$ ,  
 $0,010 \leq Nb \leq 0,025$ ,  
 $3,42N \leq Ti \leq 0,035$ ,  
 $0,020 \leq Al \leq 0,060$ ,  
 $0,0012 \leq B \leq 0,0030$ ,  
 $S \leq 0,005$ ,  
 $P \leq 0,050$ ,  
 $0,002 \leq N \leq 0,007$ ,  
решта - залізо і неминучі домішки, які утворюються в результаті плавки, причому холоднокатаний і відпалений сталевий лист має мікроструктуру, яка складається, в частках поверхні, з:  
34-80 % бейніту,  
10-16 % мартенситу, і  
10-50 % фериту, при цьому частка поверхні нерекристалізованого фериту відносно всієї структури становить менше 30 %;  
мартенсит складається з мартенситу самовідпускання і свіжого мартенситу, причому частка поверхні мартенситу самовідпускання відносно всієї структури становить 4-10 %.
2. Холоднокатаний і відпалений сталевий лист за п. 1, в якому склад також містить, у мас. %,  $0 < Mo \leq 0,030$ .
3. Холоднокатаний і відпалений сталевий лист за п. 1 або 2, в якому склад також містить, у мас. %,  $0,0005 < Ca \leq 0,005$ .
4. Холоднокатаний і відпалений сталевий лист за пп. 1-3, в якому зазначений бейніт являє собою бейніт з низьким вмістом карбідів, який містить менше 100 карбідів на одиницю площі поверхні у 100 мкм<sup>2</sup>.
5. Холоднокатаний і відпалений сталевий лист за будь-яким з пп. 1-4, який не піддають дресированню, при цьому холоднокатаний і відпалений сталевий лист має границю міцності на розтяг TS в діапазоні

780-900 МПа, границю плинності YS в діапазоні 350-450 МПа, загальне подовження TE в діапазоні щонайменше 15 % і коефіцієнт збільшення отвору HER, виміряний відповідно стандарту ISO 16630:2009, щонайменше 35 %.

6. Холоднокатаний і відпалений сталевий лист за п. 1 або 2, який являє собою дресирований лист, який має границю міцності на розтяг TS в діапазоні 780-900 МПа, границю плинності YS в діапазоні 450-550 МПа, загальне подовження TE щонайменше 15 % і коефіцієнт збільшення отвору HER, виміряний відповідно стандарту ISO 16630:2009, щонайменше 35 %.

7. Холоднокатаний і відпалений сталевий лист за будь-яким з пп. 1-6, який має товщину 0,7-2,3 мм.

8. Холоднокатаний і відпалений сталевий лист за п. 7, який має товщину щонайменше 2,0 мм.

9. Холоднокатаний і відпалений сталевий лист за будь-яким з пп. 1-8, який має довжину в напрямку прокатки щонайменше 500 м, при цьому різниця в границі міцності на розтяг між ділянками з найвищою границею міцності на розтяг і ділянками з найменшою границею міцності на розтяг холоднокатаного і відпаленого сталевих листа не перевищує 7 % від границі міцності на розтяг на ділянках із найвищою границею міцності на розтяг.

10. Холоднокатаний і відпалений сталевий лист за будь-яким з пп. 1-9, який містить покриття з цинку або сплаву цинку, одержане за допомогою безперервного покриття зануренням.

11. Холоднокатаний і відпалений сталевий лист за пп. 1-9, який має покриття з цинку або сплаву цинку, одержане вакуумним напиленням.

12. Спосіб виготовлення холоднокатаного і відпаленого сталевих листа, який включає такі послідовні стадії:

- приготування напівфабрикату зі сталі, що має склад, який містить, у мас. %:

$0,060 \leq C \leq 0,085$ ,  
 $1,8 \leq Mn \leq 2,0$ ,  
 $0,4 \leq Cr \leq 0,6$ ,  
 $0,1 \leq Si \leq 0,5$ ,  
 $0,010 \leq Nb \leq 0,025$ ,  
 $3,42N \leq Ti \leq 0,035$ ,  
 $0,020 \leq Al \leq 0,060$ ,  
 $0,0012 \leq B \leq 0,0030$ ,  
 $S \leq 0,005$ ,  
 $P \leq 0,050$ ,  
 $0,002 \leq N \leq 0,007$ ,

решта - залізо і неминучі домішки, які утворюються в результаті плавки,

- нагрівання зазначеного напівфабрикату до температури  $T_{H1}$  вище або рівної 1200 °C, потім гаряча прокатка нагрітого напівфабрикату з кінцевою температурою прокатки  $T_{FRT}$ , яка знаходиться між  $Ar3$  і  $T_{NR}$ , де  $Ar3$  представляє температуру початку перетворення аустеніту при охолодженні сталі,  $T_{NR}$  являє температуру відсутності рекристалізації гарячекатаного сталевих листа,

- охолодження гарячекатаного сталевих листа з першою швидкістю охолодження  $V_{C1}$ , щонайменше 10 °C/с до температури змотування  $T_{coil}$  вище температури закінчення мартенситного перетворення  $M_f$  сталі і нижче 500 °C, і змотування сталевих гарячекатаного листа при температурі змотування  $T_{coil}$

для одержання структури, бейніту і необов'язково мартенситу і/або перліту, при частці поверхні перліту менше 15 %,

- холодну прокатку гарячекатаного сталевго листа зі ступенем обтискання при холодній прокатці щонайменше 40 % для одержання холоднокатаного сталевго листа,

- повторне нагрівання холоднокатаного сталевго листа до температури відпалу  $T_{H2}$  в діапазоні від  $A_{c3}-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $A_{c3}+15\text{ }^{\circ}\text{C}$  з середньою швидкістю нагрівання  $V_H$  до температури  $T_{H2}$  відпалу в діапазоні  $1-50\text{ }^{\circ}\text{C/s}$  і середньою швидкістю нагрівання  $V_H$  між  $600\text{ }^{\circ}\text{C}$  і  $A_{c1}$  в межах  $1-10\text{ }^{\circ}\text{C/s}$ , і витримування холоднокатаного сталевго листа при температурі відпалу  $T_{H2}$  протягом часу відпалу  $t_{H2}$ , щонайменше 30 с для одержання структури, яка включає щонайменше 50 % аустеніту,

- охолодження холоднокатаного сталевго листа до температури  $T_c$  в діапазоні  $440-480\text{ }^{\circ}\text{C}$  при другій швидкості охолодження  $V_{c2}$  в діапазоні  $10-50\text{ }^{\circ}\text{C/s}$ ,

- витримування холоднокатаного сталевго листа в діапазоні температур  $440-480\text{ }^{\circ}\text{C}$  протягом часу витримування  $t_c$  20-500 с,

- охолодження холоднокатаного сталевго листа до температури навколишнього середовища з третьою швидкістю охолодження  $V_{c3}$ , щонайменше  $1\text{ }^{\circ}\text{C/s}$ .

13. Спосіб виготовлення холоднокатаного і відпаленого сталевго листа за п. 12, у якому склад також містить, у мас. %,  $0 \leq Mo \leq 0,030$ .

14. Спосіб виготовлення холоднокатаного і відпаленого сталевго листа за п. 12 або 13, в якому склад також містить, у мас. %,  $0,0005 \leq Ca \leq 0,005$ .

15. Спосіб виготовлення холоднокатаного і відпаленого сталевго листа за пп. 12-14, в якому час відпалу  $t_{H2}$  складає не більше 500 с.

16. Спосіб виготовлення холоднокатаного і відпаленого сталевго листа за пп. 12-15, в якому температура відпалу  $T_{H2}$  знаходиться між  $A_{c3}$  і  $A_{c3}+15\text{ }^{\circ}\text{C}$ , а друга швидкість охолодження  $V_{c2}$  становить  $10-20\text{ }^{\circ}\text{C/s}$ .

17. Спосіб виготовлення холоднокатаного і відпаленого сталевго листа за будь-яким з пп. 12-16, в якому холоднокатаний і відпалений сталевий лист має мікроструктуру, яка складається, в частках поверхні, з:

34-80 % бейніту,

10-16 % мартенситу, і

10-50 % фериту, при цьому частка поверхні нерекристалізованого фериту відносно всієї структури становить менше 30 %;

мартенсит складається з мартенситу самовідпускання і свіжого мартенситу, причому частка поверхні мартенситу самовідпускання відносно всієї структури становить 4-10 %.

18. Спосіб виготовлення холоднокатаного і відпаленого сталевго листа за будь-яким з пп. 12-17, в якому при зазначеному витримуванні в діапазоні температур  $440-480\text{ }^{\circ}\text{C}$  на холоднокатаний сталевий лист наносять покриття методом гарячого занурення у ванну при температурі не більше  $480\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

19. Спосіб виготовлення холоднокатаного і відпаленого сталевго листа за п. 18, в якому на холоднокатаний і відпалений сталевий лист наносять покриття з цинку або цинкового сплаву.

20. Спосіб виготовлення холоднокатаного і відпаленого сталевго листа за будь-яким пп. 12-17, в якому після охолодження до температури навколишнього середовища наносять покриття з цинку або сплаву цинку шляхом вакуумного осадження.

21. Спосіб виготовлення холоднокатаного і відпаленого сталевго листа за будь-яким з пп. 12-20, в якому ступінь обтискання при холодній прокатці становить 40-80 %.

22. Спосіб виготовлення холоднокатаного і відпаленого сталевго листа за будь-яким з пп. 12-21, в якому після охолодження до температури навколишнього середовища сталевий лист піддають дресированню зі ступенем обтискання 0,1-0,4 %.



## Розділ С:

## Хімія. Металургія

## С 05

- (11) 127565 (51) МПК (2023.01)  
C05D 9/00  
C05D 9/02 (2006.01)  
C05G 3/00
- (21) а 2021 00410 (22) 15.07.2019  
(24) 12.10.2023  
(31) 201921002743  
(32) 23.01.2019  
(33) IN  
(31) РСТ/IB2018/055225  
(32) 14.07.2018  
(33) IB  
(86) РСТ/IB2019/056001, 15.07.2019  
(72) Савант Арун Віттхал (IN), Путтенвеетіл Кунюкрішна Менон Рамдас (IN)  
(73) САВАНТ АРУН ВІТТХАЛ  
B/1, Samip Apartment, Kolivali Village, Gandhari, Kalyan West, Thane 421306, India (IN)  
ПУТТЕНВЕЕТИЛ КУНЮКРІШНА МЕНОН РАМДАС  
Flat No. 403, Elegant Bldg, Plot No. 18-D, Sector 14, Sanpada., Navi Mumbai 400 705, India (IN)  
(54) СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА КОМПОЗИЦІЯ  
(57) 1. Композиція у формі гранул, що диспергуються у воді, для внесення у ґрунт, яка містить: елементарну сірку у діапазоні 20-99 % за масою всієї композиції, щонайменше одну амінокислоту, її полімер, солі або похідні, або суміші у діапазоні 0,1-70 % за масою всієї композиції, та щонайменше одну агрохімічно прийнятну допоміжну речовину, яка **відрізняється** тим, що композиція має розмір частинок у діапазоні 0,1-20 мікронів, причому агрохімічно прийнятна допоміжна речовина містить поверхнево-активну речовину в концентрації 1-60 % за масою всієї композиції.  
2. Композиція у формі гранул, що диспергуються у воді, за п. 1, яка **відрізняється** тим, що містить одну або більше амінокислот, що вибрані з аланіну, аргініну, аспарагінової кислоти, аспарагіну, цитруліну, лейцину, лізину, ізолейцину, цистеїну, глутамінової кислоти, глутаміну, гліцину, гамма-аміномасляної кислоти, гістидину, метіоніну, орнітину, проліну, фенілаланіну, серину, селеноцистеїну, валіну, таурину, тирозину, теаніну, треоніну, триптофану, пептидів, рослинного та тваринного білків, гідролізату білка, поліглутамінової кислоти, гідролізату соєвого білка, гідролізату білка молочної сироватки, гідролізату риб'ячого білка.  
3. Композиція у формі гранул, що диспергуються у воді, за п. 1, яка **відрізняється** тим, що додатково необов'язково містить щонайменше один поживний мікроелемент, його солі, похідні або суміші у концентрації 0,1-40 % за масою всієї композиції, при цьому поживний мікроелемент вибраний з цинку, заліза, міді, бору, марганцю, магнію, кремнію, кобаль-

ту, селену, молібдену, літію, кальцію, їх солей, похідних або сумішей.

4. Композиція у формі гранул, що диспергуються у воді, за п. 3, яка **відрізняється** тим, що поживний мікроелемент містить щонайменше один розчинний у воді поживний мікроелемент, і при цьому молярне співвідношення амінокислот та іонів металу у розчинному у воді поживному мікроелементі становить від 2:1 до 38:1.

5. Композиція у формі гранул, що диспергуються у воді, за п. 1, яка **відрізняється** тим, що співвідношення сірки та амінокислоти становить від 990:1 до 3,5:1.

6. Композиція у формі гранул, що диспергуються у воді, за п. 1, яка **відрізняється** тим, що додатково необов'язково містить щонайменше один промотор росту рослини або добриво, або пестицидну активну речовину.

7. Композиція у формі гранул, що диспергуються у воді, за п. 6, яка **відрізняється** тим, що промотор росту рослини вибраний з гумінової кислоти, фульвової кислоти, триаконтанолу, аскорбінових кислот, молочної кислоти, щавлевої кислоти, лимонної кислоти, N-ацетилтіазолідін-4-карбонової кислоти, паклобутразолу, фітинової кислоти, фумарової кислоти, гіберелінової кислоти, ауксинів або їх сумішей і присутній у концентрації 0,1-20 % за масою всієї композиції.

8. Композиція у формі гранул, що диспергуються у воді, за п. 1, яка **відрізняється** тим, що одна або більше агрохімічно прийнятних допоміжних речовин додатково вибрані з одного або більше наповнювачів або носіїв, або розріджувачів, ліофілізуючих речовин, барвників, сполучних, буферів або регуляторів рН, або нейтралізуючих речовин, протиспінюючих речовин або протиспінювачів, речовин проти осадження, пенетрантів, консервантів, гідрофобних речовин, поглиначів ультрафіолету, речовин для розсіювання УФ-променів, стабілізаторів і їх сумішей.

9. Композиція у формі гранул, що диспергуються у воді, за п. 1, яка **відрізняється** тим, що розмір гранули композиції знаходиться у діапазоні від 0,1-5 мм.

10. Спосіб одержання сільськогосподарської композиції у формі гранул, що диспергуються у воді, за п. 1, який **відрізняється** тим, що включає:

а) подрібнення суміші елементарної сірки в діапазоні 20-99 % за масою всієї композиції, щонайменше однієї амінокислоти, її солей, похідних у діапазоні 0,1-70 % за масою всієї композиції, і щонайменше однієї агрохімічно прийнятної допоміжної речовини з одержанням зависі або вологої суміші;

б) сушіння вологої суміші з одержанням композиції у формі гранул, що диспергуються у воді; причому гранули композиції містять частинки, розмір яких знаходиться у діапазоні від 0,1 до 20 мікронів; причому агрохімічно прийнятна допоміжна речовина містить поверхнево-активну речовину у концентрації 1-60 % за масою всієї композиції.

11. Спосіб покращення стану рослини або врожайності, що включає обробку щонайменше одного з рослини, матеріалу для розмноження рослин, локусу або його частин, насіння, проростків або навколишнього ґрунту композицією у формі гранул, що диспергуються у воді, за п. 1.

- (11) **127562** (51) МПК (2023.01)  
**C05F 11/08** (2006.01)  
**C05G 1/00**
- (21) а 2019 08393 (22) 18.12.2017  
(24) 12.10.2023  
(31) 16204921.7  
(32) 19.12.2016  
(33) EP  
(86) PCT/EP2017/083314, 18.12.2017  
(72) Кор Олів'є (FR), Санчес Жан-Марк (FR), Делонуа Бертран (FR)  
(73) ДАНСТАР ФЕРМЕНТ АГ  
Poststrasse 30, 6300 Zug, Switzerland (CH)  
(54) СПОСІБ ПОЛІПШЕННЯ РОСТУ РОСЛИН  
(57) 1. Спосіб поліпшення росту рослин, який включає доставку неактивних дріжджів і/або похідних дріжджів і щонайменше одного джерела азоту в рослину, коріння рослини, в ґрунт або субстрат, або в насіння рослини одночасно, послідовно або окремо, де щонайменше одне джерело азоту не містить нітрату амонію, і де вказана комбінація неактивних дріжджів і/або похідних дріжджів і вказаного щонайменше одного джерела азоту викликає значний ріст рослини, ніж таке ж джерело азоту, що використовується як єдиний препарат, або такі ж неактивні дріжджі і/або похідні дріжджі, що використовуються як єдиний препарат, і де, крім того, неактивні дріжджі і/або похідні дріжджі доставляються безпосередньо в рослину, коріння рослини, ґрунт або субстрат, або в насіння рослини в кількості щонайменше від 0,5 до 50 кг сухої речовини на гектар, і де відсоток неактивних дріжджів і/або похідних дріжджів відносно загальної маси неактивних дріжджів і/або похідних дріжджів і щонайменше одного джерела азоту становить від 0,5 до 50 %.
2. Спосіб за п. 1, в якому щонайменше одне джерело азоту являє собою джерело органічного азоту, джерело неорганічного азоту або їхню суміш.
3. Спосіб за п. 2, в якому щонайменше одне джерело органічного азоту являє собою сечовиновмісну сполуку.
4. Спосіб за п. 3, в якому щонайменше одне джерело органічного азоту являє собою сечовину.
5. Спосіб за п. 3, в якому щонайменше одне джерело органічного азоту являє собою сечовину із вмістом азоту 46 %.
6. Спосіб за п. 2, в якому щонайменше одне джерело неорганічного азоту являє собою нітратовмісну або амонійвмісну сполуку.
7. Спосіб за п. 2, в якому щонайменше одне джерело неорганічного азоту являє собою рідку сечовину, нітрат амонію, безводний амоній, нітрат кальцію, нітрат калію, сульфат амонію, тіосульфат амонію, фосфат амонію, рідкий поліфосфат амонію або їхні суміші.
8. Спосіб за п. 7, в якому щонайменше одне джерело неорганічного азоту являє собою нітрат кальцію або сульфат амонію.
9. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-8, в якому дріжджі належать до роду *Saccharomyces* sp.
10. Спосіб за п. 9, в якому дріжджі являють собою *Saccharomyces cerevisiae* або *S. cerevisiae* var. *Bou-lardii*.
11. Спосіб за п. 10, в якому дріжджі являють собою *S. cerevisiae*.

12. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-11, в якому неактивні дріжджі і/або похідні дріжджів піддаються термічній, механічній, хімічній або ферментативній обробкам.

13. Спосіб за п. 12, в якому неактивні дріжджі і/або похідні дріжджів піддаються термічній обробці.

14. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-13, в якому неактивні дріжджі і/або похідні дріжджів і щонайменше одне джерело азоту доставляються одночасно.

15. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-14, в якому неактивні дріжджі і/або похідні дріжджів доставляються безпосередньо в рослину, коріння рослини, ґрунт або субстрат, або в насіння рослини в кількості щонайменше від 1 до 10 кг сухої речовини на гектар або від 1 до 5 кг сухої речовини на гектар.

16. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-15, в якому відсоток неактивних дріжджів і/або похідних дріжджів відносно загальної маси неактивних дріжджів і/або похідних дріжджів і щонайменше одного джерела азоту становить приблизно від 0,5 до 45 %, від 0,5 до 40 %, від 0,5 до 35 %, від 0,5 до 30 %, від 0,5 до 25 %, від 0,5 до 20 %, від 0,5 до 15 %, від 0,5 до 10 % або від 0,5 до 5 мас. %.

17. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-16, в якому ріст рослини являє собою збільшення сухої маси надземних частин і/або коріння рослини, і/або середньої довжини надземних частин і/або коріння рослини, і/або середньої кількості продуктованих рослиною надземних частин і/або коріння, і/або загальної біомаси рослини, порівняно з контрольними рослинами, обробленими неактивними дріжджами і/або похідними дріжджів, що використовуються як єдиний препарат обробки, або щонайменше одним джерелом азоту, що використовується як єдиний препарат обробки.

18. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-17, в якому ріст рослини порівняно з контрольними рослинами, обробленими неактивними дріжджами і/або похідними дріжджів, що використовуються як єдиний препарат обробки, або одним джерелом азоту, що використовується як єдиний препарат обробки, збільшується щонайменше на 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 25, 30, 35, 40, 45 або 50 %.

## C 10

- (11) **127570** (51) МПК (2023.01)  
**C10L 5/00**  
**C10L 5/40** (2006.01)
- (21) а 2021 04081 (22) 13.07.2021  
(24) 12.10.2023  
(72) Петрова Жанна Олександрівна (UA), Снежкін Юрій Федорович (UA), Пазюк Вадим Михайлович (UA), Кремньов В'ячеслав Олегович (UA), Новікова Юлія Петрівна (UA), Петров Антон Іванович (UA)  
(73) ІНСТИТУТ ТЕХНІЧНОЇ ТЕПЛОФІЗИКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ  
вул. Марії Капніст, 2-а, м. Київ-57, 03057 (UA)

**(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ПАЛИВНИХ ГРАНУЛ ІЗ ЗАСТАРІЛИХ МУЛОВИХ ВІДКЛАДЕНЬ**

**(57)** Спосіб одержання паливних гранул із застарілих мулових відкладень, що включає змішування компонентів, гранулювання суміші, сушіння, який **відрізняється** тим, що як сировину компонентів для гранул використовують, % мас.: застарілі мулові відкладення - 45, фрезерний торф - 45 та органічну сировину, а саме луску гречки або тирсу, - 10, при цьому всі компоненти попередньо подрібнюють, просіюють, а потім змішують, одержану суміш гранулюють за допомогою шнекового механічного пристрою, сушать гранули конвективним способом за температури теплоносія 120-200 °С до кінцевої вологості 6-14 % і охолоджують до 20 °С.

**C 12****(11) 127559****(51)** МПК**C12C 1/027** (2006.01)**C12C 1/047** (2006.01)**C12C 7/04** (2006.01)**C12C 7/047** (2006.01)**C12C 1/02** (2006.01)**C12C 1/18** (2006.01)**(21) а 2019 00328****(22) 23.06.2017****(24) 12.10.2023****(31) 16177402.1****(32) 01.07.2016****(33) EP****(86) PCT/EP2017/065498, 23.06.2017**

**(72)** Скадхауге Біргітте (DK), Лок Фінн (DK), Кнудсен Сорен (DK), Вендт Тоні (DK), Круцевіч Катаржина (DK), Маррі Люсія (DK), Олсен Оле (DK)

**(73) КАРЛСБЕРГ БРЮЕРІС А/С**

**J.C. Jacobsens Gade 1, 1799 Copenhagen V, Denmark (DK)**

**(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ ВОДНОГО ЕКСТРАКТУ ЗЕРНОВОЇ КУЛЬТУРИ ТА СПОСІБ ОТРИМАННЯ НАПОЮ НА ОСНОВІ ЗЕРНОВОЇ КУЛЬТУРИ**

**(57)** 1. Спосіб отримання водного екстракту зернової культури, причому вказаний спосіб включає наступні етапи:

- а) забезпечення зерна зернової культури;
- б) забезпечення етапу пророщування для зерна зернової культури, при цьому отримуючи пророщене зерно, причому вказаний етап пророщування включає інкубацію вказаного зерна у водному розчині доти, доки зерно не матиме вмісту води щонайменше 30 %, причому щонайменше 2 л O<sub>2</sub> на кг в перерахунку на суху масу зерна зернової культури пропускають через вказаний водний розчин на годину;
- с) тонке подрібнення вказаного пророщеного зерна, при цьому вказане пророщене зерно має вміст води щонайменше 20 %; за умови, що вказане зерно зернової культури не має вмісту води нижче 20 % в будь-який час між етапами б) і с);
- д) отримання водного екстракту вказаного розмеленого пророщеного зерна, при цьому отримуючи водний екстракт зернової культури.

2. Спосіб отримання тонкоподрібненого пророщеного зерна із вмістом води щонайменше 20 %, причому вказаний спосіб включає наступні етапи:

- а) забезпечення зерна зернової культури;
- б) забезпечення етапу пророщування для зерна зернової культури, при цьому отримуючи пророщене зерно, причому вказаний етап пророщування включає інкубацію вказаного зерна у водному розчині доти, доки зерно не матиме вмісту води щонайменше 30 %, причому щонайменше 2 л O<sub>2</sub> на кг в перерахунку на суху масу зерна зернової культури пропускають через вказаний водний розчин на годину, й щонайменше один етап повітряної витримки, де вказане зерно зернової культури інкубують в повітрі;
- с) тонке подрібнення вказаного пророщеного зерна, при цьому вказане пророщене зерно має вміст води щонайменше 20 %; за умови, що вказане зерно зернової культури не має вмісту води нижче 20 % в будь-який час між етапами б) і с).

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що зерно зернової культури занурюють у водний розчин на час всього етапу пророщування.

4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що етап пророщування включає:

- і) щонайменше один етап інкубації вказаного зерна у водному розчині, причому щонайменше 2 л O<sub>2</sub> на кг в перерахунку на суху масу зерна зернової культури пропускають через вказаний водний розчин на годину; і
- іі) щонайменше один етап інкубації вказаного зерна зернової культури на повітрі.

5. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що етап пророщування включає:

- а) один етап інкубації вказаного зерна у водному розчині, причому щонайменше 2 л O<sub>2</sub> на кг в перерахунку на суху масу зерна зернової культури пропускають через вказаний водний розчин на годину;
- б) один етап повітряної витримки, де вказане зерно зернової культури інкубують в повітрі;
- с) один етап інкубації вказаного зерна у водному розчині, причому щонайменше 2 л O<sub>2</sub> на кг в перерахунку на суху масу зерна зернової культури пропускають через вказаний водний розчин на годину;
- д) один етап повітряної витримки, де вказане зерно зернової культури інкубують в повітрі.

6. Спосіб за п. 3 або 4, який **відрізняється** тим, що етап інкубації вказаного зерна зернової культури на повітрі проводять за відсутності водного розчину.

7. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що щонайменше 3 л, більш прийнятно щонайменше 4 л, ще більш прийнятно щонайменше 5 л, ще більш прийнятно щонайменше 6 л O<sub>2</sub> на кг в перерахунку на суху масу зерна зернової культури пропускають через вказаний водний розчин на годину.

8. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що вказаний O<sub>2</sub> міститься в газовій суміші, причому газова суміш являє собою атмосферне повітря.

9. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що весь етап пророщування не перевищує 72 години, більш прийнятно не перевищує 60 годин, ще більш прийнятно не перевищує 54 години.

10. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що зернова культура являє собою лушчену зернову культуру, і вказаний спосіб включає етап видалення щонайменше частини вказаного лушпиння перед інкубацією вказаного зерна у водному розчині.

11. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що пророщене зерно містить щонайбільше 4 г проростків у вигляді сухої речовини на 100 г пророщеного зерна зернових культур у вигляді сухої речовини.

12. Спосіб отримання водного екстракту зернової культури, причому вказаний спосіб включає наступні етапи:

А) забезпечення пророщеного зерна зернової культури з вмістом води щонайменше 20 % за умови, що вказане зерно зернової культури не мало вмісту води нижче 20 % в будь-який час після пророщування, причому злакова культура являє собою ячмінь, що характеризується мутацією в гені, що кодує метилметіонінтрансферазу, і причому весь етап пророщування вищезгаданого пророщеного зерна не перевищує 72 год.;

В) тонке подрібнення вказаного пророщеного зерна, при цьому вказане пророщене зерно має вміст води щонайменше 20 %;

С) отримання водного екстракту вказаного розмеленого пророщеного зерна, при цьому отримуючи водний екстракт зернової культури.

13. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що зернова культура являє собою ячмінь.

14. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що пророщене зерно має  $\alpha$ -амілазну активність щонайменше 4 Од/г зерна зернових культур в перерахунку на суху масу.

15. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що пророщене зерно має  $\beta$ -амілазну активність щонайменше 5 Од/г зерна зернових культур в перерахунку на суху масу.

16. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що пророщене зерно має активність кінцевої декстринази щонайменше 5 МОД/г зерна в перерахунку на суху масу.

17. Спосіб за будь-яким із пп. 12-16, який **відрізняється** тим, що пророщене зерно містить не більше 4 г проростків у вигляді сухої речовини на 100 г пророщеного зерна зернових культур у формі сухої речовини.

18. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що водний екстракт містить щонайменше 10 г мальтози на л.

19. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що водний екстракт містить щонайменше 15 г мальтози на л.

20. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що водний екстракт містить щонайменше 60 мг/л валіну.

21. Спосіб отримання напою, причому вказаний спосіб включає наступні етапи:

i) отримання водного екстракту за допомогою способу за будь-яким з попередніх пунктів;

ii) переробка вказаного екстракту в напій.

22. Спосіб за п. 21, який **відрізняється** тим, що етап ii) включає наступні етапи:

а) нагрівання вказаного водного екстракту необов'язково в присутності хмелю або екстракту хмелю;

б) охолодження водного екстракту;

с) ферментація вказаного водного екстракту за допомогою дріжджів, при цьому отримуючи ферментований напій.

(11) 127566

(51) МПК (2023.01)

**C12N 1/20** (2006.01)

**A01C 21/00**

A01P 3/00

A01P 21/00

**A01N 63/00**

**C12R 1/89** (2006.01)

(21) а 2021 00910

(22) 25.02.2021

(24) 12.10.2023

(72) Білий Володимир Миколайович (UA), Романенко Петро Олександрович (UA)

(73) **ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "НВП "5 ЕЛЕМЕНТ"**

вул. Михайлівська, 37, м. Херсон, 73025 (UA)

(54) **ШТАМ МІКРООРГАНІЗМУ NOSTOC SP. ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ БІОЛОГІЧНОГО ЗАСОБУ КОМПЛЕКСНОЇ ДІЇ**

(57) Штам мікроорганізму *Nostoc sp.*, депонований в Депозитарії інституту мікробіології і вірусології НАН України за номером ІМВ К-19, для виготовлення біологічного засобу комплексної дії, що має фунгіцидну, бактерицидну, стимулюючу ріст дію, сприяє підвищенню врожайності рослин, утриманню вологості в прикореневій зоні, а також оздоровленню ґрунту, підвищенню продуктивності агробіоценозів та ремедіації ґрунтів.

## C 22

(11) 127569

(51) МПК

**C22F 1/043** (2006.01)

**C22C 21/02** (2006.01)

(21) а 2021 03384

(22) 16.06.2021

(24) 12.10.2023

(72) Каверинський Владислав Володимирович (UA), Сушенко Зоя Павлівна (UA), Троцан Анатолій Іванович (UA)

(73) **ІНСТИТУТ ПРОБЛЕМ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА ІМ. І.М. ФРАНЦЕВИЧА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІ НАУК УКРАЇНИ**

вул. Кржижановського, 3, м. Київ, 03142 (UA)

(54) **СПОСІБ ДЕФОРМАЦІЙНО-ТЕРМІЧНОЇ ОБРОБКИ СПЛАВІВ СИСТЕМИ Al-Si**

(57) Спосіб деформаційно-термічної обробки сплавів системи Al-Si, що включає гарячу пластичну деформацію куванням, що починають при температурі 500-550 °C і завершують при 300-400 °C, з подрібненням і сфероїдизацією включень кремнію, який **відрізняється** тим, що виконують серію з 11-22 малих гарячих деформацій куванням, з наступним після кожної деформації охолодженням до 50-100 °C і нагріван-

ням під наступну деформацію, значення ступеня деформації, що виконують на кожному наступному етапі, зростає від 1-3 % - на початковому, до 9-14 % - на завершальному, при цьому сумарний результуючий ступінь гарячої деформації становить 40-70 %, після завершення серії гарячих деформацій виконують

нагрівання виробу до 490-520 °С з охолодженням до кімнатної температури, після чого йде завершальна холодна деформація зі ступенем 10-20 %.

---

**Розділ F:****Машинобудування.****Освітлювання. Опалювання.****Зброя. Підривні роботи****F 42****(11) 127563**

**(51)** МПК (2023.01)  
**F42B 3/00**  
**F42D 1/08** (2006.01)  
**F42D 3/04** (2006.01)  
**C06B 31/28** (2006.01)

**(21) а 2019 11210****(22) 18.11.2019****(24) 12.10.2023****(72)** Гапоненко Анатолій Леонідович (UA), Гапоненко Альона Анатоліївна (UA)**(73) ГАПОНЕНКО АНАТОЛІЙ ЛЕОНІДОВИЧ**  
м-р 5-й Зарічний, 40, кв. 56, м. Кривий Ріг, 50081 (UA)**(54) СПОСІБ ФОРМУВАННЯ СВЕРДЛОВИННОГО ЗАРЯДУ****(57)** 1. Спосіб формування свердловинного заряду, що включає вибурювання свердловини, розміщення у свердловині засобів ініціації і заповнення її порожнини аміачною селітрою, ізолювання свердловинно-

го заряду забивкою, який **відрізняється** тим, що визначають необхідну для свердловинного заряду кількість аміачної селітри, після чого з розрахунку розміщення у свердловинному заряді вуглеводневого палива в кількості 5-15 % від маси аміачної селітри визначають пористість вибраних незв'язаних органічних або мінеральних часток, за які використовують деревну стружку, тирсу, подрібнені відходи деревини, концентрат металевих руд або їх суміш, і визначають їх необхідну кількість, виходячи з насичення їх вуглеводневим паливом в кількості 5-15 % від маси вибухової речовини, після чого вуглеводневим паливом насичують встановлену масу вибраних пористих органічних або мінеральних часток і рівномірно їх розподіляють у вибуховій речовині, яку розміщують в порожнині свердловини із засобами ініціації.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що змішують вибрані органічні і мінеральні частки і визначають їх необхідну кількість, виходячи з насичення їх вуглеводневим паливом в кількості 5-15 % від маси вибухової речовини, після чого вуглеводневим паливом насичують утворену суміш органічних і мінеральних часток і рівномірно її розподіляють у вибуховій речовині, яку разом із засобами ініціації поміщають в мембранну полімерну оболонку, поміщену в порожнину свердловини.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що як мінеральні частки використовують залізорудні окатиші.



## Розділ Н:

## Електрика

## Н 01

- (11) **127564** (51) МПК  
*H01M 6/18* (2006.01)
- (21) а 2020 04928 (22) 30.07.2020  
(24) 12.10.2023
- (72) Студеняк Ігор Петрович (UA), Погодін Артем Ігорович (UA), Студеняк Віктор Ігорович (UA), Кохан Олександр Павлович (UA), Сусліков Леонід Михайлович (UA), Куш Петер (SK)
- (73) **ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"**  
вул. Підгірна, 46, м. Ужгород, 88000 (UA)
- (54) **ЗАСТОСУВАННЯ КРИСТАЛІЧНОГО ЙОДИД-ПЕНТАСЕЛЕНОГЕРМАНАТУ СРІБЛА  $Ag_7GeSe_5I$  ЯК МАТЕРІАЛУ ДЛЯ ТВЕРДОЕЛЕКТРОЛІТИЧНОГО ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ**
- (57) Застосування кристалічного йодид-пентаселеногерманату срібла  $Ag_7GeSe_5I$  як матеріалу для твердоелектролітичного джерела енергії.

## Н 05

- (11) **127561** (51) МПК (2023.01)  
*H05B 3/00*
- (21) а 2019 07678 (22) 08.07.2019  
(24) 12.10.2023
- (72) Кохан Орест Володимирович (UA), Левків Мар'яна Орестівна (UA), Кохан Роман Володимирович (UA), Кохан Володимир Володимирович (UA)
- (73) **КОХАН ОРЕСТ ВОЛОДИМИРОВИЧ**  
вул. Наукова, 57/133, м. Львів, 79071 (UA)

ЛЕВКІВ МАР'ЯНА ОРЕСТІВНА

вул. Ломоносова, 17, м. Тернопіль, 46027 (UA)

КОХАН РОМАН ВОЛОДИМИРОВИЧ

вул. Львівська, 7, кв. 46, м. Тернопіль, 46020 (UA)

КОХАН ВОЛОДИМИР ВОЛОДИМИРОВИЧ

вул. Львівська, 7, кв. 3, м. Тернопіль, 46020 (UA)

(54) **СПОСІБ РЕГУЛЮВАННЯ ПОТУЖНОСТІ ЕЛЕКТРИЧНИХ НАГРІВАЧІВ І ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЙОГО РЕАЛІЗАЦІЇ**

(57) 1. Спосіб регулювання потужності електричних нагрівачів, який **відрізняється** тим, що ступінчасту зміну потужності виконують за допомогою широтно-імпульсного модулятора, де тривалість вихідного імпульсу змінюють симетрично до максимуму амплітуди вихідних імпульсів напруги живлення, а плавну зміну потужності реалізують за допомогою аналогової схеми шляхом плавної зміни амплітуди вихідних імпульсів, для формування яких вимірюють період синусоїди напруги живлення, визначають необхідну тривалість вихідних імпульсів як задану частку вимірюного періоду, визначають необхідну затримку вихідного імпульсу відносно переходу синусоїди напруги живлення через нуль як половину різниці між виміряним періодом і тривалістю вихідного імпульсу, які визначає мікроконтролер.

2. Пристрій регулювання потужності електричних нагрівачів, що містить послідовно з'єднані перший трансформатор (Т2) напруги мережі живлення, перший випрямляч (DA2) та прохідні транзистори (V2-V5), причому до виходу другого прохідного транзистора (V2) підключено вхід схеми аналогового зворотного зв'язку, вихід якої підключено до керуючого входу третього прохідного транзистора (V3), який **відрізняється** тим, що у схему додатково введено другий трансформатор (Т1), другий випрямляч (DA1), широтно-імпульсний модулятор, виконаний на мікроконтролері (DD1), вхід синхронізації якого підключено до виходу другого трансформатора (Т1) через перший прохідний транзистор (V1), а вихід підключено до входу примусового запирання третього прохідного транзистора (V3).

# ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ КОРИСНИХ МОДЕЛЕЙ

## Розділ А:

### Життєві потреби людини

#### А 01

- (11) **154088** (51) МПК (2023.01)  
**A01B 79/02** (2006.01)  
**A01C 14/00**  
**A01C 1/00**
- (21) **у 2022 04719** (22) **12.12.2022**  
(24) **12.10.2023**
- (72) Векленко Юрій Анатолійович (UA), Петриченко Василь Флорович (UA), Ящук Валентин Анатолійович (UA), Золотар Владислав Сергійович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ КОРМІВ ТА СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ПОДІЛЛЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ АГРАРНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**  
пр. Юності, 16, м. Вінниця, 21100 (UA)
- (54) **СПОСІБ ПРИСКОРОНОГО ЗАЛУЖЕННЯ СХИЛОВИХ ЗЕМЕЛЬ**
- (57) Спосіб прискореного залуження схилових земель, що включає основний і передпосівний обробітки ґрунту, інокуляцію насіння, безпокровну сівбу багаторічних трав із одночасним внесенням мінеральних добрив у рядки, прикочування посіву, режими використання травостою, який **відрізняється** тим, що засівання схилових земель проводять безпосередньо після обробітків ґрунту, а для створення лучного агрофітоценозу використовують травосуміш із люцерни посівної, еспарцету виколистого та лядвенцю рогатого, за норми висіву 10 млн схожих насінин на 1 га з однаковим співвідношенням компонентів.

- (11) **154082** (51) МПК (2023.01)  
**A01G 13/02** (2006.01)  
**A01G 15/00**  
**A01G 2/30** (2018.01)
- (21) **у 2022 03114** (22) **26.08.2022**  
(24) **12.10.2023**
- (72) Шарга Михайло Борисович (UA), Шарга Борис Михайлович (UA)
- (73) **ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"**  
вул. Підгірна, 46, м. Ужгород, 88000 (UA)
- (54) **УКРИТТЯ ДЛЯ ЩЕПЛЕННЯ РОСЛИН**
- (57) Укриття для щеплення рослин, що містить непрозорий рукав та частково забезпечений дзеркальною поверхнею захисний кожух з вентиляційним отвором

із різьбою та різьбовою кришкою з концентричним виступом, заглибиною і мікрофільтруючою прокладкою з нетканого волокна по периферії кришки, кронштейн як потовщення стінки кожуха, та стовпці, яке **відрізняється** тим, що захисний кожух і непрозорий рукав виконані як відокремлені частини, при цьому захисний кожух виконано з не менше як двох прозорих пластикових циліндрів, а непрозорий рукав виконано з не менше як двох непрозорих пластикових циліндрів, пластикові циліндри виготовляють довільної довжини, але діаметрів, які різняться на товщину їхньої стінки, яка є достатньо пружною і жорсткою для збереження її форми, що дозволяє вводити вузлі циліндри у ширші та регулювати розміри захисного кожуха і непрозорого рукава за розмірами щепленої рослини, різьбову кришку виготовляють з гнучкою петлею, а верхні отвори всіх циліндрів на зовнішній поверхні захисного кожуха і непрозорого рукава забезпечено кронштейнами у вигляді пластикових кілець.

- (11) **154100** (51) МПК  
**A01G 25/06** (2006.01)  
**A01G 25/02** (2006.01)
- (21) **у 2023 00834** (22) **02.03.2023**  
(24) **12.10.2023**
- (72) Герасімов Євгеній Генріхович (UA), Романюк Іван Васильович (UA), Пінчук Олег Леонідович (UA), Куницький Сергій Олегович (UA), Шатний Сергій В'ячеславович (UA), Іванчук Наталія Віталіївна (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**  
вул. Соборна, 11, м. Рівне, 33028 (UA)
- (54) **АВТОМАТИЗОВАНА ТЕПЛОМЕЛІОРАТИВНА СИСТЕМА**
- (57) Автоматизована тепломеліоративна система, яка містить насосну станцію, магістральний, розподільний, збірний, скидний трубопроводи, секції гнучких тонкостінних оболонок-теплообмінників і крапельну зволожувальну систему в укриттях тунельного типу, трирівневу систему автоматизованого керування із безпровідним зв'язком між окремими рівнями, яка **відрізняється** тим, що укриття обладнані жалюзіями з електроприводом, на вході системи розташований змішувальний вузол води із концентрованими добривами, а система автоматизованого керування включає датчики з регулювальними клапанами.

- (11) **154123** (51) МПК (2023.01)  
**A01K 43/00**  
**A61L 2/16** (2006.01)

(21) u 2023 01411 (22) 03.04.2023

(24) 12.10.2023

(72) Палій Анатолій Павлович (UA), Родіонова Катерина Олександрівна (UA), Павліченко Олена Володимирівна (UA), Хіміч Марія Сергіївна (UA), Писарев Петро Юрійович (UA)

(73) ПАЛІЙ АНАТОЛІЙ ПАВЛОВИЧ

вул. Ювілейна, 6, кв. 50, м. Харків, 61026 (UA)

РОДІОНОВА КАТЕРИНА ОЛЕКСАНДРІВНА

проспект Небесної Сотні, 111, кв. 620, с. Лиманка, Овідіопольський р-н, Одеська обл., 67803 (UA)

ПАВЛІЧЕНКО ОЛЕНА ВОЛОДИМИРІВНА

вул. Гагаріна, 54, с. Мала Данилівка, Дергачівський р-н, Харківська обл., 62341 (UA)

ХІМІЧ МАРІЯ СЕРГІЇВНА

пров. Хвойний, 8-а, кв. 2, м. Одеса, 65059 (UA)

ПИСАРЄВ ПЕТРО ЮРІЙОВИЧ

вул. Шевченка, 76, с. Ратівці, Закарпатська обл., 89433 (UA)

(54) СПОСІБ ПЕРЕДІНКУБАЦІЙНОЇ ОБРОБКИ ЯЄЦЬ

(57) Спосіб передінкубаційної обробки яєць, що включає їх механічне очищення від органічного забруднення, обробку дезінфікуючим засобом методом зрошування, який відрізняється тим, що як дезінфікуючий засіб використовують препарат, який містить, %: алкілдиметилбензиламоніуму хлорид - 0,053-0,063, спирт ізопропіловий - 0,03-0,036, неіоногенні поверхнево-активні речовини - 0,02-0,024, віддушку - 0,005-0,006, воду - 99,892-99,871, за експозиції 30-60 с.

е) друга пастеризація при температурі  $90 \pm 5$  °C з витримкою протягом 12 хвилин;ж) охолодження у потоці гомогенізованого та пастеризованого на стадіях е) і є) молока до температури заквашування  $30 \pm 2$  °C з наступним його подаванням у ємності для сквашування;з) сквашування одержаного на стадії ж) молока кефірними заквасками прямого внесення на основі мезофільних ароматоутворюючих молочнокислих бактерій, термофільних молочнокислих бактерій та кефірних грибків при температурі  $30 \pm 2$  °C протягом 8-14 годин;і) фасування сквашеного кефіру з наступним охолодженням до температури зберігання  $4 \pm 2$  °C,

який відрізняється тим, що сире незбиране молоко перед очищенням на стадії а) містить не менше 40 % сирого незбираного молока, яке одержують від корів з Карпатського регіону України, а на стадії з) додатково вносять мезофільну ароматичну культуру бактерій типу LD з розрахунку 50-80 U на 1000 кг кефіру.

2. Спосіб виробництва кефіру за п. 1, який відрізняється тим, що стадію з) проводять у термостатній камері.

3. Спосіб виробництва кефіру за п. 1, який відрізняється тим, що стадію з) проводять у резервуарі з наступним охолодженням до температури 15-25 °C.

4. Спосіб виробництва кефіру за будь-яким з пп. 1-3, який відрізняється тим, що після стадії а) як інгредієнт використовують молоко знежирене у кількості 1054,2-1084,2 кг на 1000 кг кефіру.

5. Спосіб виробництва кефіру за будь-яким з пп. 1-3, який відрізняється тим, що після стадії а) як інгредієнти використовують молоко незбиране у кількості 313,73-896,42 кг на 1000 кг кефіру та молоко знежирене у кількості 195,58-737,27 кг на 1000 кг кефіру.

## A 23

(11) 154152

(51) МПК (2023.01)

A23C 9/00

A23C 9/12 (2006.01)

A23C 9/127 (2006.01)

A23C 21/00

(21) u 2023 02426

(22) 22.05.2023

(24) 12.10.2023

(73) КОРОЛЬ ВІКТОРІЯ АНДРІЇВНА

вул. Миколи Коперника, буд. 11, кв. 10, м. Львів, 79005 (UA)

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА КЕФІРУ

(57) 1. Спосіб виробництва кефіру, що включає наступні стадії:

а) очищення сирого незбираного молока, включаючи його фільтрацію та сепарування з одержанням знежиреного молока та вершків;

б) нормалізація одержаного на стадії а) знежиреного молока по масовій частці жиру;

в) перша пастеризація одержаного на стадії б) нормалізованого молока при температурі  $80 \pm 3$  °C протягом 15 с;

г) охолодження пастеризованого на стадії в) молока;

д) резервування одержаного на стадії г) охолодженого пастеризованого молока при температурі  $6 \pm 2$  °C з наступним його зберіганням до 12 годин;

е) гомогенізація у потоці охолодженого на стадії д) молока при температурі 60-80 °C та тиску 15-18 МПа;

## A 41

(11) 154083

(51) МПК (2023.01)

A41D 1/00

A45F 3/14 (2006.01)

A45F 5/02 (2006.01)

(21) u 2022 03223

(22) 12.12.2022

(24) 12.10.2023

(72) Чайка Андрій Зіновійович (UA), Завірохін Іван Георгійович (UA)

(73) ЧАЙКА АНДРІЙ ЗІНОВІЙОВИЧ

вул. Новосонячна, 18/2, м. Тернопіль, 46400 (UA)

ЗАВІРОХІН ІВАН ГЕОРГІЙОВИЧ

вул. Корольова, 12-а, кв. 31, м. Тернопіль, 46023 (UA)

(54) ПІДСУМОК ТАКТИЧНИЙ ДЛЯ ДЖГУТА-ТУРНИКЕТА

(57) Підсумок тактичний для джгута-турнікета типу несучільного чохла, який складається з ремінної основи, що має відкидний клапан, і петель кріплення турнікета на основі, який відрізняється тим, що в складеному стані чохла кінець відкидного клапана є схованим, відкидний клапан виконаний з можливістю відкидання згори донизу, еластична петля виконана

з можливістю відкидання разом з клапаном, а основа має кишеньку для маркера, розташовану під еластичною петлею.

ним матеріалом "педілен", причому компресійна пластина встановлена з можливістю переміщення вздовж дугоподібного елемента, а тримач виконано фігурної форми.

## A 61

- (11) **154106** (51) МПК (2023.01)  
**A61F 5/00**
- (21) **u 2023 00934** (22) **08.03.2023**  
(24) **12.10.2023**
- (72) Заремба Віталій Ростиславович (UA), Бондаренко Григорій Васильович (UA), Данилов Олександр Андрійович (UA)
- (73) **ЗАРЕМБА ВІТАЛІЙ РОСТИСЛАВОВИЧ**  
вул. Яблунева, 2А, с. Станішівка, Житомирський р-н, Житомирська обл., 12430 (UA)
- БОНДАРЕНКО ГРИГОРІЙ ВАСИЛЬОВИЧ**  
вул. Космонавтів, 58, кв. 78, м. Житомир, 10009 (UA)
- ДАНИЛОВ ОЛЕКСАНДР АНДРІЙОВИЧ**  
вул. Дашкевича, 4Б, кв. 122, м. Київ, 02139 (UA)
- (54) **ЛІКУВАЛЬНИЙ ВАКУУМНИЙ ДЗВІН**
- (57) Лікувальний вакуумний дзвін, що містить еластичний корпус з приєднаним до нього шлангом з соплами, обладнаним усмоктувальною грушею, де корпус має переглядове скло, який **відрізняється** тим, що корпус виконано із силікону з різною щільністю за шкалою Шора від 10 до 30 одиниць.

- (11) **154095** (51) МПК  
**A61F 5/01** (2006.01)  
**A61F 5/37** (2006.01)
- (21) **u 2023 00538** (22) **13.02.2023**  
(24) **12.10.2023**
- (72) Заремба Віталій Ростиславович (UA), Бондаренко Григорій Васильович (UA), Данилов Олександр Андрійович (UA)
- (73) **ЗАРЕМБА ВІТАЛІЙ РОСТИСЛАВОВИЧ**  
вул. Яблунева, 2-А, с. Станішівка, Житомирський р-н, 12430 (UA)
- БОНДАРЕНКО ГРИГОРІЙ ВАСИЛЬОВИЧ**  
вул. Космонавтів, 58, кв. 78, м. Житомир, 10009 (UA)
- ДАНИЛОВ ОЛЕКСАНДР АНДРІЙОВИЧ**  
вул. Дашкевича, 4-Б, кв. 122, м. Київ, 02139 (UA)
- (54) **ІНДИВІДУАЛЬНА ДИНАМІЧНА КОМПРЕСІЙНА БРЕЙС-СИСТЕМА ДЛЯ ЛІКУВАННЯ КІЛЕВИДНОЇ ДЕФОРМАЦІЇ ГРУДНОЇ КЛІТКИ**
- (57) Індивідуальна динамічна компресійна брейс-система для лікування кілевидної деформації грудної клітки, яка виконана у вигляді дугоподібного елемента, з закріпленою до нього компресійною пластиною, механізмом для регулювання тиску, плечовими ремнями та тримачем, яка **відрізняється** тим, що як дугоподібний елемент, так і тримач виконані з алюмінієвого сплаву марки Д16АТ, вкриті газонаповне-

- (11) **154094** (51) МПК (2023.01)  
**A61H 23/02** (2006.01)  
**A61N 1/06** (2006.01)  
**A61N 2/04** (2006.01)  
**A61N 5/06** (2006.01)  
**A61N 7/00**
- (21) **u 2023 00378** (22) **03.02.2023**  
(24) **12.10.2023**
- (72) Молодченко Валерій Володимирович (UA)
- (73) **МОЛОДЧЕНКО ВАЛЕРІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ**  
вул. Володимира Сальського, буд. 43, кв. 33, м. Київ, 04136 (UA)
- (54) **СИСТЕМА КОМПЛЕКСНОЇ ФІЗИОТЕРАПІЇ**
- (57) 1. Система комплексної фізіотерапії, яка містить капсулу, виконану з можливістю відкривання-закривання та розташування у ній особи, що оздоровлюється, із встановленими щонайменше частково у її внутрішньому просторі із можливістю впливу на особу, що оздоровлюється, щонайменше по одному пристрою для фототерапії, пристрою для теплотерапії, пристрою для ультразвукової терапії, пристрою для магнітотерапії, пристрою для електротерапії, пристрою для відтворення звуку, пристрою подачі кисню, пристрою моніторингу стану особи, що оздоровлюється, пристрою вимірювання тиску та/або температури, та/або вологості, та/або вмісту кисню і вуглекислого газу усередині капсули, які з'єднані із модулем управління, який включає щонайменше пристрій управління, зберігання та обробки даних, яка **відрізняється** тим, що капсула містить встановлені щонайменше частково в її внутрішньому просторі із можливістю впливу на особу, що оздоровлюється, щонайменше один з'єднаний із елементом для розташування на та/або у ньому особи, що оздоровлюється, засіб вібротерапії із щонайменше одним засобом створення механічних коливань, щонайменше один пристрій для ударно-хвильової терапії, щонайменше один пристрій для терапії із використанням інфрачервоного випромінювання, та щонайменше один пристрій для лазеротерапії, які з'єднані з модулем управління.
2. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що щонайменше один елемент для розташування на ньому особи, що оздоровлюється, виконаний із можливістю її розташування лежачи та/або сидячи.
3. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що щонайменше одним елементом для розташування на ньому особи, що оздоровлюється, є кушетка або крісло.
4. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що щонайменше одним засобом створення механічних коливань є вібродвигун.
5. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що щонайменше одним пристроєм для лазеротерапії є гелій-неоновий лазер або інфрачервоний імпульсний діодний лазер.

6. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що капсула виконана горизонтально орієнтованою, обтічною та має нижню частину і верхню частину, виконану із можливістю відкривання-закривання.

7. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що капсулою є горизонтально орієнтована камера, яка містить двері, виконані з можливістю відкривання та закривання пневмоциліндрами, з'єднаними із пневмокомпресором, з'єднаним із модулем управління.

8. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що капсула містить внутрішній пристрій управління, виконаний із можливістю відкривання-закривання капсули особою, що оздоровлюється, відображення даних щонайменше одного пристрою моніторингу стану особи, що оздоровлюється, і щонайменше одного пристрою вимірювання тиску та/або температури, та/або вологості, та/або вмісту кисню і вуглекислого газу усередині капсули, і з'єднаний із пристроями, розташованими щонайменше частково у внутрішньому просторі капсули з можливістю їх вмикання та вимикання особою, що оздоровлюється.

9. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що модуль управління містить пульт управління, виконаний з можливістю відкривання та закривання капсули, та з можливістю відображення даних щонайменше одного пристрою моніторингу стану особи, що оздоровлюється, і щонайменше одного пристрою вимірювання тиску та/або температури, та/або вологості, та/або вмісту кисню і вуглекислого газу усередині капсули.

10. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що пристроєм управління, зберігання та обробки даних є комп'ютеризований пристрій, виконаний з можливістю створення алгоритму впливу на особу, що оздоровлюється, з урахуванням даних щонайменше одного пристрою моніторингу стану особи, що оздоровлюється, щонайменше одного пристрою вимірювання тиску та/або температури, та/або вологості, та/або вмісту кисню і вуглекислого газу усередині капсули, і з можливістю автоматичного налаштування пристроїв, розташованих у внутрішньому просторі капсули з урахуванням створеного алгоритму впливу.

11. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що з'єднання модуля управління із пристроями, розташованими у внутрішньому просторі капсули, є безпроводним.

12. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що одним з пристроїв моніторингу стану особи, що оздоровлюється, є томограф.

13. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що одним з пристроїв моніторингу стану особи, що оздоровлюється, є пристрій ультразвукової діагностики.

14. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що пристроями моніторингу стану особи, що оздоровлюється, є датчики кров'яного тиску, температури тіла, серцебиття, дихання та енцефалограф.

15. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що пристрій управління, зберігання та обробки даних виконаний з можливістю введення до нього даних про діагноз особи, що оздоровлюється, та з можливістю автоматичного налаштування пристроїв, розташованих щонайменше частково у внутрішньому просторі капсули, з урахуванням введених даних щодо діагнозу особи, що оздоровлюється.

16. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що щонайменше одним пристроєм для електротерапії є пристрій для дарсонвалізації.

17. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що щонайменше одним пристроєм для магнітотерапії є пристрій для низькочастотної магнітотерапії.

18. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що щонайменше одним пристроєм для електротерапії є пристрій для КВЧ-терапії.

19. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що щонайменше одним пристроєм для електротерапії є пристрій для ТЕС-терапії.

20. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що щонайменше один пристрій для електротерапії, щонайменше один пристрій для магнітотерапії, щонайменше один пристрій для ударно-хвильової терапії, щонайменше один пристрій для ультразвукової терапії сполучені з елементом для розташування на та/або у ній особи, що оздоровлюється.

(11) 154075

(51) МПК (2023.01)

A61K 31/00

A61P 11/14 (2006.01)

(21) u 2021 06531

(22) 19.11.2021

(24) 12.10.2023

(72) Данієлян Сергій Ашотович (UA), Карамавров Валерій Степанович (UA)

(73) ДАНІЄЛЯН СЕРГІЙ АШОТОВИЧ

вул. Старицького, 16, кв. 156, м. Харків, 61103 (UA)

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ КОМПЗИЦІЇ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ КАШЛЮ

(57) 1. Спосіб одержання фармацевтичної композиції для лікування кашлю, що включає змішування із допоміжними інгредієнтами у вигляді сиропу щонайменше двох активних інгредієнтів, один з яких являє собою екстракт листя плюща, який **відрізняється** тим, що як другий активний інгредієнт використовують екстракт кори гваякового дерева.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що як допоміжні інгредієнти використовують воду, цукор, регулятор кислотності та консервант.

3. Спосіб за п. 2, який **відрізняється** тим, що як регулятор кислотності використовують лимонну кислоту, а як консервант - бензоат натрію.

4. Спосіб за п. 3, який **відрізняється** тим, що одержують композицію з наступним якісним та кількісним складом, мг/мл:

екстракт листя плюща	7,0
екстракт кори гваякового дерева	5,0
цукор	640,0
лимонна кислота	2,0
бензоат натрію	2,5
вода очищена	653,5 (до 1 мл).

(11) 154076

(51) МПК (2023.01)

A61K 31/00

A61P 11/14 (2006.01)

(21) u 2021 06532

(22) 19.11.2021

(24) 12.10.2023

(72) Данієлян Сергій Ашотович (UA), Карамавров Валерій Степанович (UA)

(73) ДАНІЄЛЯН СЕРГІЙ АШОТОВИЧ

вул. Старицького, 16, кв. 156, м. Харків, 61103 (UA)

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ КОМПОЗИЦІЇ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ КАШЛЮ

(57) 1. Спосіб одержання фармацевтичної композиції для лікування кашлю, що включає змішування із допоміжними інгредієнтами у вигляді сиропу щонайменше двох активних інгредієнтів, один з яких являє собою екстракт листя подорожника ланцетовидного, який відрізняється тим, що як другий активний інгредієнт використовують екстракт кори гваякового дерева.

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що як допоміжні інгредієнти використовують воду, цукор, регулятор кислотності та консервант.

3. Спосіб за п. 2, який відрізняється тим, що як регулятор кислотності використовують лимонну кислоту, а як консервант - бензоат натрію.

4. Спосіб за п. 3, який відрізняється тим, що одержують композицію з наступним якісним та кількісним складом, мг/мл:

екстракт листя подорожника ланцетовидного	64,0
екстракт кори гваякового дерева	5,0
цукор	640,0
лимонна кислота	2,0
бензоат натрію	2,5
вода очищена	596,5 (до 1 мл).

(11) 154080

(51) МПК (2023.01)  
A61K 35/28 (2015.01)  
A61P 17/00  
A61P 17/02 (2006.01)

(21) u 2022 01476

(22) 06.05.2022

(24) 12.10.2023

(72) Кордюм Віталій Арнольдович (UA), Точилівський Альберт (DE), Дерябіна Олена Григорівна (UA), Топорова Олена Карнеліївна (UA), Похоленько Яніна Олександрівна (UA), Пікус Поліна Олексіївна (UA), Хитра Світлана Олександрівна (UA), Шульга Марина Олексіївна (UA), Горбатюк Оксана Борисівна (UA)

(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ВІОТЕХСОМ"

вул. Отто Шмідта, 2/6, м. Київ, 04107 (UA)

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ З КЛІТИН ПУПОВИНИ ЛЮДИНИ МСК-ПОХІДНОГО ПРОДУКТУ

(57) 1. Спосіб отримання з клітин пуповини людини МСК-похідного продукту, за циклом отримання клітинного продукту з клітин пуповини людини, що включає доставку пуповини, яку поміщають в розчин перекису водню в концентрації від 0,001 до 0,3 % і транспортують на виробництво, де доставлені пуповини перевіряють на відсутність контамінації патогенами, і ті пуповини, які позбавлені патогенів, далі ведуть індивідуалізовано, для чого їх підмивають, кожну окремо, в розчинах антибіотиків, роздрібнюють і отримують диски товщиною 0,5-3,0 мм, клітини з яких в подальшому мультиплікують в живильному середовищі та додають тромболізат від 0,1 до 10 %, який відрізняється тим, що мультиплікацію клітин про-

водять в системах 2D, 3D або комбіновано, де переміщення живильного середовища і зміну його обсягу здійснюють по нелінійній програмі, до досягнення 70-90 % конфлюентності, додають модифікуючі агенти, через 12-24 години рідку фазу заміщують змінним середовищем, який готують на базі сольового розчину, в якому через 24-48 годин за рахунок життєдіяльності модифікованих МСК накопичуються інтегральні складові життєдіяльності, і таку отриману, інтегровану за структурованими та неструктурованими складовими рідку фазу відділяють від клітин і їх дебрису, додають, відповідні до потрібного варіанту відбудови конкретного порушення, додатки і готовий продукт розфасовують і заморожують при температурі не нижче за -80 °С, і таким чином отримують продукт придатний для подальшого застосування.

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що у змінне середовище додають тромболізат.

3. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що у змінне середовище для отримання інтегральних складових життєдіяльності МСК додають 0,05-2 % альбуміну.

4. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що для отримання МСК-похідного продукту використовують трансфіковані МСК.

5. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що для отримання МСК-похідного продукту використовують МСК, модифіковані протизапальними цитокінами.

6. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що для отримання МСК-похідного продукту використовують МСК, модифіковані прозапальними цитокінами.

7. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що для отримання МСК-похідного продукту використовують МСК, модифіковані протипухлинними речовинами.

8. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що для отримання МСК-похідного продукту використовують МСК, які модифіковані хемокінами, що підсилюють рухливість та міграцію.

9. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, для отримання МСК-похідного продукту використовують МСК, модифіковані відновлюючими цитокінами.

10. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що розфасовкою у вже відділену від клітин та їх дебрису рідку фазу вносять додаткові компоненти, зокрема інсулін.

11. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що готовий продукт може використовуватися як спрей, аплікація та ін'єкція.

12. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що створений готовий продукт забезпечує відбудову ушкодженої шкіри, слизових оболонок і клітин, які розташовані під ними.

(11) 154122

(51) МПК  
A61L 2/16 (2006.01)  
C11D 3/48 (2006.01)

(21) u 2023 01407

(22) 03.04.2023

(24) 12.10.2023

(72) Палій Анатолій Павлович (UA), Родіонова Катерина Олександрівна (UA), Павліченко Олена Володимирівна (UA), Хіміч Марія Сергіївна (UA), Писарев Петро Юрійович (UA)



**(73) ПАЛІЙ АНАТОЛІЙ ПАВЛОВИЧ**

вул. Ювілейна, 6, кв. 50, м. Харків, 61026 (UA)

**РОДІОНОВА КАТЕРИНА ОЛЕКСАНДРІВНА**

проспект Небесної Сотні, 111, кв. 620, с. Лиманка, Овідіопольський р-н, Одеська обл., 67803 (UA)

**ПАВЛІЧЕНКО ОЛЕНА ВОЛОДИМИРІВНА**

вул. Гагаріна, 54, с. Мала Данилівка, Дергачівський р-н, Харківська обл., 62341 (UA)

**ХІМІЧ МАРІЯ СЕРГІЙВНА**

пров. Хвойний, 8-а, кв. 2, м. Одеса, 65059 (UA)

**ПИСАРЄВ ПЕТРО ЮРІЙОВИЧ**

вул. Шевченка, 76, с. Ратівці, Закарпатська обл., 89433 (UA)

**(54) СПОСІБ ДЕЗІНФЕКЦІЇ ПТАХІВНИЧИХ ПРИМІЩЕНЬ**

- (57)** Спосіб дезінфекції птахівничих приміщень, що включає механічну очистку об'єктів ветеринарного контролю, їх дезінфекцію препаратом та бактеріологічний контроль якості проведеної дезінфекції, який **відрізняється** тим, що використовують як дезінфікуючий препарат - засіб, який містить глутаровий альдегід - 0,0115-0,023 %; гліоксаль - 0,0005-0,001 %; бензалконій хлорид 0,024-0,048 %; додецилдиметил-амоній хлорид - 0,0005-0,001 %; спирт ізопропіловий - 0,0002-0,0004 %; поверхнево-активну речовину - 0,0002-0,0004 %; воду - 99,9631-99,9262 % за експозиції 60 хвилин.

**A 62****(11) 154077****(51) МПК****A62C 35/11** (2006.01)**F16K 17/40** (2006.01)**(21) u 2021 07587****(22) 24.12.2021****(24) 12.10.2023**

- (72)** Мінеєв Сергій Павлович (UA), Антончик Володимир Євгенійович (UA), Демченко Сергій В'ячеславович (UA), Мотроненко Денис Вікторович (UA)

**(73) ІНСТИТУТ ГЕОТЕХНІЧНОЇ МЕХАНІКИ ІМ. М.С. ПОЛЯКОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**

вул. Сімферопольська, 2-а, м. Дніпро, 49005 (UA)

**(54) ПРИСТРІЙ ВІЯВЛЕННЯ ТА ГАСІННЯ ПОЖЕЖІ У ШАХТНИХ ВИРОБКАХ**

- (57)** Пристрій виявлення та гасіння пожежі у шахтних виробках, що складається з корпусу у вигляді пустотілого циліндра, затвора, який встановлений в порожнині корпусу та навантажений пружиною, має фіксатор і плавку вставку, яка через фіксатор утримує затвор у вихідному положенні, який **відрізняється** тим, що фіксатор виготовлено у вигляді кульки, затвор з боку трубопроводу має шток і молоток на торці штока, діаметр штока менший діаметра затвора, на циліндричній поверхні молотка є ущільнення, а корпус має вікна, які у вихідному положенні затвора знаходяться позаду молотка.

**A 63****(11) 154114****(51) МПК****A63B 69/24** (2006.01)**A63B 69/32** (2006.01)**A63B 69/38** (2006.01)**(21) u 2023 01335****(22) 29.03.2023****(24) 12.10.2023**

- (72)** Окопний Андрій Михайлович (UA), Пітин Мар'ян Петрович (UA), Пестерніков Владислав Валентинович (UA), Пестерніков Станіслав Валентинович (UA), Гук Ганна Ігорівна (UA), Каратник Іван Васильович (UA), Хіменес Христина Робертівна (UA)

**(73) ОКОПНИЙ АНДРІЙ МИХАЙЛОВИЧ**

вул. Роксолани, 87, кв. 2, м. Львів, 79052 (UA)

**ПІТИН МАР'ЯН ПЕТРОВИЧ**

вул. Малооголосківська, 8 Д, кв. 141, м. Львів, 79020 (UA)

**ПЕСТЕРНІКОВ ВЛАДИСЛАВ ВАЛЕНТИНОВИЧ**

вул. Гната Хоткевича, 36, кв. 7, м. Львів, 79070 (UA)

**ПЕСТЕРНІКОВ СТАНІСЛАВ ВАЛЕНТИНОВИЧ**

вул. Гната Хоткевича, 36, кв. 7, м. Львів, 79070 (UA)

**ГУК ГАННА ІГОРІВНА**

вул. Залізнична, 14 А, кв. 2, м. Львів, 79018 (UA)

**КАРАТНИК ІВАН ВАСИЛЬОВИЧ**

вул. Степана Бандери, 3 Д, кв. 42, м. Долина, Калуський р-н, Івано-Франківська обл., 77504 (UA)

**ХІМЕНЕС ХРИСТИНА РОБЕРТІВНА**

вул. Чукаріна, 26, кв. 34, м. Львів, 79036 (UA)

**(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ТЕХНІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ-ПОЧАТКІВЦІВ ІЗ НАСТІЛЬНОГО ТЕНІСУ**

- (57)** 1. Пристрій для технічної підготовки спортсменів-початків з настільного тенісу, що містить стержень з прикріпленням до нього м'ячем та блок мікроконтролера, стержень виконаний гнучким, однією стороною зафіксований, за допомогою затискача, до крайньої частини тенісного столу, а інша сторона містить вмонтований м'яч, з можливістю обертатись навколо власної осі.
2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що кут розміщення м'яча відносно поверхні тенісного столу є різним за рахунок зміни положення гнучкого стержня.
3. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що на м'ячі для настільного тенісу розміщена стрічка-індикатор, а на перехіднику розміщено інфрачервоний датчик для обліку обертань м'яча.
4. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що блок мікроконтролера виконано з можливістю контролю, опрацювання інформації та звукового супроводу часових відрізків виконання рухів.

**Розділ В:****Виконання операцій.  
Транспортування****В 01**

азотовмісну органічну основу використовують поліетиленполіамін, при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

поліетиленполіамін	6,5-8,5
сульфат міді	12,5
вода	решта,

отриманим розчином просочують волокнистий нетканий фільтруючий матеріал, потім його віджимають і висушують на повітрі.

- (11) **154110** (51) МПК  
**B01D 11/02** (2006.01)  
**C11B 1/10** (2006.01)
- (21) **u 2023 01177** (22) **21.03.2023**  
(24) **12.10.2023**
- (72) Остапенко Жанна Ігорівна (UA), Ружинська Людмила Іванівна (UA), Шибєцький Владислав Юрійович (UA), Фесенко Валерія Володимирівна (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"**  
просп. Перемоги, 37, м. Київ-56, 03056 (UA)
- (54) **ЦИРКУЛЯЦІЙНО-АКУСТИЧНИЙ ЕКСТРАКТОР**
- (57) Циркуляційно-акустичний екстрактор, що містить циліндричний корпус з плоским днищем і кришкою, штуцери для підведення екстрагенту та виведення екстракту, контейнер, який виконаний з нижнього і верхнього кілець і циліндричних внутрішньої та зовнішньої сіток і встановлений на решітці, генератор ультразвукових коливань, закріплений на кришці екстрактора, циркуляційну трубу зі штуцерами для підведення і відведення теплоносія, яку встановлено ззовні корпусу, який **відрізняється** тим, що циркуляційну трубу виконано у вигляді змійовика із сорочкою, в яку подають теплоносії для охолодження екстрагенту.

- (11) **154091** (51) МПК  
**B01D 46/02** (2006.01)
- (21) **u 2023 00123** (22) **29.11.2022**  
(24) **12.10.2023**
- (72) Кротов Максим Миколайович (UA), Кротова Марія Максимівна (UA), Кротов Єгор Максимович (UA)
- (73) **КРОТОВ МАКСИМ МИКОЛАЙОВИЧ**  
вул. Армієвська, 82, м. Харків, 61051 (UA)  
**КРОТОВА МАРІЯ МАКСИМІВНА**  
вул. Армієвська, 82, м. Харків, 61051 (UA)  
**КРОТОВ ЄГОР МАКСИМОВИЧ**  
вул. Армієвська, 82, м. Харків, 61051 (UA)
- (54) **СУБМОДУЛЬНИЙ РУКАВНИЙ ФІЛЬТР**
- (57) 1. Субмодульний рукавний фільтр, що містить рукавні фільтри з камерами брудного газу і камерами чистого газу, в корпусах яких встановлені рукавні дошки із закріпленими в них фільтрувальними рукавами, які розділяють рукавні фільтри на камери брудного і чистого газу, газохід брудного газу, який сполучений з камерами брудного газу, і газохід чистого газу, який сполучений з камерами чистого газу, газовідбійні перегородки, які встановлені в рукавних фільтрах на вході в камери брудного газу, бункери для збирання вловленого пилу, які з'єднані з шлюзовими живильниками, та систему регенерації фільтрувальних рукавів з продувними клапанами і продувними колекторами, який **відрізняється** тим, що рукавні фільтри попарно об'єднані щонайменше в один фільтрувальний блок, в якому виконано по одному входу в кожну пару камер брудного газу і виконано по одному виходу з кожної пари камер чистого газу, причому кожний рукавний фільтр оснащений окремим бункером для збирання вловленого пилу, при цьому субмодульний рукавний фільтр оснащений спільним газохідом брудного газу і спільним газохідом чистого газу, причому кожна пара камер брудного газу фільтрувального блока сполучена із спільним газохідом брудного газу через патрубок, який розташований в нижній частині камер брудного газу над бункерами і оснащений відсічним клапаном з електричним приводом брудного газу, а кожна пара камер чистого газу фільтрувального блока сполучена із спільним газохідом чистого газу через патрубок, який розташований в верхній частині камер чистого газу і оснащений відсічним клапаном з електричним приводом, крім того субмодульний рукавний фільтр оснащений пультом керування, який з'єднаний з електричними приводами відсічних клапанів брудного газу та з електричними приводами відсічних клапанів чистого газу.

- (11) **154126** (51) МПК (2023.01)  
**B01D 37/02** (2006.01)  
**B01D 39/00**  
**A62D 9/00**
- (21) **u 2023 01499** (22) **06.04.2023**  
(24) **12.10.2023**
- (72) Хома Руслан Євгенійович (UA), Длубовський Руслан Михайлович (UA), Беньковська Тетяна Сергіївна (UA), Ішков Юрій Васильович (UA), Водзінський Сергій Валентинович (UA)
- (73) **ФІЗИКО-ХІМІЧНИЙ ІНСТИТУТ ЗАХИСТУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА І ЛЮДИНИ МІНІСТЕРСТВА ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ТА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**  
вул. Преображенська, 3, м. Одеса, 65082 (UA)
- (54) **СПОСІБ ПРОСОЧУВАННЯ ФІЛЬТРУЮЧОГО МАТЕРІАЛУ ДЛЯ ОДЕРЖАННЯ ХЕМОСОРБЕНТУ-АМФОЛІТУ**
- (57) Спосіб просочування фільтруючого матеріалу для одержання хемосорбенту-амфоліту, в якому в ємність послідовно при перемішуванні додають необхідну кількість води, сульфату міді та азотовмісної органічної основи, який **відрізняється** тим, що як

2. Субмодульний рукавний фільтр за п. 1, який **відрізняється** тим, що у фільтрувальному блоці рукавні фільтри, що об'єднані попарно, розташовані навпроти один одного із розміщенням газоходів чисто-го і брудного газу між ними.

3. Субмодульний рукавний фільтр за п. 1, який **відрізняється** тим, що в спільному газоході брудного газу перед входом в фільтрувальний блок виконана розширювальна камера.

4. Субмодульний рукавний фільтр за п. 1, який **відрізняється** тим, що у фільтрувальному блоці патрубку для сполучення камер брудного газу із спільним газоходом брудного газу виконані такими, що розширюються по ходу брудного газу.

5. Субмодульний рукавний фільтр за п. 1, який **відрізняється** тим, що у фільтрувальному блоці кожна пара рукавних фільтрів оснащена спільною газовідбійною перегородкою для двох камер брудного газу, яка встановлена над бункерами для забезпечення попадання пилу з газовідбійної перегородки в ці бункери.

6. Субмодульний рукавний фільтр за п. 5, який **відрізняється** тим, що газовідбійні перегородки виконані з наскрізними отворами.

(11) 154108

(51) МПК

B01D 61/02 (2006.01)

(21) u 2023 01079

(22) 16.03.2023

(24) 12.10.2023

(72) Бондаренко Володимир Ілліч (UA), Салеев Ільдар Азізюляевич (UA), Ковалевська Ірина Анатоліївна (UA), Черватюк Віктор Григорович (UA), Симанович Геннадій Анатолійович (UA), Шишов Максим Валерійович (UA), Малашкевич Дмитро Сергійович (UA), Саїк Павло Богданович (UA), Сушкова Вікторія Вадимівна (UA), Малова Ольга Кузьмівна (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"

просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49000 (UA)

(54) СТЕНД ДОСЛІДЖЕННЯ ШАХТНОЇ ВОДИ

(57) Стенд лабораторного дослідження шахтної води, що містить ємність забору води, яка з'єднана з механічним фільтром попередньої очистки, насосом подачі води, зворотно-осмотичним модулем з манометром тиску, лічильником витрат води, ємностями збору перміату та ретентату, який **відрізняється** тим, що ємність збору ретентату послідовно сполучена через випарник, до якого приєднана ємність для збору мінеральних солей, з електролізером та адсорбером водню.

## B 03

(11) 154089

(51) МПК (2023.01)

B03D 1/00

B03D 1/02 (2006.01)

B03D 1/04 (2006.01)

C02F 1/24 (2023.01)

(21) u 2022 04992

(22) 26.12.2022

(24) 12.10.2023

(72) Рульов Микола Миколайович (UA), Садовський Дмитро Юрійович (UA), Лук'янова Віталіна Віталіївна (UA)

(73) ІНСТИТУТ БІОКОЛОЇДНОЇ ХІМІЇ ІМЕНІ Ф.Д. ОВЧАРЕНКА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ  
бул. Академіка Вернадського, 42, м. Київ, 03142 (UA)

(54) СПОСІБ ДОВОДКИ ЗАЛІЗОРУДНИХ КОНЦЕНТРАТІВ ЗВОРОТНОЮ КОЛОННОЮ ФЛОТАЦІЄЮ

(57) 1. Спосіб доводки залізорудних концентратів зворотною колонною флотацією, що включає кондиціювання пульпи з депресором цільового мінералу та зі збирачем нецільового мінералу, колонну флотацію для відділення в пінний продукт нецільового мінералу від цільового мінералу, що накопичується в камерному продукті, і попереднє до подачі у флотаційну колону введення у кондиціоновану пульпу мікробульбашок повітря, який **відрізняється** тим, що введення мікробульбашок у кондиціоновану пульпу здійснюють шляхом додавання в неї водоповітряної мікродисперсії з подальшою обробкою отриманої суміші в трубчастому флотореакторі.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що застосовують водоповітряну мікродисперсію із середнім розміром бульбашок повітря 30-150 мкм, доза якої становить 0,10-0,40 мл на 1 г руди, переважно 0,2-0,35 мл на 1 г руди.

3. Спосіб за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що обробку в трубчастому флотореакторі проводять при швидкості зсуву середовища 500-1000 с<sup>-1</sup>.

4. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що обробку в трубчастому флотореакторі проводять протягом 2-10 с, переважно 7-8 с.

## B 07

(11) 154154

(51) МПК (2023.01)

B07B 1/00

(21) u 2023 02592

(22) 29.05.2023

(24) 12.10.2023

(72) Боровець Володимир Михайлович (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"

вул. С. Бандери, 12, м. Львів-13, 79013 (UA)

(54) ВІБРАЦІЙНИЙ КЛАСИФІКАТОР

(57) Вібраційний класифікатор, що містить основу, вертикальний та горизонтальний електромагнітні віброзбудники, пружні елементи, до яких прикріплений тримач сит з розміщеними одне над одним ситами, оснащеними розвантажувальними жолобами, який **відрізняється** тим, що електромагнітний привод виконаний у вигляді шести електромагнітів, встановлених по колу в горизонтальній площині, а пружні елементи виконані циліндричними.

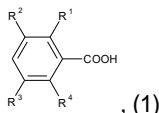
## В 09

(11) **154133** (51) МПК (2023.01)  
**B09B 3/00**(21) **и 2023 01637** (22) **12.04.2023**  
(24) **12.10.2023**

(72) Ранський Анатолій Петрович (UA), Гордієнко Ольга Анатоліївна (UA), Тітов Тарас Сергійович (UA), Сидорук Тетяна Іванівна (UA), Хутько Марина Василівна (UA), Сандул Ольга Миколаївна (UA)

(73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)

(54) **СПОСІБ ПЕРЕРОБКИ ПЕСТИЦИДНИХ ПРЕПАРАТІВ НА ОСНОВІ ПОХІДНИХ БЕНЗОЙНОЇ КИСЛОТИ**(57) Спосіб переробки пестицидних препаратів на основі похідних бензойної кислоти, що включає обробку водним розчином кислоти, інтенсивне перемішування реакційної маси при нагріванні, охолодження її, фільтрування та промивання холодною водою утвореного осаду кислоти, обробку фільтрату сорбентом при нагріванні з наступним фільтруванням амонієвої солі, який **відрізняється** тим, що використовують розчин хлоридної кислоти з концентрацією 15-36 % мас. у мольному співвідношенні пестицидний препарат:хлоридна кислота як 1,0:1,2, витримують реакційну масу при інтенсивному перемішуванні протягом 35-45 хвилин та при температурі 40-65 °С, після чого охолоджують її до температури 30-35 °С і відфільтровують осад похідних бензойної кислоти загальної формули:де  $R^1=R^2=R^4=Cl$ ,  $R^3=H$ ;  $R^1=R^2=R^3=I$ ,  $R^4=H$ ;  $R^1=R^3=Cl$ ,  $R^2=NO_2$ ,  $R^4=H$ , фільтрат обробляють сумішевим сорбентом (AB+K) при інтенсивному перемішуванні та температурі 35-40 °С протягом 60 хвилин і виділяють амонієву сіль, сорбовану на поверхні сумішевого сорбенту (AB+K), загальної формули:[сорбент(AB+K)]·[H<sub>2</sub>N(Alk)<sub>2</sub>]<sup>+</sup>Cl<sup>-</sup>, де Alk=CH<sub>3</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>.(57) Спосіб модифікування розплавів чорних та кольорових металів, що включає установку модифікатора на протилежних кінцях у відповідних заглибленнях, розташованих у стінці опоки на ливниковому каналі, та заливку розплаву металу у порожнину форми через ливниковий канал, який **відрізняється** тим, що як модифікатор використовують порошковий брикетований модифікатор з центральним отвором, виконаним у формі зрізаного конуса.

## В 23

(11) **154074** (51) МПК  
**B23K 9/04** (2006.01)  
**B23K 9/133** (2006.01)  
**B23K 9/30** (2006.01)(21) **а 2020 05743** (22) **07.09.2020**  
(24) **12.10.2023**

(72) Іванов Віталій Петрович (UA), Макаренко Наталія Олексіївна (UA), Лаврова Олена Володимирівна (UA)

(73) **ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "ПРИАЗОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"**

пр. Дмитра Яворницького, 19, м. Дніпро, 49005 (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ НАПЛАВЛЕННЯ СТРІЧКОВИМИ ЕЛЕКТРОДАМИ**(57) Пристрій для наплавлення стрічковими електродами, що містить подавальний механізм, який з'єднаний з приводом, напрямні для стрічкових електродів, ексцентрик і струмопідведення, який **відрізняється** тим, що ексцентрик виконано у вигляді вала з чотирьохпелюстковими кулачками, розміщеними взаємно перпендикулярно відносно центра вала, який розташований між напрямними, що скріплені між собою та оснащені пружинами, а подавальний механізм утворено кінематично пов'язаними між собою зубчатими колесами різного діаметра.

## В 22

(11) **154141** (51) МПК (2023.01)  
**B22D 1/00**(21) **и 2023 01770** (22) **17.04.2023**  
(24) **12.10.2023**

(72) Баглюк Геннадій Анатольович (UA), Янченко Олександр Борисович (UA)

(73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)

(54) **СПОСІБ МОДИФІКУВАННЯ РОЗПЛАВУ ЧОРНИХ ТА КОЛЬОРОВИХ МЕТАЛІВ**

## В 60

(11) **154139** (51) МПК (2023.01)  
**B60G 3/00**  
**F16F 7/00**(21) **и 2023 01729** (22) **17.04.2023**  
(24) **12.10.2023**

(72) Слабкий Андрій Валентинович (UA), Ляховченко Сергій Сергійович (UA)

(73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)

(54) **ДЕМПФУВАЛЬНИЙ ШАРНІР З ТОРСІОННИМИ ВАЛАМИ**

(57) Демпфувальний шарнір з торсіонними валами, що містить демпфувальну, внутрішню та зовнішню ме-

талеві втулки, який **відрізняється** тим, що у наскрізні отвори, які виконані у демпфувальній втулці, встановлені торсіонні вали, кінці яких мають квадратну форму і встановлені у відповідні отвори в кришках торсіонів, що встановлені з можливістю контакту через захисні шайби із зовнішньою втулкою.

ходить на існуючий блок управління, через який регулюють тиск в гальмівних камерах коліс, а відтак пригальмовують необхідні колеса лише однієї осі лівого борту кожної веденої ланки.

## В 65

- (11) **154148** (51) МПК (2023.01)  
**B60T 8/24** (2006.01)  
**B62D 13/00**
- (21) **и 2023 02119** (22) **04.05.2023**  
(24) **12.10.2023**
- (72) Марчук Роман Миколайович (UA), Сахно Володимир Прохорович (UA), Марчук Назар Миколайович (UA), Марчук Микола Михайлович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**  
вул. Соборна, 11, м. Рівне, 33028 (UA)
- (54) **СПОСІБ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КЕРОВАНОГО РУХУ БАГАТОЛАНКОВОГО НЕРЕЙКОВОГО ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ**
- (57) Спосіб забезпечення керованого руху багатоланкового нерейкового транспортного засобу, що включає вимірювання кута складання ланок транспортного засобу обладнанням давачем і регулювання гальмівних зусиль на колесах його багатоосьових ведених ланок при русі на повороті, який **відрізняється** тим, що блок-схема взаємодії ведених ланок, з'єднаних тягово-зчіпним пристроєм, реалізується обладнанням давачем, коли при русі вперед або заднім ходом і при повороті наліво визначена інформація про величину кута складання ланок транспортного засобу надходить на існуючий блок управління, через який регулюють тиск в гальмівних камерах коліс, а відтак пригальмовують необхідні колеса лише однієї осі правого борту кожної веденої ланки, а при аналогічному русі транспортного засобу, але при повороті направо - обладнанням на тягово-зчіпному пристрої давачем, визначена інформація про величину кута складання ланок транспортного засобу над-

- (11) **154101** (51) МПК  
**B65G 15/08** (2006.01)  
**B65G 15/32** (2006.01)
- (21) **и 2023 00852** (22) **03.03.2023**  
(24) **12.10.2023**
- (72) Кірія Руслан Вісаріонович (UA), Смірнов Андрій Миколайович (UA), Мостовий Борис Іванович (UA), Новіков Леонід Андрійович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ ГЕОТЕХНІЧНОЇ МЕХАНІКИ ІМ. М.С. ПОЛЯКОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**  
вул. Сімферопольська, 2-а, м. Дніпро, 49005 (UA)
- (54) **КРУТОПОХИЛИЙ БАГАТОПРИВІДНИЙ ТРУБЧАСТИЙ КОНВЕЄР**
- (57) Крутопохилий багатопривідний трубчастий конвеєр, що містить привідний, натяжний барабани, ролик-опори, крізь які проходить закріплена напівзамкнута трубчаста стрічка з глибокою жолобчастістю та з привулканізованими перегородками, який **відрізняється** тим, що стрічка виготовляється з незначною кривизною в прямовисній площині і з привулканізованими по осі верхньої обкладки перегородками, а нижня обкладка має рифлене покриття у формі шеврона, ромба, стільників тощо, яке посилене упоперек текстильним армуванням під жолобчасті гумотканинні пластини, що розташовані на тягово-несучому полотні проміжного приводу, причому борти стрічки притискаються додатковою смугою з котками.

**Розділ С:****Хімія. Металургія****С 01**

- (11) **154134** (51) МПК  
*C01B 3/04* (2006.01)  
*C01B 13/02* (2006.01)  
*B01J 19/08* (2006.01)

- (21) **u 2023 01643** (22) **12.04.2023**  
 (24) **12.10.2023**  
 (72) Ратушняк Георгій Сергійович (UA), Бікс Юрій Семенович (UA), Лялюк Олена Георгіївна (UA), Ратушняк Ольга Георгіївна (UA), Лялюк Андрій Олександрович (UA)  
 (73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
 вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)  
 (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ РОЗКЛАДАННЯ ВОДИ НА ВОДЕНЬ І КИСЕНЬ**  
 (57) Пристрій для розкладання молекул перегрітої водяної пари на водень і кисень, що складається з джерела енергії, трансформатора-парогенератора з короткозамкнутою вторинною обмоткою-трубою із нержавіючої сталі, джерела постійного струму високої напруги, що містить конденсатор для обмеження величини струму без затрат енергії, електродної камери розкладання у вигляді вихрової труби з тонкими струнами-електродами біля осі і на периферії, яка з'єднана патрубками з ємностями акумулювання водню та кисню, який **відрізняється** тим, що в нього введено сонячні батареї та блок автоматичного керування, з'єднаний з джерелом електричної енергії, сонячними батареями та джерелом постійного струму високої напруги.

**С 02**

- (11) **154081** (51) МПК  
*C02F 1/50* (2006.01)  
*B22F 9/16* (2006.01)  
*A61L 2/16* (2006.01)  
*A61L 2/22* (2006.01)
- (21) **u 2022 02702** (22) **28.07.2022**  
 (24) **12.10.2023**  
 (72) Коваленко Вячеслав Леонідович (UA), Чечет Ольга Миколаївна (UA)  
 (73) **ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ З ЛАБОРАТОРНОЇ ДІАГНОСТИКИ ТА ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ**  
 вул. Донецька, 30, м. Київ, 03151 (UA)  
 (54) **СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ДВОКОМПОНЕНТНОГО ДЕЗІНФІКУЮЧОГО ЗАСОБУ**  
 (57) Спосіб виготовлення двокомпонентного дезінфікуючого засобу шляхом змішування, який **відрізняється**

ся тим, що змішування проводять у присутності припливно-витяжної вентиляції, в ємності (яка не пропускає світло) зі скла або полімерних матеріалів з додаванням до 100 мас. % водопровідної води за температури 10-35 °С Компонента 1 (натрію хлорит 42 %, натрію хлорид 46 %), після цього перемішують, потім додають 20 г Компонента 2 (лимонна кислота - 95 %, адипінова кислота - 3 %) і також перемішують.

**С 12**

- (11) **154150** (51) МПК (2023.01)  
*C12C 12/00*  
*C12C 7/00*  
*C12R 1/00* (2006.01)
- (21) **u 2023 02241** (22) **11.05.2023**  
 (24) **12.10.2023**  
 (72) Стасюк Назар Зіновійович (UA)  
 (73) **АКВА ЕН.ЕР.ДЖИ. ІНВЕСТМЕНТС ЛІМІТЕД**  
 Lampousas, 1, P. C. 1095, Nicosia, Cyprus (CY)  
 (54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ПИВА ТЕМНОГО НЕФІЛЬТРОВАНОГО ПАСТЕРИЗОВАНОГО**  
 (57) 1. Спосіб виробництва пива темного нефільтрованого пастеризованого, що включає водоготування, подрібнення солоду, затирання солоду, приготування сусла, фільтрацію, бродіння, доброджування, освітлення, пастеризацію та розлив, який **відрізняється** тим, що в заторному апараті змішують частину підготовленої води і подрібненого солоду та ячменю пивовареного, витримують температурні паузи для перетворення крохмалю солоду у цукри, що зброджуються, фільтрують, кип'ятять пивне сусло з додаванням хмелю, охолоджують до температури бродіння та вносять пивні дріжджі в бродильний апарат, після досягнення необхідної масової концентрації загального екстракту та міцності через 5-10 діб від початку бродіння пиво охолоджують і витримують при низьких температурах, здійснюючи доброджування та освітлення, після чого пастеризують та подають на розлив у скляну, металеву тару або кеги.  
 2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що бродіння ведуть в бродильному апараті періодичним способом, при якому пивні дріжджі розводять у суміші пивного сусла з водою 1:1 за температури 25 °С і вводять до пивного сусла в апарат бродіння, контролюючи під час бродіння температуру та густину сусла, а при досягненні масової концентрації загального екстракту 3 % та міцності 5 % об. пиво звільняють від дріжджів, що осіли, та охолоджують до температури 1 °С.  
 3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що доброджування пива проводять протягом 7 діб, за які пиво остаточно формує свої органолептичні та фізико-хімічні показники, а в кінці доброджування пиво звільняють від дріжджів, що осіли, проводять визначення фізико-хімічних, органолептичних показників та подають на сепаратор для освітлення.  
 4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що пиво перед розливом пастеризують до 15 ПО (пастери-



заційних одиниць) за температури 68 °С, причому при розливі в кеги та ПЕТ-пляшки пастеризацію здійснюють в пластинчастому пастеризаторі, а при розливі в металеві банки та скляні пляшки пастеризацію проводять в тунельному пастеризаторі.

5. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що витрати сировини для виробництва 1000 дал пива становлять:

солод ячмінний світлий, кг	1300,0
солод ячмінний "БЕСТ Блек Екстра", кг	150,0
ячмінь пивоварений, кг	350
хміль гранульований типу "Магнум", кг	1,85
хміль гранульований типу "Херсбрукер", кг	2,77
дріжджі пивні "Сафлагер" W-34/70, кг	1,0
ферментний препарат термостабільна $\alpha$ -амілаза, кг	0,8
ферментний препарат термостабільна $\beta$ -глюканаза, кг	0,8
кислота ортофосфорна, кг	3,5
карагінан, кг	0,5
кальцій хлористий, кг	1,0
цинк хлористий, кг	0,03
натуральний ароматизатор "Глінтвейн", кг	1,0
вода питна підготовлена, дм <sup>3</sup> до	10000,0
діоксид вуглецю, кг	15,0.

(11) **154143**

(51) МПК (2023.01)

**C12G 3/00**

**C12G 3/04** (2019.01)

(21) **и 2023 01883**

(22) **21.04.2023**

(24) **12.10.2023**

(73) **КАУТНИЙ ВАЛЕНТИН ВІТАЛІЙОВИЧ**

**вул. Власенка, буд. 9, кв. 293, м. Харків, 61000 (UA)**

(54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ГОРІЛКИ**

(57) 1. Спосіб виробництва горілки, що включає змішування підготовленої води і спирту, фільтрацію отриманої суміші, обробку її активованим вугіллям, внесення необхідних рецептурних компонентів, до складу яких входить колоїдний розчин наночастинок мікроелементів і дорогоцінних металів, при цьому мікроелементи і дорогоцінні метали вибрані з групи, що складається з срібла, золота, платини, міді, заліза, марганцю, цинку, кобальту, молібдену, хрому, магнію, вісмуту, селену, який **відрізняється** тим, що додатково вводять колоїдні розчини наночастинок оксидів, наночастинок гідроксидів і іонів щонайменше одного металу із згаданої групи.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що вміст наночастинок металів, наночастинок оксидів, наночастинок гідроксидів і іонів металів в горілці складає 0,000001-0,01 мас. %.

**Розділ Е:****Будівництво****Е 02**

модулем деформації, причому кількість отворів може бути два або чотири для збірних опорних подушок, або прийматися з розрахунку для монолітних опорних подушок.

- (11) **154112** (51) МПК (2023.01)  
**E02B 11/00**  
**A01B 13/14** (2006.01)
- (21) **и 2023 01213** (22) **23.03.2023**  
(24) **12.10.2023**
- (72) Рокочинський Анатолій Миколайович (UA), Волк Павло Павлович (UA), Гапонюк Максим Михайлович (UA), Лук'ячук Олександр Петрович (UA), Волк Любомир Романівна (UA), Коптюк Роман Миколайович (UA), Приходько Наталія Володимирівна (UA), Кузьмич Анна Андріївна (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**  
**вул. Соборна, 11, м. Рівне, 33028 (UA)**
- (54) **СПОСІБ РЕГУЛЮВАННЯ ВОДНОГО РЕЖИМУ ОСУШУВАНИХ МІНЕРАЛЬНИХ ҐРУНТІВ**
- (57) Спосіб регулювання водного режиму осушуваних мінеральних ґрунтів, що полягає в акумуляції частини води на спаді весняної повені шляхом закриття шлюзів на осушувальних каналах провідної мережі гідромеліоративної системи, який **відрізняється** тим, що на початку вегетації вирощуваних сільськогосподарських культур здійснюють глибоке суцільне розпушення, зарегулювання і акумуляцію у верхньому кореневмісному шарі ґрунту більшої частини атмосферних опадів, а саме: від 30 у вологі і до 90 % у посушливі періоди, а закриття шлюзів проводять у періоди випадання інтенсивних атмосферних опадів для підтримання тривалого підпору рівня ґрунтових вод впродовж періоду вегетації в інтервалі 0,8...1,2 м відповідно до норм осушення вирощуваних культур.

- (11) **154131** (51) МПК  
**E02D 27/01** (2006.01)
- (21) **и 2023 01629** (22) **12.04.2023**  
(24) **12.10.2023**
- (72) Попович Микола Миколайович (UA), Маєвська Ірина Вікторівна (UA), Молочнюк Максим Вікторович (UA)
- (73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)**
- (54) **ФУНДАМЕНТ МІЛКОГО ЗАКЛАДАННЯ**
- (57) Фундамент мілкового закладання, що містить опорні подушки і стінові блоки, опорні подушки мають консольні виступи зі зменшенням до країв поперечним перерізом, який **відрізняється** тим, що в опорних подушках утворені похилі наскрізні отвори під кутом залежно від ширини опорної подушки, від верхньої грані консольного виступу до нижньої грані іншого консольного виступу, заповнені матеріалом з малим

- (11) **154120** (51) МПК  
**E02F 3/76** (2006.01)
- (21) **и 2023 01399** (22) **03.04.2023**  
(24) **12.10.2023**
- (72) Слободян Наталія Михайлівна (UA), Панкевич Ольга Дмитрівна (UA)
- (73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)**
- (54) **РОБОЧЕ ОБЛАДНАННЯ БУЛЬДОЗЕРА З РОЗПУШУВАЛЬНИМ ЗУБОМ**
- (57) Робоче обладнання бульдозера, що містить гідроциліндр, з'єднаний з відвалом, який встановлений з можливістю штовхання рами з розпушувальним зубом, яке **відрізняється** тим, що до гострої сторони зуба одним кінцем закріплений гнучкий робочий орган, виконаний у вигляді сталевих каната, інший кінець якого через відповідний блок з'єднаний зі штоком другого гідроциліндра.

**Е 03**

- (11) **154113** (51) МПК  
**E03B 3/06** (2006.01)  
**E03B 3/10** (2006.01)  
**E03B 3/16** (2006.01)  
**E03B 3/18** (2006.01)
- (21) **и 2023 01315** (22) **28.03.2023**  
(24) **12.10.2023**
- (72) Гурин Василь Арсентійович (UA), Клімов Сергій Васильович (UA), Турченко Василь Олександрович (UA), Радчук Максим Іванович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**  
**вул. Соборна, 11, м. Рівне, 33028 (UA)**
- (54) **ДЖЕРЕЛЬНИЙ ВОДОЗБІРНИК ІЗ ЗНІМНИМ ЗАХИСНИМ ЕКРАНОМ**
- (57) Джерельний водозбірник із знімним захисним екраном, який складається із водозбиральної камери із засипкою і зворотним фільтром, підпірними та напрямними стінками, захисним екраном, трубчастого колодязя, камери освітлення води та відстійника, який **відрізняється** тим, що захисний екран водозбиральної камери та зворотного фільтра, що прилягає до трубчастого колодязя з камерою освітлення води, виконаний тимчасово знімним, із гнучких матеріалів з можливістю згортання у скатку.

## E 04

- (11) **154087** (51) МПК (2023.01)  
**E04H 9/00**  
**E02D 17/20** (2006.01)  
**E02D 29/00**
- (21) **u 2022 04658** (22) **08.12.2022**  
(24) **12.10.2023**
- (72) Кияшко Володимир Тимофійович (UA), Бондар Олександр Іванович (UA), Салій Ігор Вячеславович (UA), Гончаренко Максим Іванович (UA), Яковенко Людмила Олексіївна (UA)
- (73) **ДЕРЖАВНИЙ ЗАКЛАД "ДЕРЖАВНА ЕКОЛОГІЧНА АКАДЕМІЯ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ ТА УПРАВЛІННЯ"**  
вул. Митрополита Василя Липківського, м. Київ-35, 03035 (UA)
- (54) **КАРКАС ГАБІОНА**
- (57) Каркас габіона, що містить сипучий кам'яний матеріал, який за своїми фізико-механічними властивостями придатний для виконання, при якому зводять габіонні конструкції для здійснення підпірно-утримуючих функцій та для зведення військових фортифікаційних споруд, індустриально виготовлений у вигляді жорсткого просторового сталевих каркаса з жорстким кріпленням до його поверхонь сталевих сітки та містить три бокові, дві торцеві площинні стінки і дві суміжні бокові площинні стінки, що утворюють між собою кут  $\alpha$ , що більше кута природного укосу сипучого кам'яного матеріалу, яким заповнюють каркас габіона, але не більше  $90^\circ$ , а два інші кути утвореного поперечного перерізу, що має форму різностороннього трикутника, не менше значення кута природного укосу сипучого кам'яного матеріалу, яким заповнюють каркас габіона, при цьому мінімум одна торцева одноплощинна стінка нахилена до осі однієї із бокових площинних стінок під кутом  $\alpha$ , що більше кута природного укосу сипучого кам'яного матеріалу, яким заповнюють каркас габіона, а протилежна їй торцева одноплощинна стінка відхилена від осі під кутом  $180^\circ - \alpha$  та торцеві площинні стінки виконані двоплощинними з утворенням "пазів" (заглибин) і "ребенів" (виступів) з забезпеченням умови нахилу суміжних між собою стінок під кутом, що більший, ніж кут природного укосу сипучого кам'яного матеріалу, яким заповнюють каркас габіона.

## E 21

- (11) **154092** (51) МПК  
**E21B 33/14** (2006.01)
- (21) **u 2023 00259** (22) **25.01.2023**  
(24) **12.10.2023**
- (72) Волошинівський Василь Богданович (UA)
- (73) **ВОЛОШИНІВСЬКИЙ ВАСИЛЬ БОГДАНОВИЧ**  
вул. Шевченка, 29, кв. 72, с. Розсошенці, Полтавський р-н, Полтавська обл., 38751 (UA)

## (54) ПІДВІСКА ГІДРАВЛІЧНО-МЕХАНІЧНА

- (57) Підвіска гідравлічно-механічна для спуску, підвищення та цементування обсадних колон хвостовиків з герметизацією міжколонного простору свердловини, яка **відрізняється** тим, що містить вузол роз'єднання, який складається з муфти із замковою різьбою під бурильні труби, та лівої різі для з'єднання з лійкою верхньою, яка за рахунок цангового зачеплення через лійку нижню зі встановленою в неї втулкою диференційною приєднується до якірно-пакерного вузла з гідравлічним приводом, і розміщеного у його внутрішній частині порожнистого штока, верхній кінець якого з'єднується з муфтою, а на нижньому кінці штока встановлено вузол фіксації підвісної цементувальної пробки, розміщеної в обоймі зі стаканом на зрізних штифтах, причому обойма підвісної пробки герметизується відносно корпусу пакерно-якірного вузла та разом з порожнистим штоком утворює гідравлічну систему, яка унеможливорює активацію підвіски до сходження пробки.

- (11) **154079** (51) МПК (2023.01)  
**E21F 5/00**  
**E21F 17/103** (2006.01)  
**E21F 1/14** (2006.01)

- (21) **u 2022 00799** (22) **21.02.2022**  
(24) **12.10.2023**
- (72) Мінеєв Сергій Павлович (UA), Макаренко Володимир Романович (UA), Лютий Максим Олексійович (UA), Лисняк Сергій Сергійович (UA), Самопаленко Петро Михайлович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ ГЕОТЕХНІЧНОЇ МЕХАНІКИ ІМ. М.С. ПОЛЯКОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**  
вул. Сімферопольська, 2-а, м. Дніпро, 49005 (UA)
- (54) **СПОСІБ ЛОКАЛІЗАЦІЇ ТА ГАСІННЯ ПІДЗЕМНИХ ПОЖЕЖ**
- (57) 1. Спосіб локалізації та гасіння підземних пожеж, що полягає в ізолюванні ділянки з пожежею від інших виробок ізолюючими перемичками і припинення подачі в об'єм ізолюваної ділянки повітря, який **відрізняється** тим, що на деякій відстані від ізолюючої перемички встановлюють тимчасову перемичку і створюють таким чином камеру вирівнювання тисків, з ізолюваної ділянки та камери вирівнювання тисків виводять трубопроводи у виробку, на якій встановлюють манометри, в камеру вирівнювання тисків підводять нагнітаючий повітропровід, по якому в неї подають повітря і створюють в цій камері тиск повітря, такий же, як і на ізолюваній ділянці виробки, де відбувається пожежа.
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що тиск повітря в камері вирівнювання тисків регулюють заслінкою на нагнітаючому повітропроводі до отримання однакових значень тиску в камері вирівнювання тисків та на ізолюваній ділянці виробки, де відбувається пожежа.

**Розділ F:****Машинобудування.****Освітлювання. Опалювання.****Зброя. Підrivні роботи****F 02**

- (11) **154090** (51) МПК  
*F02C 7/12* (2006.01)
- (21) **u 2022 05032** (22) **27.12.2022**  
(24) **12.10.2023**
- (72) Диха Олександр Володимирович (UA), Свідерський Владислав Петрович (UA), Бабак Олег Петрович (UA), Маковкін Олег Миколайович (UA), Яремчук Василь Сергійович (UA), Вичавка Анатолій Анатолійович (UA)
- (73) **ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Інститутська, 11, м. Хмельницький, 29016 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ПАРАМЕТРІВ СИСТЕМИ ОХОЛОДЖЕННЯ ДВИГУНА ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ**
- (57) Спосіб визначення параметрів системи охолодження двигуна внутрішнього згоряння (ДВЗ), за яким проводять нагрівання охолоджувальної рідини радіатора, вимірюють її температуру, витрати і тиск, та за допомогою високопродуктивного тришвидкісного вентилятора TURBO 451 N PLUS (11) потужністю 120 Вт з максимальною швидкістю набігаючого потоку повітря 4,5 м/с, який встановлено перед радіатором, моделюють режими руху завантаженого автомобіля, при цьому на кожному режимі роботи ДВЗ чотиріканальним термометром NKTECH MPR-9815 вимірюють температури потоку повітря з зовнішньої і внутрішньої поверхонь радіатора.

**F 03**

- (11) **154153** (51) МПК (2023.01)  
*F03D 3/00*
- (21) **u 2023 02540** (22) **26.05.2023**  
(24) **12.10.2023**
- (72) Серілко Леонід Степанович (UA), Стадник Олександр Святославович (UA), Козяр Микола Миколайович (UA), Серілко Дмитро Леонідович (UA), Сасюк Зоя Костянтинівна (UA), Ігнатюк Роман Михайлович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**  
вул. Соборна, 11, м. Рівне, 33028 (UA)
- (54) **ВІТРОЕНЕРГЕТИЧНА УСТАНОВКА З ВЕРТИКАЛЬНИМ РОТОРОМ**
- (57) Вітроенергетична установка з вертикальним ротором, яка складається з ротора, встановленого у нерухомій втулці і який містить паралельні траверси, до

яких прикріплені лопаті аеродинамічної форми, яка **відрізняється** тим, що лопаті виготовлені з двох частин, одна з яких, основна, жорстко прикріплена до траверси, а інша, додаткова, шарнірно приєднана до основної з можливістю обертання навколо вертикальної осі.

- (11) **154098** (51) МПК  
*F03D 3/06* (2006.01)  
*F03D 7/06* (2006.01)

- (21) **u 2023 00660** (22) **20.02.2023**  
(24) **12.10.2023**
- (72) Мінеєв Сергій Павлович (UA), Антончик Володимир Євгенійович (UA), Мальцева Віра Євгенійовна (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ ГЕОТЕХНІЧНОЇ МЕХАНІКИ ІМ. М.С. ПОЛЯКОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**  
вул. Сімферопольська, 2-а, м. Дніпро, 49005 (UA)
- (54) **ВІТРОУСТАНОВКА ВЕРТИКАЛЬНО-ОСЬОВА**
- (57) Вітроустановка вертикально-осьова, що складається з нерухомої осі-мачи, ротора з лопатками, який обертається на осі, корпусу, який закриває половину ротора і може під дією вітрового потоку самостійно обертатися навколо нерухомої осі в обидві сторони на 360°, і який врівноважений у робочому положенні, тобто від фронтального кута 180°, на який перпендикулярно діє вітровий потік, 90° ротора закриті корпусом, а 90° відкриті для дії вітрового потоку на лопатки, дифузора і вітрозахоплювача, які знаходяться на закритій фронтальній частині корпусу і обертаються разом з корпусом, хвостового стабілізатора, який знаходиться на осі симетрії корпусу, яка проходить між його закритим та відкритим секторами на даху корпусу в тильовій його частині і жорстко закріплений на корпусі, корпус має отвір в правій нижній чверті його тильної сторони у вигляді секторного вирізу стінки циліндра корпусу на всю його висоту, з боку відкритого сектора корпусу (90°) є вітрозахоплювач у вигляді стінки, яка віддалена від кола обертання лопаток і є продовженням циліндричного корпусу по дотичній, яка **відрізняється** тим, що лопатки ротора, які є прямокутними рамками, в своїй площині складаються з прямокутних пластин-смуг, жорстко закріплених на протилежних сторонах рамки лопатки перпендикулярно до осі обертання ротора, усі під однаковим кутом (наприклад 45°) до площини рамки лопатки, при цьому кут нахилу прямокутних пластин-смуг на сусідніх лопатках протилежний, тобто відрізняється на 90°, отвір в правій нижній чверті тильної сторони корпусу, виконаний у вигляді секторного вирізу стінки циліндра корпусу на всю його висоту, має виріз по сектору 90° і зміщений відносно осі симетрії у напрямку вітрозахоплювача на 3-5 градусів.

**F 16**

- (11) **154151** (51) МПК  
*F16D 3/52* (2006.01)  
*F16D 43/20* (2006.01)

(21) **u 2023 02341** (22) **17.05.2023**  
(24) **12.10.2023**

(72) Стрілець Олег Романович (UA), Малащенко Володимир Олександрович (UA), Стрілець Володимир Миколайович (UA), Сергійчук Василь Юрійович (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**  
вул. Соборна, 11, м. Рівне, 33028 (UA)

(54) **МУФТА ПРУЖНА ДВОСТОРОННЯ**

(57) Муфта пружна двостороння, яка містить зовнішню і внутрішню півмуфти з внутрішніми та зовнішніми виступами і W-подібними пружинами між ними, з установленими у колові переходи зовнішніх V-подібних ділянок пружин циліндричними роликами або втулками, яка **відрізняється** тим, що W-подібні пружини виконані складеними із трьох частин: двох V-подібних, які закріплені на виступі півмуфти однією P-подібною.

(11) **154144** (51) МПК  
**F16D 41/06** (2006.01)

(21) **u 2023 01926** (22) **24.04.2023**  
(24) **12.10.2023**

(72) Малащенко Володимир Олександрович (UA), Сологуб Богдан Володимирович (UA), Лисяк Богдан Ростиславович (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**  
вул. Степана Бандери, 12, м. Львів, 79013 (UA)

(54) **ОБГІННО-ЗАПОБІЖНА МУФТА**

(57) Обгінно-запобіжна муфта, яка складається із двох півмуфт, кожна з яких виконана з пазами, пази ведучої півмуфти розташовані дзеркально відносно пазів веденої і виконані на взаємно обернених циліндричних поверхнях півмуфт, два елементи веденої півмуфти з'єднані гвинтами, а в пазах півмуфт встановлено кульки, яка **відрізняється** тим, що ведена півмуфта складається з трьох елементів, перший і другий елементи з'єднані гвинтами, а другий з'єднаний кільцевим контактом з третім елементом веденої півмуфти, який встановлений на веденому валу за допомогою шпонки та підтриманий робочою пружиною, яка зафіксована шайбою і гвинтом до веденого вала.

## F 23

(11) **154107** (51) МПК  
**F23G 5/027** (2006.01)  
**F23B 10/02** (2011.01)  
**C10J 3/02** (2006.01)

(21) **u 2023 01011** (22) **13.03.2023**  
(24) **12.10.2023**

(72) Клюс Володимир Павлович (UA), Четверик Геннадій Олександрович (UA)

(73) **ІНСТИТУТ ВІДНОВЛЮВАНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ НАН УКРАЇНИ**  
вул. Гната Хоткевича, 20-А, м. Київ, 02094 (UA)

(54) **ГАЗОГЕНЕРАТОРНА УСТАНОВКА**

(57) 1. Газогенераторна установка, що складається з камери піролізу, з'єднаної за допомогою шлюзового затвора із камерою газифікації, в нижній частині якої розташована колосникова решітка, шнек для видалення золи, люк для розпалювання та інжектор, рекуперативного теплообмінника, приєднаного до камери піролізу та з'єднаного трубопроводами із запірною арматурою з камерою газифікації, вентилятора подачі повітря, концентратора кисню, яка **відрізняється** тим, що камера піролізу виконана у вигляді реактора окиснювального піролізу з відкритим верхом, а камера газифікації виконана у вигляді газогенератора прямого процесу газифікації.

2. Газогенераторна установка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що інжектор розміщено під колосниковою решіткою газогенератора прямого процесу газифікації.

3. Газогенераторна установка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що оснащена димососом.

## F 24

(11) **154096** (51) МПК (2023.01)  
**F24H 1/00**  
**F24H 9/1832** (2022.01)

(21) **u 2023 00611** (22) **17.02.2023**  
(24) **12.10.2023**

(72) Скрипчук Петро Михайлович (UA), Серілко Леонід Степанович (UA), Пакуш Михайло Євстахійович (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**  
вул. Соборна, 11, м. Рівне, 33028 (UA)

(54) **ВОДОНАГРІВАЧ**

(57) Водонагрівач, що містить димохідну трубу, яку охоплює герметичний бак для води з приймальним та вихідним патрубками, який **відрізняється** тим, що у нижній частині димохідної труби розташовано паливний бункер та повітряний канал, що утворюють камеру згоряння, яка працює по принципу реактивної печі.

## F 41

(11) **154140** (51) МПК (2023.01)  
**F41A 9/00**  
**F41A 9/61** (2006.01)

(21) **u 2023 01747** (22) **17.04.2023**  
(24) **12.10.2023**

(72) Романюк Олександр Никифорович (UA), Борисюк Дмитро Вікторович (UA)

(73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)

**(54) МАГАЗИН ДЛЯ НАБОЇВ ДО 5,45-ММ АВТОМАТА КАЛАШНИКОВА**

**(57)** Магазин для набоїв до 5,45-мм автомата Калашникова, який містить корпус, у верхній частині якого розташовано приймач з загинами, виконаний із удароміцної прозорої пластмаси з нанесеними рельєфними штрихами, кратними п'яти і десяти, по центру розміщення набоїв в спорядженому стані магазину, кришку з подавачем набоїв, пружину та запірну планку, що розміщені всередині корпусу, який **відрізняється** тим, що рельєфні штрихи поділок шкали, які нанесені на боковій стінці корпусу, виконані однакової довжини та довші за інші, причому штрихи поділок шкали, які кратні десяти, мають цифрові позначення.

**(11) 154132** (51) МПК  
**F41A 9/61** (2006.01)

**(21) u 2023 01630** (22) 12.04.2023  
**(24) 12.10.2023**

**(72)** Борисюк Дмитро Вікторович (UA), Макаров Володимир Андрійович (UA), Огневий Віталій Олександрович (UA), Смирнов Євген Валерійович (UA)

**(73) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)

**(54) МАГАЗИН ДЛЯ НАБОЇВ ДО 5,45-ММ АВТОМАТА КАЛАШНИКОВА**

**(57)** Магазин для набоїв до 5,45-мм автомата Калашникова, який містить корпус, у верхній частині якого розташовано приймач з загинами, із удароміцної прозорої пластмаси з нанесеними рельєфними штрихами поділок шкали, які кратні п'яти і десяти та довші решти штрихів і розташовані на задній стінці по центру розміщення капсулів набоїв в спорядженому стані магазину, кришку з подавачем набоїв, пружину і запірну планку, що розміщені всередині корпусу, який **відрізняється** тим, що рельєфні штрихи поділок шкали виконані однакової довжини і мають цифрові позначення.

**(11) 154145** (51) МПК  
**F41A 23/24** (2006.01)  
**F41A 23/02** (2006.01)

**(21) u 2023 01961** (22) 26.04.2023  
**(24) 12.10.2023**

**(72)** Поріцький Юрій Іванович (UA)

**(73) ПОРІЦЬКИЙ ЮРІЙ ІВАНОВИЧ**

вул. Шекавицька, буд. 21, гуртожиток, м. Київ, 04071 (UA)

**(54) ТУРЕЛЬ-ГЕКСАПОД ПОРІЦЬКОГО**

**(57)** Турель-гексапод, що містить блок керування, рухому платформу, яка розміщена на опорах та оснащена кріпленням для встановлення зброї і пристроєм спостереження, яка **відрізняється** тим, що додатково містить нерухому платформу з важелями, на якій розташовано блок керування та яка розміщена знизу від рухомої платформи і поєднана з

нею опорами, причому, як опори використовуються лінійні актуатори, які шарнірно закріплені до рухомої та нерухомої платформи, крім того, на рухомій платформі розміщено гіроскопічний датчик, а кріплення для встановлення зброї складається з основи, фіксаторів та спускового механізму.

**(11) 154097** (51) МПК (2023.01)  
**F41G 3/00**  
**F41G 5/00**

**(21) u 2023 00657** (22) 20.02.2023  
**(24) 12.10.2023**

**(72)** Лиховий Павло Петрович (UA), Пятацький Микола Вікторович (UA), Крайнов Ігор Євгенович (UA), Бурлака Дмитро Юрійович (UA)

**(73) ЛИХОВИЙ ПАВЛО ПЕТРОВИЧ**

вул. Генерала Петрова, 49, буд. 1, кв. 58, м. Одеса, 65078 (UA)

**ПЯТАЦЬКИЙ МИКОЛА ВІКТОРОВИЧ**

вул. Артилерійська, 1А, кв. 11, м. Одеса, 65039 (UA)

**КРАЙНОВ ІГОР ЄВГЕНОВИЧ**

вул. Перемоги, 23, смт Радісне, Біляївський р-н, Одеська обл., 67667 (UA)

**БУРЛАКА ДМИТРО ЮРІЙОВИЧ**

вул. Головіківська, 25, кв. 15, м. Одеса, 65005 (UA)

**(54) СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЗЕНІТНОЮ УСТАНОВКОЮ**

**(57)** Система управління зенітною установкою, що містить з'єднані між собою пульт управління оператора (1), пристрій управління двигунами (2), прицільну камеру (3), привід горизонталі (4), привід вертикалі (5), привід спускового механізму (6), джерело живлення пульта оператора (7), джерело живлення пристрою управління двигунами і прицілом (8), двигун горизонтального приводу (9), двигун вертикального приводу (10) і двигун приводу спускового механізму (11), при цьому зазначені елементи установки з'єднані наступним чином: пульт управління оператора (1) з'єднаний з джерелом живлення пульта оператора (7), прицільною камерою (3) і пристроєм управління двигунами (2), який також з'єднаний з джерелом живлення пристрою управління двигунами і прицілом (8), прицільною камерою (3), приводом горизонталі (4), приводом вертикалі (5) і приводом спускового механізму (6), привід горизонталі (4) з'єднаний з двигуном горизонтального приводу (9), привід вертикалі (5) з'єднаний з двигуном вертикального приводу (10), а привід спускового механізму (6) з'єднаний з двигуном приводу спускового механізму (11).

**(11) 154104** (51) МПК  
**F41H 11/12** (2011.01)

**(21) u 2023 00930** (22) 08.03.2023  
**(24) 12.10.2023**

**(72)** Троїцький Володимир Олександрович (UA)

**(73) ІНСТИТУТ ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАННЯ ІМ. Є.О. ПАТОНА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**  
вул. Казимира Малевича, 11, м. Київ, 03150 (UA)

**(54) МІНОШУКАЧ САМОХІДНИЙ ШИРОКОЗАХВАТНИЙ**

**(57)** 1. Міношукач самохідний широкозахватний, що має встановлені на осі колеса, рукоятку для управління міношукачем, електропривод та пошукові елементи, який **відрізняється** тим, що обладнаний трьома колесами, одне з яких привідне і містить редуктор та електропривод, при цьому обід його виконаний у вигляді фрези, крім того міношукач обладнаний мультимодулем, до складу якого входять щонайменше два автономні пошукові елементи - індуктори, встановлені з можливістю їх регулювання, зокрема в різних просторових положеннях, інвертор, акумулятор, відеокамера, освітлювач та пульт керування з монітором.

2. Міношукач за п. 1, який **відрізняється** тим, що привідне колесо розташоване в передній частині пристрою перед панеллю мультимодуля.

3. Міношукач за п. 1, який **відрізняється** тим, що привідне колесо розташоване в задній частині пристрою під рукояткою.

4. Міношукач за п. 3, який **відрізняється** тим, що привідне колесо є знімним.

5. Міношукач за пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що обладнаний набором ручних допоміжних засобів для дослідження небезпечної зони, котрі працюють від інвертора, і до якого входить ручний міношукач, газоаналізатор, радар, вимірювачі щільності та електропровідності ґрунту, телескопічний щуп, фарбовідмітник, портативний тример, причому вимірювачі щільності та електропровідності ґрунту розташовані в передній частині міношукача.

---



**Розділ G:****Фізика****G 01**

- (11) **154099** (51) МПК  
**G01B 3/20** (2006.01)  
**G01B 5/08** (2006.01)
- (21) **u 2023 00779** (22) **27.02.2023**  
(24) **12.10.2023**  
(72) Крамаренко Сергій Борисович (UA)  
(73) **КРАМАРЕНКО СЕРГІЙ БОРИСОВИЧ**  
вул. Маршала Бажанова, буд. 10, кв. 16, м. Харків, 61002 (UA)
- (54) **КОМПАРАТОР ІНДИКАТОРНИЙ**  
(57) Компаратор індикаторний, що складається з індикатора у складі корпусу, дисплея, натискного стрижня, наконечника, вимірювальної поверхні, зворотного стрижня, з двох упорів на основі, який **відрізняється** тим, що корпус розміщений з протилежної сторони від упорів, наконечник закріплений на зворотному стрижні, вимірювальна поверхня розташована навпроти упорів, на натискному стрижні додатково встановлено кнопку, з боку упорів додатково розташовано базувальну поверхню, компаратор додатково містить робочий еталон, який дорівнює номінальному розміру контролюваного циліндра.
- 
- (11) **154084** (51) МПК  
**G01B 11/30** (2006.01)  
**G01N 21/88** (2006.01)
- (21) **u 2022 04311** (22) **21.03.2023**  
(24) **12.10.2023**  
(72) Михалко Ярослав Омелянович (UA), Михалко Андрій Ярославович (UA)  
(73) **ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"**  
вул. Підгірна, 46, м. Ужгород, 88000 (UA)
- (54) **МОБІЛЬНА АВТОМАТИЧНА РЕМОНТНА СИСТЕМА**  
(57) Мобільна автоматична ремонтна система, яка **відрізняється** тим, що містить три пластикові платформи: нижню, середню та верхню, які розміщені всередині пластикового корпусу, що складається з п'ятьох стінок: передньої, задньої, двох бокових та верхньої стінки, де на передній стінці корпусу розміщений тримач переднього колеса з прикріпленням до нього ультразвуковим далекоміром, дві бокові стінки складаються з двох частин, на задній стінці містяться три отвори, що забезпечують доступ до роз'ємів живлення та USB-входу плати, а також роз'єму живлення пристрою, верхня стінка має два виступи, призначені для фіксації ємностей із фотополімером, при цьому в структурі пристрою виділяють наступні модулі: рухомий, сенсорний, ремонтний, а також модуль управління, зокрема рухомий модуль складається з триколісної бази, утвореної двома задніми та одним

переднім колесами, задні колеса мають незалежний привід від двох крокових двигунів, які, разом з їхніми драйверами, розміщені на нижній платформі та забезпечують рух пристрою вперед, назад та розворот, сенсорний модуль розміщений на нижній платформі, яка складається з двох лазерних діодів з випромінюванням малої потужності, сигнал від яких фіксується двома фоторезисторами, як лазери, так і фоторезистори розміщені під кутом до вертикальної площини так, щоб відбите від досліджуваної поверхні світло прямо потрапляло на сенсори, а також розміщені два ультрафіолетові світлодіоди, ремонтний модуль розташовано на верхній платформі, яка складається з двох ємностей для фотополімерної смоли з поршнями, що приводяться в дію незалежно один від одного двома кроковими двигунами, які, разом з їхніми драйверами, розміщені на верхній платформі, модуль управління розташовано на середній платформі, де розміщена мікроконтролерна плата Arduino Mega 2560 Rev3, комутація плати з іншими електронними компонентами здійснено за допомогою макетної плати, яка розташована на нижній платформі.

- (11) **154127** (51) МПК  
**G01K 3/08** (2006.01)
- (21) **u 2023 01610** (22) **12.04.2023**  
(24) **12.10.2023**  
(72) Грабко Володимир Віталійович (UA), Кухарчук Василь Васильович (UA), Грабко Валентин Володимирович (UA), Асаула Назарій Миколайович (UA)  
(73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ БЕЗКООНТАКТНОГО ВИМІРЮВАННЯ РЕСУРСУ ІЗОЛЯЦІЇ РОТОРА ГІДРОГЕНЕРАТОРА**  
(57) Пристрій для безконтактного вимірювання ресурсу ізоляції ротора гідрогенератора, що містить об'єкти, два генератори імпульсів, дільник частоти, чотири елементи І, три цифрові компаратори, датчик положення, блок задання положення, розподільувач тактів, два регістри, цифровий суматор, два тригери, блок задання швидкості, індикатор, n дзеркал, n лінз, n окремих інфрачервоних датчиків інфрачервоного приймача, комутатор, буферний регістр, перший лічильник, два керовані підсилювачі, відеоконтрольний блок, генератор напруги, що змінюється ступінчасто, блок пам'яті, аналого-цифровий перетворювач, диференціюючий елемент та елемент НІ, причому за об'єктивом закріплені n дзеркал на оптичній лінійці таким чином, що їх площини утворюють кут 45° з головною оптичною віссю і на одній оптичній осі з дзеркалами встановлені n лінз та n окремих інфрачервоних датчиків відповідно, вихід дільника частоти підключений до входів буферного регістра, першого лічильника 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 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 I, другий вхід якого підключений до першого виходу другого тригера, а вихід з'єднаний з першим входом першого тригера, другий вхід якого підключений до другого виходу другого тригера, друга вхідна цифрова шина другого цифрового компаратора з'єднана з вихідною цифровою шиною блока задання швидкості, а перша вхідна цифрова шина підключена до вихідної цифрової шини цифрового суматора, перша і друга вхідні цифрові шини якого з'єднані відповідно з вхідними цифровими шинами першого та другого регістрів, входи яких підключені відповідно до першого та другого виходів розподільвача тактів, третій вихід якого з'єднаний з другим входом другого тригера, вихід першого тригера підключений до першого входу другого елемента I, другий вхід якого з'єднаний з виходом першого генератора імпульсів, а вихід підключений до входів дільника частоти, генератора напруги, що змінюється ступінчасто, та комутатора, вихідні цифрові шини першого та другого регістрів з'єднані відповідно з першою і другою вхідними цифровими шинами третього цифрового компаратора, вихід якого підключений до першого входу третього елемента I, другий вхід якого з'єднаний з виходом другого цифрового компаратора, а вихід підключений до першого входу другого тригера, вихід другого елемента I з'єднаний з другим входом аналого-цифрового перетворювача, вихід першого цифрового компаратора підключений до входу диференціюючого елемента, вихід якого з'єднаний з другим входом розподільвача тактів та зі входом елемента II, вихід якого підключений до першого входу четвертого елемента I, другий вхід якого з'єднаний з виходом другого генератора імпульсів, а вихід підключений до першого входу розподільвача тактів, який **відрізняється** тим, що в нього введено два лічильники, два регістри, два цифрові компаратори, цифровий індикатор, п'ятий елемент I, цифро-аналоговий перетворювач, перетворювач напруга-частота, блок установки нуля та блок задання ресурсу, причому вихідна цифрова шина аналого-цифрового перетворювача з'єднана зі вхідною цифровою шиною четвертого регістра, вихідна цифрова шина якого підключена до вхідної цифрової шини третього регістра та до першої вхідної цифрової шини четвертого цифрового компаратора, друга вхідна цифрова шина якого з'єднана з вихідною цифровою шиною аналого-цифрового перетворювача, другий вхід п'ятого елемента I разом зі входом другого лічильника підключені до виходу другого елемента I, вихідна

цифрова шина третього регістра з'єднана зі вхідною цифровою шиною цифрового індикатора та зі вхідною цифровою шиною цифро-аналогового перетворювача, вихід якого підключений до входу перетворювача напруга-частота, вихід якого з'єднаний з першим входом третього лічильника, другий вхід якого підключений до виходу блока установки нуля, а вихідна цифрова шина з'єднана з другою вхідною цифровою шиною п'ятого цифрового компаратора, перша вхідна цифрова шина якого підключена до вихідної цифрової шини блока задання ресурсу, а вихід з'єднаний зі входом індикатора, вихід четвертого цифрового компаратора підключений до першого входу п'ятого елемента I, вихід якого з'єднаний зі входом четвертого регістра, вихід другого лічильника підключений до входу третього регістра, вихідна цифрова шина аналого-цифрового перетворювача з'єднана з колами ЕОМ.

(11) 154115

(51) МПК (2023.01)  
G01K 13/00(21) u 2023 01390  
(24) 12.10.2023

(22) 03.04.2023

(72) Грабко Володимир Віталійович (UA), Грабко Валентин Володимирович (UA), Розводюк Михайло Петрович (UA), Мошноріз Микола Миколайович (UA)

(73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ БЕЗКОНТАКТНОГО ВИМІРЮВАННЯ ТЕМПЕРАТУРИ**

(57) Пристрій для безконтактного вимірювання температури, що містить об'єктив, світлодіодник, діафрагму, отвір якої являє собою сектор, доповнений круглим отвором, центр якого співпадає з вершиною сектора та головною оптичною віссю, додаткову нерухому діафрагму, діафрагмуючий отвір якої являє собою прямокутну щілину,  $n$  дзеркал, закріплених на оптичній лінійці таким чином, що їх площини утворюють кут  $45^\circ$  з головною оптичною віссю, діафрагмуючі отвори дзеркал являють собою еліпси, на одній оптичній осі з якими встановлені  $n$  лінз та лінійка  $n$  інфрачервоних датчиків, лінзу та інфрачервоний датчик, що розташовані на оптичній осі з додатковою нерухомою діафрагмою та площиною світлорозподілу світлодіодника, підсилювач, кроковий двигун, частотомір, відеоконтрольний блок, два керуючі підсилювачі, постійний запам'ятовуючий блок, генератор напруги, що змінюється ступінчасто, два ключі, перший лічильник, два аналого-цифрових перетворювачі, дільник частоти, блок обчислення, перетворювач напруга-частота, три джерела опорної напруги, два комутатори, блок обробки сигналу, буферний регістр, два світлодіоди, конденсатор, два компаратори, перетворювач частота-напруга, причому вихід першого інфрачервоного датчика підключений до входу підсилювача, вихід якого з'єднаний з входом частотоміра і з входом перетворювача частота-напруга, вихід якого підключений до других входів першого комутатора та другого компаратора, перший вхід якого з'єднаний з виходом другого джерела опорної напруги, а вихід підключений до входу дру-

ного світлодіода та до першого входу другого ключа, вихід якого з'єднаний з першим входом першого ключа, вихід якого підключений до входу крокового двигуна, вал якого зв'язаний з діафрагмою, вихід (n+1)-го інфрачервоного датчика через конденсатор підключений до другого входу першого компаратора, перший вхід якого з'єднаний з виходом першого джерела опорної напруги, а вихід підключений до входу першого світлодіода, вихід третього джерела опорної напруги з'єднаний з першим входом першого комутатора, третій вхід якого підключений до першого входу другого ключа, другий вхід якого з'єднаний з виходом першого лічильника, вхід якого, а також другий вхід першого ключа, вхід буферного регістра та перший вхід відеоконтрольного блока підключені до виходу дільника частоти, вхід якого, а також вхід другого комутатора та перший вхід першого аналого-цифрового перетворювача з'єднані з виходом перетворювача напруга-частота, вхід якого підключений до виходу першого комутатора, виходи з другого по (n+1)-ий інфрачервоних датчиків з'єднані з вхідною шиною буферного регістра, вихідна шина якого підключена до вхідної шини другого комутатора, вихід якого з'єднаний з другим входом першого аналого-цифрового перетворювача, вихід другого комутатора підключений до другого входу відеоконтрольного блока, третій і четвертий входи якого з'єднані відповідно з виходами першого і другого керуючих підсилювачів, перші входи яких підключені до виходу генератора напруги, що змінюється ступінчасто, вихідна шина першого лічильника з'єднана з першою вхідною шиною постійного запам'ятовуючого блока, перший і другий входи якого підключені відповідно до других входів першого і другого керуючих підсилювачів, виходи першого та другого світлодіодів з'єднані з загальною шиною, вихідна шина буферного регістра підключена до вхідної шини блока обробки сигналу, вихід якого з'єднаний з входом блока обчислення, вихід якого підключений до входу другого аналого-цифрового перетворювача, вихідна шина якого з'єднана з другою вхідною шиною постійного запам'ятовуючого блока, вихід перетворювача напруга-частота підключений до входів блока обробки сигналу та генератора напруги, що змінюється ступінчасто, який відрізняється тим, що в нього введено другий лічильник, формувач сигналу, елемент І, два регістри, цифровий компаратор та цифровий індикатор, причому вихідна цифрова шина першого аналого-цифрового перетворювача з'єднана з вхідною цифровою шиною першого регістра, вихідна цифрова шина якого підключена до вхідної цифрової шини другого регістра та до першої вхідної цифрової шини цифрового компаратора, друга вхідна цифрова шина якого з'єднана з вихідною цифровою шиною першого аналого-цифрового перетворювача, а вихід підключений до другого входу елемента І, перший вхід якого разом з входом другого лічильника з'єднані з виходом перетворювача напруга-частота, вихід елемента І підключений до першого входу першого регістра, другий вхід якого з'єднаний з виходом формувача сигналу, вхід якого разом зі входом другого регістра підключені до виходу другого лічильника, вихідна цифрова шина другого регістра з'єднана з вхідною цифровою шиною цифрового інді-

катора, вихідна цифрова шина першого аналого-цифрового перетворювача підключена до ЕОМ.

(11) 154137

(51) МПК (2023.01)  
G01K 13/00

(21) u 2023 01721  
(24) 12.10.2023

(22) 17.04.2023

(72) Грабко Володимир Віталійович (UA), Грабко Валентин Володимирович (UA), Розводюк Михайло Петрович (UA), Мошноріз Микола Миколайович (UA)

(73) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ БЕЗКООНТАКТНОГО ВИМІРЮВАННЯ ТЕМПЕРАТУРИ

(57) Пристрій для безконтактного вимірювання температури, що містить об'єкти, діафрагму, перше дзеркало, виконане у вигляді W-конуса, та друге дзеркало, виконане у вигляді ввігнутого конуса з поверхнями, що призначені для відбивання променів світлового потоку, інфрачервоний приймач, що являє собою набір інфрачервоних сенсорів, розташованих один за одним, приймальні площадки яких перпендикулярні головній оптичній осі, кроковий двигун, блок порівняння швидкості, блок визначення напрямку обертання, перетворювач частота-напруга, два компаратори, генератор напруги, що змінюється лінійно, чотири елементи І, блок запуску, два елементи ІІ, тригер, джерело опорної напруги, два електронні ключі, перетворювач напруга-частота, блок обробки сигналу, буферний регістр, два комутатори, дільник частоти, елемент І-ІІ, ключ, перший лічильник, два аналого-цифрових перетворювачі, блок обчислення, постійний запам'ятовуючий пристрій, генератор напруги, що змінюється ступінчасто, два керуючі підсилювачі та відеоконтрольний пристрій, причому вал крокового двигуна зв'язаний з діафрагмою, виходи інфрачервоних сенсорів з'єднані, відповідно, з вхідними шинами блока порівняння швидкості, буферного регістра та перетворювача частота-напруга, вихід якого підключений до першого входу першого компаратора, другий вхід якого з'єднаний з загальною шиною, а вихід підключений до першого входу генератора напруги, що змінюється лінійно, вихід дільника частоти з'єднаний з першим входом ключа та з другим входом буферного регістра, вихідна шина якого підключена до вхідних шин блока обробки сигналу та першого комутатора, вхід якого з'єднаний з виходом перетворювача напруга-частота, а вихід підключений до першого входу відеоконтрольного пристрою та до першого входу першого аналого-цифрового перетворювача, вихід перетворювача напруга-частота з'єднаний з другими входами першого аналого-цифрового перетворювача і відеоконтрольного пристрою та з входом генератора напруги, що змінюється ступінчасто, вихід якого підключений до перших входів першого і другого керуючих підсилювачів, другі входи яких з'єднані, відповідно, з першим і другим виходами постійного запам'ятовуючого пристрою, а виходи підключені, відповідно, до третього і четвертого входів відеоконтрольного пристрою,

п'ятий вхід якого з'єднаний з виходом дільника частоти, вихідна шина першого лічильника підключена до першої вхідної шини постійного запам'ятовуючого пристрою, вихід перетворювача напруга-частота з'єднаний зі входом дільника частоти, вихід першого компаратора підключений до входу першого елемента HI, вихід якого з'єднаний з другим входом першого елемента I, перший вхід якого підключений до виходу другого компаратора, другий вхід якого з'єднаний з загальною шиною, а перший вхід разом з аналоговим входом першого електронного ключа підключені до виходу генератора напруги, що змінюється лінійно, другий вхід якого з'єднаний з виходом блока порівняння швидкості, перший вхід якого, а також вхід блока обробки сигналу підключені до виходу перетворювача напруга-частота, вихід дільника частоти з'єднаний з першим входом четвертого елемента I, другий вхід якого підключений до виходу елемента I-HI, другий вхід якого з'єднаний з третім входом першого елемента I та з виходом блока запуску, вихід якого підключений до входу другого елемента HI, вихід якого з'єднаний з другими входами тригера і третього елемента I, перший вхід якого, а також перший вхід елемента I-HI підключені до першого виходу тригера та до другого входу другого елемента I, вихід якого з'єднаний з першим входом буферного регістра, а перший вхід підключений до виходу першого компаратора, вихід першого елемента I з'єднаний з першим входом тригера, перший і другий виходи якого підключені, відповідно, до керуючих входів першого і другого електронних ключів, виходи яких з'єднані з входом перетворювача напруга-частота, вихід джерела опорної напруги підключений до аналогового входу другого електронного ключа, вихід четвертого елемента I з'єднаний з першим входом першого лічильника, вихід якого підключений до третього входу третього елемента I, вихід якого з'єднаний з другим входом ключа, вихід блока обробки сигналу підключений до входу блока обчислення, вихід якого з'єднаний з входом другого аналого-цифрового перетворювача, вихідна шина якого підключена до другої вхідної шини постійного запам'ятовуючого пристрою, виходи інфрачервоних сенсорів з'єднані, відповідно, з вхідною шиною блока визначення напрямку обертання, вихід якого підключений до входу перетворювача частота-напруга, а також до других входів блока порівняння швидкості, першого лічильника та другого комутатора, перший вхід якого з'єднаний з виходом ключа, а вихідна цифрова шина підключена до вхідної цифрової шини крокового двигуна, який відрізняється тим, що введено другий лічильник, формувач сигналу, п'ятий елемент I, два регістри, цифровий компаратор та цифровий індикатор, причому вихідна цифрова шина першого аналого-цифрового перетворювача з'єднана з вхідною цифровою шиною першого регістра, вихідна цифрова шина якого підключена до вхідної цифрової шини другого регістра та до першої вхідної цифрової шини цифрового компаратора, друга вхідна цифрова шина якого з'єднана з вихідною цифровою шиною першого аналого-цифрового перетворювача, а вихід підключений до другого входу п'ятого елемента I, перший вхід якого разом з входом другого лічильника з'єднані з виходом перетворювача напруга-частота, вихід п'ятого елемента I підключе-

ний до першого входу першого регістра, другий вхід якого з'єднаний з виходом формувача сигналу, вхід якого разом зі входом другого регістра підключені до виходу другого лічильника, вихідна цифрова шина другого регістра з'єднана з вхідною цифровою шиною цифрового індикатора, вихідна цифрова шина першого аналого-цифрового перетворювача підключена до EOM.

(11) 154116

(51) МПК (2023.01)  
G01K 13/00

(21) u 2023 01391

(22) 03.04.2023

(24) 12.10.2023

(72) Грабко Володимир Віталійович (UA), Грабко Валентин Володимирович (UA), Розводюк Михайло Петрович (UA), Мошноріз Микола Миколайович (UA)

(73) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ БЕЗКОНТАКТНОГО ВИМІРЮВАННЯ ТЕМПЕРАТУРИ

(57) Пристрій для безконтактного вимірювання температури, що містить об'єктив, діафрагму, отвір який являє собою сектор, доповнений круглим отвором, центр якого співпадає з вершиною сектора та головною оптичною віссю, п дзеркал, закріплених на оптичній лінійці таким чином, що їх площини утворюють кут 45° з головною оптичною віссю, діафрагмуючі отвори дзеркал являють собою еліпси, на одній оптичній осі з якими встановлені п лінз та лінійка п інфрачервоних датчиків, перетворювач частота-напруга, чотири джерела опорної напруги, три компаратори, блок порівняння швидкості, генератор напруги, що змінюється лінійно, конденсатор, два світлодіоди, два комутатори, перетворювач напруга-частота, блок обробки сигналу, буферний регістр, дільник частоти, два ключі, перший лічильник, два аналого-цифрових перетворювачі, блок обчислення, постійний запам'ятовуючий блок, генератор напруги, що змінюється ступінчасто, два керуючі підсилювачі та відеоконтрольний блок, причому вихід п-го інфрачервоного датчика через конденсатор підключений до другого входу першого компаратора, перший вхід якого з'єднаний з виходом першого джерела опорної напруги, а вихід підключений до входу першого світлодіода, вихід третього джерела опорної напруги з'єднаний з першим входом першого комутатора, другий вхід якого підключений до другого входу другого компаратора, перший вхід якого з'єднаний з виходом другого джерела опорної напруги, а вихід разом з третім входом першого комутатора та зі входом другого світлодіода підключені до першого входу другого ключа, другий вхід якого з'єднаний з виходом першого лічильника, вхід якого, а також другий вхід першого ключа, вхід буферного регістра, вхід генератора напруги, що змінюється ступінчасто, та перший вхід відеоконтрольного блока підключені до виходу дільника частоти, вхід якого, а також вхід другого комутатора та перший вхід першого аналого-цифрового перетворювача з'єднані з виходом перетворювача напруга-частота, вхід якого підключений до виходу першого комутатора, виходи п

інфрачервоних датчиків з'єднані з вхідною шиною буферного регістра, вихідна шина якого підключена до вхідної шини другого комутатора, вихід якого з'єднаний з другим входом першого аналого-цифрового перетворювача, вихід другого комутатора підключений до другого входу відеоконтрольного блока, третій і четвертий входи якого з'єднані відповідно з виходами першого і другого керуючих підсилювачів, перші входи яких підключені до виходу генератора напруги, що змінюється ступінчасто, вихідна шина першого лічильника з'єднана з першою вхідною шиною постійного запам'ятовуючого блока, перший і другий виходи якого підключені відповідно до других входів першого і другого керуючих підсилювачів, виходи першого та другого світлодіодів з'єднані з загальною шиною, вихід другого ключа підключений до першого входу першого ключа, вихід якого з'єднаний зі входом крокового двигуна, вал якого зв'язаний з діафрагмою, вихід перетворювача частота-напруга підключений до другого входу третього компаратора, перший вхід якого з'єднаний з виходом четвертого джерела опорної напруги, а вихід підключений до першого входу генератора напруги, що змінюється лінійно, вихід якого з'єднаний з другим входом першого комутатора, а другий вхід підключений до виходу блока порівняння швидкості, вхід якого разом зі входом блока обробки сигналу з'єднані з виходом перетворювача напруга-частота, вихідна шина буферного регістра підключена до вхідної шини блока обробки сигналу, вихід якого з'єднаний через блок обчислення зі входом другого аналого-цифрового перетворювача, вихідна шина якого підключена до другої вхідної шини постійного запам'ятовуючого блока, виходи  $n$  інфрачервоних датчиків з'єднані з вхідними шинами перетворювача частота-напруга та блока порівняння швидкості, який **відрізняється** тим, що додатково введено другий лічильник, формувач сигналу, елемент  $I$ , два регістри, цифровий компаратор та цифровий індикатор, причому вихідна цифрова шина першого аналого-цифрового перетворювача з'єднана з вхідною цифрою шиною першого регістра, вихідна цифрова шина якого підключена до вхідної цифрової шини другого регістра та до першої вхідної цифрової шини цифрового компаратора, друга вхідна цифрова шина якого з'єднана з вихідною цифрою шиною першого аналого-цифрового перетворювача, а вихід підключений до другого входу елемента  $I$ , перший вхід якого разом з входом другого лічильника з'єднані з виходом перетворювача напруга-частота, вихід елемента  $I$  підключений до першого входу першого регістра, другий вхід якого з'єднаний з виходом формувача сигналу, вхід якого разом зі входом другого регістра підключені до виходу другого лічильника, вихідна цифрова шина другого регістра з'єднана з вхідною цифрою шиною цифрового індикатора, вихідна цифрова шина першого аналого-цифрового перетворювача підключена до ЕОМ.

(72) Грабко Володимир Віталійович (UA), Грабко Валентин Володимирович (UA), Проценко Дмитро Петрович (UA), Коритний Андрій Віталійович (UA)

(73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ БЕЗКОНТАКТНОГО ВИМІРЮВАННЯ ТЕМПЕРАТУРИ**

(57) Пристрій для безконтактного вимірювання температури, що містить об'єктив, діафрагму, отвір якої являє собою сектор з вершиною на оптичній осі, дзеркало, виконане у вигляді конуса, прямолінійні твірні бокової конусної поверхні якого утворюють кут при вершині, менший ніж  $90^\circ$ , а прямолінійні твірні центральної конусної поверхні утворюють кут при вершині  $90^\circ$ , інфрачервоний приймач, що являє собою набір  $n$  інфрачервоних сенсорів, розташованих на головній оптичній осі один за одним, приймальні площинки яких перпендикулярні головній оптичній осі, кроковий двигун, два комутатори, два перетворювачі напруга-частота, цифро-аналоговий перетворювач, два елементи  $I$ , реверсивний лічильник, інвертор, блок визначення напрямку обертання, компаратор, перетворювач частота-напруга, елемент  $HI$ , елемент АБО- $HI$ , перший лічильник, джерело опорної напруги, дільник частоти, блок обробки сигналу, буферний регістр, два аналого-цифрових перетворювачі, блок обчислення, постійно запам'ятовуючий блок, два керуючі підсилювачі, відеоконтрольний блок, генератор напруги, що змінюється ступінчасто, причому виходи  $n$  інфрачервоних сенсорів з'єднані з вхідними шинами буферного регістра та перетворювача частота-напруга, вихідна шина реверсивного лічильника підключена до вхідної шини цифро-аналогового перетворювача, вихід якого з'єднаний з входом другого перетворювача напруга-частота, вал крокового двигуна зв'язаний з діафрагмою, вихід джерела опорної напруги підключений до входу першого перетворювача напруга-частота, вихід якого з'єднаний з другими входами відеоконтрольного блока та другого аналого-цифрового перетворювача, з першим входом першого комутатора та з входами генератора напруги, що змінюється ступінчасто, та дільника частоти, вихід якого підключений до перших входів першого елемента  $I$  та буферного регістра, вихід першого елемента  $I$  з'єднаний з першим входом першого лічильника, другий вхід якого разом з першим входом другого елемента  $I$  підключені до виходу елемента  $HI$ , вихід другого елемента  $I$  з'єднаний з третім входом реверсивного лічильника, вихід елемента  $HI$  підключений до п'ятого входу відеоконтрольного блока та до других входів першого комутатора та буферного регістра, вихідна шина якого з'єднана з вхідною шиною першого комутатора, вихід якого підключений до перших входів відеоконтрольного блока та другого аналого-цифрового перетворювача, вихідна шина першого лічильника з'єднана з першою вхідною шиною постійно запам'ятовуючого блока, перший і другий виходи якого підключені відповідно до других входів першого і другого керуючих підсилювачів, перші входи яких з'єднані з виходом генератора напруги, що змінюється ступінчасто, а виходи підключені відповідно до третього і четвертого входів відеоконтрольного блока, вихід перетворювача частота-напруга з'єднаний з першим входом компаратора, другий вхід якого під-

(11) 154136

(51) МПК  
G01K 13/08 (2006.01)

(21) у 2023 01720  
(24) 12.10.2023

(22) 17.04.2023

ключений до виходу джерела опорної напруги, а вихід з'єднаний з першими входами реверсивного лічильника, елемента АБО-НІ та з входом інвертора, вихід якого підключений до других входів реверсивного лічильника та елемента АБО-НІ, вихід якого з'єднаний з другим входом першого елемента І та з входом елемента НІ, вихідна шина буферного регістра підключена до вхідної шини блока обробки сигналу, вихід якого з'єднаний з входом блока обчислення, вихід якого підключений до входу першого аналого-цифрового перетворювача, вихідна шина якого з'єднана з другою вхідною шиною постійно запам'ятовуючого блока, вихід першого перетворювача напруга-частота підключений до входу блока обробки сигналу, вихід дільника частоти з'єднаний з другим входом другого елемента І, виходи  $n$  інфрачервоних сенсорів підключені до вхідної шини блока визначення напрямку обертання, вихід якого з'єднаний з третім входом першого лічильника та другим входом другого комутатора, вихідна цифрова шина якого підключена до вхідної цифрової шини крокового двигуна, а перший вхід з'єднаний з виходом другого перетворювача напруга-частота, який **відрізняється** тим, що в нього введено другий лічильник, формувач сигналу, третій елемент І, два регістри, цифровий компаратор та цифровий індикатор, причому вихідна цифрова шина другого аналого-цифрового перетворювача з'єднана з вхідною цифровою шиною першого регістра, вихідна цифрова шина якого підключена до вхідної цифрової шини другого регістра та до першої вхідної цифрової шини цифрового компаратора, друга вхідна цифрова шина якого з'єднана з вихідною цифровою шиною другого аналого-цифрового перетворювача, а вихід підключений до другого входу третього елемента І, перший вхід якого разом з входом другого лічильника з'єднані з виходом першого перетворювача напруга-частота, вихід третього елемента І підключений до першого входу першого регістра, другий вхід якого з'єднаний з виходом формувача сигналу, вхід якого разом зі входом другого регістра підключені до виходу другого лічильника, вихідна цифрова шина другого регістра з'єднана з вхідною цифровою шиною цифрового індикатора, вихідна цифрова шина другого аналого-цифрового перетворювача підключена до ЕОМ.

ном, що їх площини утворюють кут  $45^\circ$  з головною оптичною віссю,  $n$  лінз, що встановлені на одній оптичній осі з дзеркалами, лінійку  $n$  ІЧ-датчиків, дільник частоти, буферний регістр, комутатор, аналого-цифровий перетворювач, 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, розподільувач 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, першого лічильника 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 ІЧ-датчиків, 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 розподільувача тактів, третій вихід якого підключений до другого входу другого тригера, вихід другого генератора імпульсів з'єднаний зі входом розподільувача 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 введено два лічильники, два регістри, два цифрових компаратори, другий індикатор, цифровий індикатор, третій елемент І, цифро-аналоговий перетворювач, перетворювач напруга-частота, блок установки нуля та блок задання ресурсу, причому вихідна цифрова шина аналого-цифрового перетворювача з'єднана зі вхідною цифровою шиною третього регістра, ви-

- (11) **154128** (51) МПК  
*G01K 13/08* (2006.01)
- (21) **u 2023 01615** (22) **12.04.2023**  
(24) **12.10.2023**
- (72) Грабко Володимир Віталійович (UA), Грабко Валентин Володимирович (UA)
- (73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ БЕЗКОНТАКТНОГО ВИМІРЮВАННЯ РЕСУРСУ ІЗОЛЯЦІЇ РОТОРА ГІДРОГЕНЕРАТОРА**
- (57) Пристрій для безконтактного вимірювання ресурсу ізоляції ротора гідрогенератора, що містить об'єкти,  $n$  дзеркал, закріплених на оптичній лінійці таким чи-

хідна цифрова шина якого підключена до вхідної цифрової шини четвертого регістра та до першої вхідної цифрової шини третього цифрового компаратора, друга вхідна цифрова шина якого з'єднана з вихідною цифровою шиною аналого-цифрового перетворювача, другий вхід третього елемента I разом зі входом другого лічильника підключені до виходу другого елемента I, вихідна цифрова шина четвертого регістра з'єднана зі вхідною цифровою шиною цифрового індикатора та зі вхідною цифровою шиною цифро-аналогового перетворювача, вихід якого підключений до входу перетворювача напруга-частота, вихід якого з'єднаний з першим входом третього лічильника, другий вхід якого підключений до виходу блока установки нуля, а вихідна цифрова шина з'єднана з другою вхідною цифровою шиною четвертого цифрового компаратора, перша вхідна цифрова шина якого підключена до вихідної цифрової шини блока задання ресурсу, а вихід з'єднаний зі входом другого індикатора, вихід третього цифрового компаратора підключений до першого входу третього елемента I, вихід якого з'єднаний зі входом третього регістра, вихід другого лічильника підключений до входу четвертого регістра, вихідна цифрова шина аналого-цифрового перетворювача з'єднана з колами ЕОМ.

другим виходами блока пам'яті, вхідна цифрова шина якого підключена до вихідної цифрової шини лічильника, четвертий вхід відеоконтрольного блока разом з першим входом АЦП 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 ІЧ-датчиків, 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 I, другий вхід якого підключений до першого виходу другого тригера, а вихід з'єднаний з першим входом першого тригера, другий вхід якого підключений до другого виходу другого тригера, вихід другого елемента I з'єднаний з другим входом АЦП, друга вхідна цифрова шина другого цифрового компаратора 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 розподільника тактів, третій вихід якого підключений до другого входу другого тригера, вихід другого генератора імпульсів з'єднаний з входом розподільника тактів, вихід першого тригера підключений до першого входу другого елемента I, другий вхід якого з'єднаний з виходом першого генератора імпульсів, а вихід підключений до входів дільника частоти, генератора напруги, що змінюється ступінчасто, та комутатора, вихідні цифрові шини першого та другого регістрів з'єднані відповідно з першою і другою вхідними цифровими шинами третього цифрового компаратора, вихід якого підключений до першого входу третього елемента I, другий вхід якого з'єднаний з виходом другого цифрового компаратора, а вихід підключений до першого входу другого тригера, який **відрізняється** тим, що в нього введено два лічильники, два регістри, два цифрових компаратори, цифровий індикатор, четвертий елемент I, цифро-аналоговий перетворювач (ЦАП), перетворювач напруга-частота, блок установки нуля та блок задання ресурсу, причому вихідна цифрова шина АЦП з'єднана зі вхідною цифровою шиною четвертого регістра, вихідна цифрова шина якого підключена до вхідної цифрової шини третього регістра та до першої вхідної цифрової шини четвертого цифрового компаратора, друга вхідна цифрова шина якого з'єднана з вихідною цифровою шиною АЦП, другий вхід четвертого елемента I разом з другим входом АЦП та зі входом другого лічильника підключені до виходу другого елемента I, вихідна цифрова шина третього регістра з'єднана зі вхідною цифровою шиною цифрового індикатора та зі вхідною цифровою шиною ЦАП, вихід якого підключений до входу перетворювача напруга-частота, вихід якого з'єднаний з першим входом третього лічильника, другий вхід якого підключений до виходу блока установки нуля, а вихідна цифрова шина з'єднана з другою вхідною

(11) **154117** (51) МПК  
**G01K 13/08** (2006.01)

(21) **у 2023 01393** (22) **03.04.2023**  
(24) **12.10.2023**

(72) Грабко Володимир Віталійович (UA), Грабко Валентин Володимирович (UA), Лубко Дмитро Романович (UA)

(73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ БЕЗКООНТАКТНОГО ВИМІРЮВАННЯ РЕСУРСУ ІЗОЛЯЦІЇ РОТОРА ГІДРОГЕНЕРАТОРА**

(57) Пристрій для безконтактного вимірювання ресурсу ізоляції ротора гідрогенератора, що містить об'єкти, за яким n дзеркал закріплені на оптичній лінійці таким чином, що їх площини утворюють кут 45° з головною оптичною віссю і на одній оптичній осі з дзеркалами встановлені n лінз, дільник частоти, буферний регістр, лічильник, відеоконтрольний блок, два керовані підсилювачі, генератор напруги, що змінюється ступінчасто, блок пам'яті, АЦП, комутатор, лінійка n окремих ІЧ-датчиків, блок задання положення, три цифрові компаратори, два регістри, датчик положення, два тригери, індикатор, цифровий суматор, розподільник тактів, два генератори імпульсів, три елементи I, блок задання швидкості, причому вихід дільника частоти підключений до входів буферного регістра, лічильника 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



цифровою шиною п'ятого цифрового компаратора, перша вхідна цифрова шина якого підключена до вихідної цифрової шини блока задання ресурсу, а вихід з'єднаний зі входом індикатора, вихід четвертого цифрового компаратора підключений до першого входу четвертого елемента I, вихід якого з'єднаний зі входом четвертого регістра, вихід другого лічильника підключений до входу третього регістра, вихідна цифрова шина АЦП з'єднана з колами ЕОМ.

(11) 154129

(51) МПК  
G01K 13/08 (2006.01)

(21) u 2023 01616

(22) 12.04.2023

(24) 12.10.2023

(72) Грабко Володимир Віталійович (UA), Грабко Валентин Володимирович (UA)

(73) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ БЕЗКОНТАКТНОГО ВИМІРЮВАННЯ РЕСУРСУ ІЗОЛЯЦІЇ РОТОРА ПІДРОГЕНЕРАТОРА

(57) Пристрій для безконтактного вимірювання ресурсу ізоляції ротора піддрогенатора, що містить об'єкти, інфрачервоний приймач, що містить n окремих інфрачервоних сенсорів, перший перетворювач напруга-частота, буферний регістр, комутатор, відеоконтрольний блок, аналого-цифровий перетворювач, реверсивний лічильник, елемент АБО-НІ, інвертор, елемент НІ, перший лічильник, постійний запам'ятовувачий блок, два керуючі підсилювачі, генератор напруги, що змінюється ступінчасто, дільник частоти, два цифро-аналогових перетворювачі, генератор імпульсів, датчик положення, блок задання положення, розподільвач тактів, три регістри, перший цифровий компаратор, цифровий суматор, тригер, чотири елементи I, два компаратори та електронний ключ, причому виходи n окремих інфрачервоних сенсорів з'єднані з вхідною шиною буферного регістра, вихідна шина якого підключена до вхідної шини комутатора, вихід якого з'єднаний з першими входами відеоконтрольного блока та аналого-цифрового перетворювача, вихід першого компаратора підключений до перших входів реверсивного лічильника, елемента АБО-НІ та до входу інвертора, вихід якого з'єднаний з другими входами реверсивного лічильника та елемента АБО-НІ, вихід якого підключений до другого входу першого елемента I та до входу елемента НІ, вихід якого з'єднаний з другими входами буферного регістра, комутатора, відеоконтрольного блока, другого елемента I та першого лічильника, вихідна шина якого з'єднана з вхідною шиною постійного запам'ятовувачого блока, перший і другий виходи якого підключені відповідно до других входів першого і другого керуючих підсилювачів, перші входи яких з'єднані з виходом генератора напруги, що змінюється ступінчасто, а виходи підключені відповідно до третього і четвертого входів відеоконтрольного блока, вихід дільника частоти з'єднаний з першими входами буферного регістра, першого елемента I та другого елемента I, вихід якого підключений до третього входу реверсив-

ного лічильника, вихідна шина якого з'єднана з вхідною шиною першого цифро-аналогового перетворювача, вихід першого елемента I підключений до першого входу першого лічильника, 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 третього елемента I, вихід якого підключений до першого входу тригера, а другий вхід разом з другими входами тригера та електронного ключа підключені до виходу другого компаратора, вхід якого разом з першим входом електронного ключа з'єднані з виходом другого цифро-аналогового перетворювача, вихід генератора імпульсів підключений до входу розподільвача тактів, перший, другий та третій виходи якого з'єднані зі входами першого, другого та третього регістрів відповідно, вихідні шини першого та другого регістрів підключені відповідно до першої та другої вхідних шин цифрового суматора, вихідна цифрова шина якого з'єднана зі вхідною цифровою шиною третього регістра, вихідна цифрова шина якого підключена до вхідної цифрової шини другого цифро-аналогового перетворювача, вихід електронного ключа з'єднаний з першим входом першого компаратора, другий вхід якого разом зі входом першого перетворювача напруга-частота підключені до виходу першого цифро-аналогового перетворювача, вихід тригера з'єднаний з першим входом четвертого елемента I, другий вхід якого підключений до виходу першого перетворювача напруга-частота, а вихід з'єднаний зі входами дільника частоти, генератора напруги, що змінюється ступінчасто, з першим входом комутатора та з другим входом аналого-цифрового перетворювача, який **відрізняється** тим, що в нього введено два лічильники, два регістри, два цифрових компаратори, індикатор, цифровий індикатор, п'ятий елемент I, третій цифро-аналоговий перетворювач, другий перетворювач напруга-частота, блок установки нуля та блок задання ресурсу, причому вихідна цифрова шина аналого-цифрового перетворювача з'єднана зі вхідною цифровою шиною четвертого регістра, вихідна цифрова шина якого підключена до вхідної цифрової шини п'ятого регістра та до першої вхідної цифрової шини другого цифрового компаратора, друга вхідна цифрова шина якого з'єднана з вихідною цифровою шиною аналого-цифрового перетворювача, другий вхід п'ятого елемента I разом зі входом другого лічильника підключені до виходу четвертого елемента I, вихідна цифрова шина п'ятого регістра з'єднана зі вхідною цифровою шиною цифрового індикатора та зі вхідною цифровою шиною третього цифро-аналогового перетворювача, вихід якого підключений до входу другого перетворювача напруга-частота, вихід якого з'єднаний з першим входом третього лічильника, другий вхід якого підключений до виходу блока установки нуля, а вихідна цифрова шина з'єднана з другою вхідною цифровою шиною третього цифрового компаратора, перша вхідна цифрова шина якого підключена до вихідної цифрової шини блока задання ресурсу, а вихід з'єднаний зі входом індикатора, вихід другого цифрового компа-

ратора підключений до першого входу п'ятого елемента I, вихід якого з'єднаний зі входом четвертого регістра, вихід другого лічильника підключений до входу п'ятого регістра, вихідна цифрова шина аналого-цифрового перетворювача з'єднана з колами ЕОМ.

льного електрода містить плівку нанодисперсного діоксиду титану, модифікованого іонами ітрію (III), а як електроліт використовують соляну кислоту.

- (11) **154111** (51) МПК (2023.01)  
G01N 21/01 (2006.01)  
G01N 33/00  
G01N 33/48 (2006.01)
- (21) u 2023 01179 (22) 21.03.2023  
(24) 12.10.2023
- (72) Чечет Ольга Миколаївна (UA), Шуляк Світлана Валеріївна (UA), Маслюк Алла Володимирівна (UA), Бардик Іван Юрійович (UA), Марковець Юрій Володимирович (UA), Доброжан Юлія Вікторівна (UA), Романько Марина Євгенівна (UA), Оробченко Олександр Леонідович (UA)
- (73) **ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ З ЛАБОРАТОРНОЇ ДІАГНОСТИКИ ТА ВЕТЕРИНАРНО-САНІТАРНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ**  
вул. Донецька, 30, м. Київ, 03151 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ МАКРО- І МІКРО-ЕЛЕМЕНТІВ (ЕСЕНЦІЙНИХ, ВАЖКИХ ТА РІДКІСНОЗЕМЕЛЬНИХ МЕТАЛІВ) У КОРМАХ ТА БІОЛОГІЧНОМУ МАТЕРІАЛІ З ВИКОРИСТАННЯМ ОПТИКО-ЕМІСІЙНОЇ ІНДУКТИВНО-ЗВ'ЯЗАНОЇ ПЛАЗМИ**
- (57) Спосіб визначення вмісту макро- і мікроелементів, а саме есенційних, важких та рідкісноземельних металів, у кормах та біологічному матеріалі з використанням оптико-емісійної індуктивно-зв'язаної плазми, що включає екстрагування проби, фільтрування відібраного екстракту та вмісту макро- і мікроелементів, а саме есенційних, важких та рідкісноземельних металів, з використанням оптико-емісійного спектрометра, який **відрізняється** тим, що як екстрагент застосовують азотну кислоту, а як метод екстракції - мікрохвильове розкладання, а саме НВЧ-мінералізацію зразка.

- (11) **154078** (51) МПК (2023.01)  
G01N 27/00  
C01G 21/00  
C01B 13/00
- (21) u 2022 00480 (22) 07.02.2022  
(24) 12.10.2023
- (72) Воробець Віра Стефанівна (UA), Колбасов Геннадій Якович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ ЗАГАЛЬНОЇ ТА НЕОРГАНІЧНОЇ ХІМІЇ НАН УКРАЇНИ**  
пр. Палладіна, 32/34, м. Київ, 03142 (UA)
- (54) **СПОСІБ СПІЛЬНОГО ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ СВИНЦЮ (II) ТА КИСНЮ В РІДКИХ СЕРЕДОВИЩАХ**
- (57) Спосіб спільного визначення вмісту свинцю (II) та кисню в рідких середовищах за допомогою інверсійного електрохімічного методу на твердих електродах, який **відрізняється** тим, що активний шар вимірюва-

- (11) **154119** (51) МПК  
G01N 27/12 (2006.01)  
G05D 22/02 (2006.01)
- (21) u 2023 01396 (22) 03.04.2023  
(24) 12.10.2023
- (72) Осадчук Володимир Степанович (UA), Осадчук Олександр Володимирович (UA), Крилик Людмила Вікторівна (UA), Осадчук Ярослав Олександрович (UA)
- (73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)
- (54) **МІКРОЕЛЕКТРОННИЙ ВОЛОГОМІР**
- (57) Мікроелектронний вологомір, що містить джерело постійної напруги, польовий транзистор, два резистори, який **відрізняється** тим, що введено біполярний транзистор, чотири резистори, вологочутливий резистор, блокувальний конденсатор та індуктивність, причому перший полюс джерела постійної напруги з'єднаний з другим виводом першого резистора, перший вивід якого з'єднаний з першим виводом блокувального конденсатора, з першим виводом другого резистора, з першим виводом індуктивності, другий вивід якої з'єднаний з першим виводом третього резистора, другий вивід якого з'єднаний з першим виводом четвертого резистора та з першим виводом п'ятого резистора, другий вивід якого з'єднаний з першим затвором польового транзистора та з першим виводом шостого резистора, другий вивід якого з'єднаний з другим затвором та зі стоком польового транзистора, з другим виводом вологочутливого резистора, з другим виводом блокувального конденсатора, з другим виводом джерела постійної напруги, які під'єднані до заземлення, крім того перший вивід вологочутливого резистора з'єднаний з другим виводом другого резистора, з базою біполярного транзистора, емітер якого з'єднаний з витоком польового транзистора, а колектор біполярного транзистора з'єднаний з другим виводом четвертого резистора.

- (11) **154135** (51) МПК  
G01N 27/72 (2006.01)  
G01R 33/12 (2006.01)
- (21) u 2023 01656 (22) 13.04.2023  
(24) 12.10.2023
- (72) Учанін Валентин Миколайович (UA), Соломаха Роман Миколайович (UA)
- (73) **УЧАНІН ВАЛЕНТИН МИКОЛАЙОВИЧ**  
вул. Генерала Гриця, 11, кв. 5, м. Львів, 79017 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ МАГНІТНИХ ТА МЕХАНІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ФЕРОМАГНІТНИХ МАТЕРІАЛІВ ТА МОНІТОРИНГУ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ КОНСТРУКЦІЙ**

- (57) 1. Спосіб визначення магнітних та механічних характеристик ферромагнітних матеріалів та моніторингу технічного стану конструкцій, який полягає у намагнічуванні та наступному розмагнічуванні локальної зони об'єкта контролю за допомогою обмоток електромагніту, який встановлюють на поверхню об'єкта контролю, утворюючи з локальною ділянкою складене замкнуте магнітне коло, визначенні магнітного потоку або магнітної індукції в магнітному колі та параметрів зондувального магнітного поля під час циклу намагнічування-розмагнічування, наприклад за значеннями струму намагнічування-розмагнічування в обмотках електромагніту, за зміною яких в процесі циклу намагнічування-розмагнічування визначають магнітні структурно-чутливі характеристики матеріалу, який **відрізняється** тим, що на контрольовану локальну ділянку об'єкта контролю додатково діють серією імпульсів різнополярного змінного магнітного поля частотою до 60 Гц, амплітуда яких загасає до нульового значення, максимальну амплітуду та кількість періодів серії імпульсів різнополярного згасаючого магнітного поля вибирають попередньо, використовуючи зразок із матеріалу об'єкта контролю, на який діють серіями імпульсів різнополярного згасаючого магнітного поля з різними амплітудами і кількістю періодів, після дії яких вимірюють залишкове магнітне поле на поверхні зразка, максимальну амплітуду і кількість періодів згасаючого магнітного поля вибирають мінімальними, за яких рівень залишкового магнітного поля є достатньо близьким до нульового значення або відповідає технічним вимогам.
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатковою серією імпульсів різнополярного змінного магнітного поля, амплітуда якого загасає до нульового значення, діють після проведення циклу намагнічування-розмагнічування.
3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатковою серією імпульсів різнополярного змінного магнітного поля, амплітуда яких загасає до нульового значення, діють до проведення циклу намагнічування-розмагнічування.
4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що амплітуда додаткової серії імпульсів різнополярного змінного магнітного поля загасає до нуля за експоненціальним законом.
5. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що додаткову серію імпульсів різнополярного змінного магнітного поля, амплітуда якого загасає до нуля, створюють тими самими обмотками електромагніту, якими реалізують цикл намагнічування-розмагнічування.

(11) **154103** (51) МПК  
**G01N 33/15** (2006.01)

(21) **u 2023 00865** (22) **06.03.2023**  
(24) **12.10.2023**

- (72) Кормош Жолт Олександрович (UA), Юрченко Оксана Миколаївна (UA), Кормош Наталія Миколаївна (UA), Боркова Світлана Геннадіївна (UA), Голуб Сергій Миколайович (UA), Шевчук Микола Вікторович (UA), Корольчук Світлана Іванівна (UA), Савчук Тетяна Іванівна (UA), Коцар Валентина Миколаївна (UA), Супрунович Сергій Васильович (UA)

(73) **ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. ЛЕСІ УКРАЇНКИ**

пр-т Волі, 13, м. Луцьк, 43025 (UA)

(54) **СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ СЕЛЕКТИВНОСТІ ВИЗНАЧЕННЯ ІБУПРОФЕНУ ПОТЕНЦІОМЕТРИЧНИМ МЕТОДОМ**

- (57) Спосіб підвищення селективності визначення ібупрофену потенціометричним методом, який включає використання потенціометричного сенсора на основі полівінілхлориду, який **відрізняється** тим, що як електродоактивну речовину використовують іонний асоціат ібупрофенат кристалічного фіолетового та як пластифікатор - трикрезилфосфат.

(11) **154102** (51) МПК  
**G01N 33/15** (2006.01)

(21) **u 2023 00864** (22) **06.03.2023**  
(24) **12.10.2023**

- (72) Кормош Жолт Олександрович (UA), Юрченко Оксана Миколаївна (UA), Кормош Наталія Миколаївна (UA), Боркова Світлана Генадіївна (UA), Голуб Сергій Миколайович (UA), Шевчук Микола Вікторович (UA), Корольчук Світлана Іванівна (UA), Савчук Тетяна Іванівна (UA), Люшук Катерина Юріївна (UA), Тесунов Вадим Анатолійович (UA)

(73) **ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. ЛЕСІ УКРАЇНКИ**

пр-т Волі, 13, м. Луцьк, 43025 (UA)

(54) **СПОСІБ ПОТЕНЦІОМЕТРИЧНОГО ВИЗНАЧЕННЯ ДЕКСИБУПРОФЕНУ**

- (57) Спосіб селективного визначення дексibuпрофену потенціометричним методом, що передбачає використання потенціометричного сенсора на основі полівінілхлориду, який **відрізняється** тим, що як електродоактивну речовину використано іонний асоціат дексibuпрофену та родаміну 6Ж.

(11) **154086** (51) МПК  
**G01N 33/50** (2006.01)  
**C12N 15/62** (2006.01)

(21) **u 2022 04563** (22) **05.12.2022**  
(24) **12.10.2023**

- (72) Кисельова Олена Костянтинівна (UA), Сердюк Володимир Григорович (UA), Горлов Андрій Юрійович (UA), Макарець Олена Миколаївна (UA), Шевчук Анжеліка Олександрівна (UA), Петрик Ольга Анатоліївна (UA), Варзанова Ірина Сергіївна (UA), Олешко Ганна Миколаївна (UA), Бесарабенко Катерина Євгенівна (UA), Поліщук Дарина Володимирівна (UA)

(73) **ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО "БЮОКЛАСТЕР МІНІСТЕРСТВА ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ"**

вул. Героїв Оборони, буд. 6, м. Київ, 03127 (UA)

(54) **ДІАГНОСТИЧНА ТЕСТ-СИСТЕМА ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ АНТИТІЛ КЛАСУ IgM ДО ВІРУСУ КОРУ**

- (57) Діагностична тест-система для виявлення антитіл класу IgM до вірусу кору, що включає полістироловий планшет, в лунках якого, шляхом сорбції, нанесено моноклональні антитіла проти IgM людини,

кон'югат з антигенів вірусу кору хімічно кон'югованих з пероксидазою хрону, субстрат, який являє собою "3,3',5,5'-Тетраметилбензидин", що містить пероксид водню, крім того тест-система має стоп-реагент, що являє собою розчин сульфатної кислоти.

- (11) **154085** (51) МПК (2023.01)  
**G01R 33/02** (2006.01)  
**B82Y 25/00**
- (21) **u 2022 04467** (22) **17.04.2023**  
(24) **12.10.2023**
- (72) Осадчук Олександр Володимирович (UA), Осадчук Володимир Степанович (UA), Мартинюк Володимир Валерійович (UA), Осадчук Ярослав Олександрович (UA), Мартинюк Галина Іванівна (UA)
- (73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)**
- (54) **ВИМІРЮВАЧ ІНДУКЦІЇ МАГНІТНОГО ПОЛЯ НА ОСНОВІ НАНОКОМПОЗИТНОГО МАГНІТОЧУТЛИВОГО РЕЗИСТОРА**
- (57) Вимірювач індукції магнітного поля на основі нанокompозитного магніточутливого резистора, що містить джерело постійної напруги, перший та другий резистори, біполярний транзистор та першу, другу та третю ємності, причому перший вивід першого резистора з'єднаний з першим полюсом джерела постійної напруги, який **відрізняється** тим, що в нього введено нанокompозитний магніточутливий резистор, польовий транзистор та індуктивність, другий вивід якої з'єднано з колектором біполярного транзистора та першим затвором польового транзистора, а її перший вивід підключений до третьої ємності, перший вивід другого резистора з'єднано з першим полюсом джерела постійної напруги та першим виводом нанокompозитного магніточутливого резистора, а другий вивід підключений до першого резистора, третьої ємності та першого виводу індуктивності, перший вивід другої ємності з'єднаний з другим виводом індуктивності та колектором біполярного транзистора, другим вивід другої ємності з'єднаний з емітером біполярного транзистора, третьою ємністю та першим резистором, другим полюсом джерела постійної напруги, витоком та другим затвором польового транзистора, перша ємність першим виводом з'єднана з другим виводом нанокompозитного магніточутливого резистора, базою біполярного транзистора та стоком польового транзистора, другий вивід першої ємності з'єднаний з другим затвором польового транзистора.

- (11) **154118** (51) МПК  
**G01R 33/02** (2006.01)  
**H10N 50/10** (2023.01)
- (21) **u 2023 01394** (22) **03.04.2023**  
(24) **12.10.2023**
- (72) Осадчук Олександр Володимирович (UA), Осадчук Володимир Степанович (UA), Мартинюк Володимир

- Валерійович (UA), Осадчук Ярослав Олександрович (UA), Мартинюк Галина Іванівна (UA)
- (73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)**
- (54) **ВИМІРЮВАЧ ІНДУКЦІЇ МАГНІТНОГО ПОЛЯ НА ОСНОВІ НАНОКОМПОЗИТНОГО МАГНІТОЧУТЛИВОГО КОНДЕНСАТОРА**
- (57) Вимірювач індукції магнітного поля на основі нанокompозитного магніточутливого конденсатора, що містить джерело постійної напруги, три резистори, біполярний транзистор, дві ємності, причому перший вивід першого резистора з'єднаний з першим полюсом джерела постійної напруги, який **відрізняється** тим, що введено нанокompозитний магніточутливий конденсатор, польовий транзистор та індуктивність, другий вивід якої з'єднано з колектором біполярного транзистора та першим затвором польового транзистора, а її перший вивід підключений до першої ємності, причому перший вивід другого резистора з'єднано з першим полюсом джерела постійної напруги, а його другий вивід сполучений з першим виводом третього резистора, другий вивід якого підключений до першого резистора, нанокompозитного магніточутливого конденсатора та першого виводу індуктивності, а перший вивід другої ємності з'єднаний з другим виводом індуктивності та колектором біполярного транзистора, другим же вивід другої ємності підключений до емітера біполярного транзистора, першої ємності та першого резистора, другого полюса джерела постійної напруги, витоку і другого затвора польового транзистора, а нанокompозитний магніточутливий конденсатор першим виводом з'єднаний з другим виводом третього резистора, базою біполярного транзистора та стоком польового транзистора, при цьому другий вивід першої ємності з'єднаний з другим затвором польового транзистора.

- (11) **154093** (51) МПК  
**G01S 17/42** (2006.01)  
**G01S 17/66** (2006.01)
- (21) **u 2023 00353** (22) **01.02.2023**  
(24) **12.10.2023**
- (72) Коломійцев Олексій Володимирович (UA), Васюта Костянтин Станіславович (UA), Альошин Геннадій Васильович (UA), Зверев Олексій Олексійович (UA), Алексеев Владислав Олексійович (UA), Гайбадулов Борис Вікторович (UA), Карпенко Олег Володимирович (UA), Ковальчук Юрій Олексійович (UA), Любченко Наталя Юріївна (UA), Любченко Олексій Вікторович (UA), Кузнецов Олександр Леонідович (UA), Петров Ігор Валерійович (UA), Сєдов Євген Олександрович (UA), Усик Вікторія Валеріївна (UA), Третьак В'ячеслав Федорович (UA)
- (73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПОВІТРЯНИХ СИЛ ІМЕНІ ІВАНА КОЖЕДУБА**  
**вул. Сумська, 77/79, м. Харків, 61023 (UA)**
- (54) **КАНАЛ ВИМІРЮВАННЯ РАДІАЛЬНОЇ ШВИДКОСТІ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ЧАСТОТ МІЖМОДОВИХ БИТТІВ, ДОДАТКОВИМ СКАНУВАННЯМ ТА ПІРОСТАБІЛІЗАЦІЄЮ ДЛЯ МОБІЛЬНОЇ ОДНОПУНКТНОЇ ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ**

(57) Канал вимірювання радіальної швидкості літальних апаратів з використанням частот міжмодових биттів, додатковим скануванням та гіростабілізацією для мобільної однопунктної інформаційно-вимірювальної системи, що містить керуючий елемент, блок керування дефлекторами, лазер з накачкою (ЛН), селектор подовжніх мод з багаточастотним розділенням каналів (СПМ БРК), модифікований блок дефлекторів, передавальну оптику, радіолокаційний модуль, який складений з антени, приймально-передавальної апаратури і апаратури захисту від завад, приймальну оптику, фотодетектор, широкосмуговий підсилювач, інформаційний блок, 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 та  $6\Delta\nu_m$  введення опорної частоти ( $6\Delta\nu_{m\text{ оп}}$ ) від передавального лазера (ЛН+СПМ БРК), який **відрізняється** тим, що додатково введено апаратуру обміну даними з антеною та гіростабілізовану платформу.

(11) 154149 (51) МПК  
G01S 17/42 (2006.01)  
G01S 17/66 (2006.01)

(21) u 2023 02219 (22) 10.05.2023  
(24) 12.10.2023

(72) Коломійцев Олексій Володимирович (UA), Васюта Костянтин Станіславович (UA), Хабоша Сергій Миколайович (UA), Бабич Ольга Олегівна (UA), Воробйов Олег Геннадійович (UA), Войтенко Сергій Станіславович (UA), Данилюк Микола Іванович (UA), Зарічняк Євгенія Михайлівна (UA), Кудрявцев Андрій Володимирович (UA), Лагутін Геннадій Іванович (UA), Мусаїрова Юлія Дмитрівна (UA), Сальник Олег Вікторович (UA)

(73) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПОВІТРЯНИХ СИЛ ІМЕНІ ІВАНА КОЖЕДУБА вул. Сумська, 77/79, м. Харків, 61023 (UA)

(54) МОБІЛЬНА ОДНОПУНКТНА СИСТЕМА З ГІРОСТАБІЛІЗАЦІЄЮ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ПАРАМЕТРІВ РУХУ ПЕРСПЕКТИВНИХ ЗРАЗКІВ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ

(57) Мобільна однопунктна система з гіростабілізацією для вимірювання параметрів руху перспективних зразків літальних апаратів, яка містить приймально-передавальну апаратуру, вимірювальний блок, який складається з пристрою формування каналів, пристрою формування сигналів, пристроїв формування сигналів похибки і виконавчих механізмів по кутах азимута і місця та вимірювальних каналів похилої дальності R, радіальної швидкості R', кутів азимута  $\alpha$  і місця  $\beta$ , кутових швидкостей  $\alpha'$  і  $\beta'$ , електронну обчислювальну машину, блок з розширеними можливостями, апаратуру приймання-передачі даних та антену, яка **відрізняється** тим, що додатково введено гіростабілізовану платформу.

(11) 154105

(51) МПК (2023.01)  
G01V 3/16 (2006.01)  
G01V 8/02 (2006.01)  
B64C 31/00

(21) u 2023 00931 (22) 08.03.2023  
(24) 12.10.2023

(72) Троїцький Володимир Олександрович (UA)

(73) ІНСТИТУТ ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАННЯ ІМ. Є.О. ПАТОНА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ вул. Казимира Малевича, 11, м. Київ, 03150 (UA)

(54) СПОСІБ ВЕДЕННЯ ПОВІТРЯНОЇ РОЗВІДКИ МІСЦЬ РОЗТАШУВАННЯ МІН

(57) 1. Спосіб ведення повітряної розвідки місць розташування мін, зокрема на сільськогосподарських угіддях, за допомогою щонайменше одного безпілотного літального апарата, який містить систему відеоспостереження, блок зв'язу з пунктом керування польотом та ємність з позначальною фарбою, при якому отриману розвідувальну інформацію передають з борта літального апарата на командний пункт, який **відрізняється** тим, що на першому етапі повітряної розвідки виявляють загальну картину аномалій та пошкоджень поверхні землі в місцях ймовірного закладання мін, для чого забезпечують проліт літального апарата над зоною розвідки на великій висоті та, за необхідності, порівняльне покадрове фотографування з охоптом топографічної картини місцевості з ймовірним закладанням мін, і, у разі виявлення аномалій топографії розвідувальної зони від діяльності мінувальників, здійснюють другий етап розвідки - покадрове дискретне фотографування цих зон на низькій висоті за допомогою цього або ж додаткового безпілотного літального апарата - квадрокоптера, оснащеного оптоелектронною технікою з високою роздільною здатністю та у збільшених масштабах, після чого за допомогою програмних блоків комп'ютера пункту керування порівнюють кадри, відзняті на різних висотах і під різними ракурсами, та роблять остаточний висновок щодо закладання мін та позначають їх люмінесцентною фарбою, у яку додають речовину, що відлякує тварин.  
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що, у разі невпевненості в результаті отриманої відеооптичної інформації, перед передачею координат виявленого місця ймовірного закладання мін до командного пункту здійснюють його вивчення на наявність металу за допомогою портативного індуктора, радара, щупа, які розміщені на борту квадрокоптера.

## G 07

(11) 154147

(51) МПК (2023.01)  
G07F 19/00  
G06Q 20/00

(21) u 2023 02037 (22) 01.05.2023  
(24) 12.10.2023

(72) Доценко Олександр Володимирович (UA)

(73) ДОЦЕНКО ОЛЕКСАНДР ВОЛОДИМИРОВИЧ вул. Історична, 25, кв. 86, м. Запоріжжя, 69106 (UA)

**(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОПЛАТИ ПОСЛУГ СОЛЯРІЮ**

- (57)** 1. Пристрій для оплати послуг солярію, який містить корпус, засіб для приймання платежів, який сполучений через плату керування з мікрокомп'ютером, на якому встановлено програмне забезпечення, екран для введення-виведення інформації, засоби для забезпечення інтернет-з'єднання, засоби для забезпечення живлення, засоби вмикання-вимикання солярію, який **відрізняється** тим, що встановлено засіб, що призначений для приймання банківських карток, магнітних чипів і міток, крім того пристрій містить засоби введення-виведення інформації, що дозволяють користувачу задавати тривалість сеансу в солярії самостійно.
2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що як засіб введення-виведення інформації використовують сенсорний екран та/або клавіатуру.
3. Пристрій за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що виконаний з можливістю керування через інтернет-додаток.
4. Пристрій за будь-яким з пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що додатково містить зчитувач QR-кодів.

- (72)** Поспелов Борис Борисович (UA), Андронов Володимир Анатолійович (UA), Рибка Євгеній Олексійович (UA), Мелешенко Руслан Геннадійович (UA), Яценко Олександр Анатолійович (UA), Безугла Юлія Сергіївна (UA), Корнієнко Руслан Валерійович (UA), Зімін Сергій Ігорович (UA)

**(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**

вул. Чернишевська, 94, м. Харків, 61023 (UA)

**(54) СПОСІБ ВИЯВЛЕННЯ ПОЖЕЖІ**

- (57)** Спосіб виявлення пожежі, що включає встановлення початкового порогу виявлення пожежі, вимірювання поточного значення довільного небезпечного фактора пожежі, визначення поточного значення адаптивного порога, обчислення різниці між поточними значеннями небезпечного фактора пожежі та поточними значеннями адаптивного порога, визначення асиметричної одиничної функції від обчисленої поточної різниці, оцінку поточної достовірності виявлення пожежі, який **відрізняється** тим, що поточне значення адаптивного порога визначають шляхом експоненціальної фільтрації із заданим параметром улагоджування поточної асиметричної одиничної функції з фіксованою вагою та урахуванням значення початкового порога, а оцінку поточної достовірності виявлення пожежі здійснюють шляхом експоненціальної фільтрації із заданим таким самим параметром улагоджування поточної асиметричної одиничної функції.

**G 08**

- |                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>(11) 154142</b>       | <b>(51) МПК</b><br><b>G08B 17/10</b> (2006.01) |
| <b>(21) u 2023 01772</b> | <b>(22) 17.04.2023</b>                         |
| <b>(24) 12.10.2023</b>   |  |

## Розділ Н:

## Електрика

## Н 02

(11) **154125** (51) МПК (2023.01)  
H02K 7/00  
H02K 99/00

(21) u 2023 01460 (22) 04.04.2023  
(24) 12.10.2023

(72) Бойко Григорій Михайлович (UA)

(73) **БОЙКО ГРИГОРІЙ МИХАЙЛОВИЧ**  
вул. Тичини, 19, м. Миргород, Полтавська область,  
37602 (UA)

(54) **СИСТЕМА ДЛЯ ВИРОБЛЕННЯ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ**

(57) 1. Система для вироблення електроенергії, що містить щонайменше один енергетичний блок, який складається з електродвигуна, вал обертання якого кінематично з'єднаний з валом обертання щонайменше одного генератора змінного струму, яка **відрізняється** тим, що енергетичний блок додатково містить триступінчатий редуктор, вхідний вал якого з'єднаний з валом обертання електродвигуна, а вихідний вал якого з'єднаний з валами обертання першого генератора та другого генератора, які підключені до автоматичного вимикача, крім того вхідний вал триступінчатого редуктора з'єднано з вихідним валом через проміжний вал за допомогою зубчастієї передачі, причому електродвигун підключений до нижніх контактів магнітного пускача, який під'єднаний через автоматичний вимикач до вторинної обмотки першого трансформатора, первинна обмотка якого підключена до високовольтної мережі в 10 кВ, причому вхідний вал триступінчатого редуктора на кінцях має шків вагою 30-35 кг, діаметром 350 мм, вихідний вал триступінчатого редуктора на кінцях має шків вагою 250-300 кг, діаметром 1200-1300 мм.  
2. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що перший та другий генератори підключені до автоматичного вимикача через компенсатор та контактор.  
3. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що триступінчатий редуктор встановлений на висоті на 700 мм від рівня землі.  
4. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що енергетичний блок додатково містить другий трансформатор, первинна обмотка якого приєднана до високовольтної мережі в 10 кВ, а вторинна - до мережі споживача.

(11) **154124** (51) МПК (2023.01)  
H02K 13/00  
G01R 31/34 (2020.01)

(21) u 2023 01423 (22) 03.04.2023  
(24) 12.10.2023

(72) Розводюк Михайло Петрович (UA), Розводюк Катерина Михайлівна (UA), Шулле Юлія Андріївна (UA), Кушнір Станіслав Валерійович (UA)

(73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця 21021 (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ЩІТКОВО-КОЛЕКТОРНОГО ВУЗЛА ЕЛЕКТРОДВИГУНА**

(57) Пристрій для моніторингу технічного стану щітково-колекторного вузла електродвигуна, що містить сенсори імпульсів, формувач прямокутних імпульсів, інвертор, перший й другий однофазні генератори, перший-п'ятий блоки пам'яті, перший та другий блоки віднімання, перший та другий блоки визначення середнього квадратичного відхилення відповідно, перший та другий блоки визначення середнього значення, блок прийняття рішення, сенсори положення, лічильники, генератори прямокутних імпульсів, блоки формування інтервалу вимірювання, перший-восьмий індикатори, сенсори струму, сенсори швидкості, блоки задання індуктивності секції, блок задання колекторного ділення, блоки задання ширини щітки, блок задання ширини колекторної пластини, блок задання числа колекторних пластин, блок піднесення до квадрата, перший-п'ятий підсилювачі, перший-восьмий блоки множення, блок задання потужності, перший-сьомий компаратори, логічний елемент АБО, сенсор тиску, блок задання коефіцієнта ерозійної складової зношування щітки, блок задання коефіцієнта фрикційної складової зношування щітки, функціональний перетворювач, перший-третій блоки піднесення до ступеня 0,5, блок задання коефіцієнта струмової складової зношування щітки, перший та другий суматори, блок задання максимального зношення щітки, блок визначення діаметра колектора, блок піднесення до ступеня 0,16, перший та другий блоки ділення, блок задання биття колектора, блок піднесення до ступеня 3/4, блок задання швидкості зношення щіток, блок визначення довжини щітки, блок задання мінімально допустимої довжини щітки, блок задання ресурсу щіток, причому вихід сенсора імпульсів 1 підключений до входу формувача прямокутних імпульсів, вихід якого підключений до входів інвертора та другого однофазного генератора, вихід інвертора підключений до входу першого однофазного генератора, вихід якого підключений до першого входу першого блока пам'яті, вихід якого підключений до першого входу першого блока віднімання, другий вхід якого з'єднаний з виходом другого блока пам'яті, перший вхід якого з'єднаний з виходом другого однофазного генератора, вихід сенсора положення підключений до першого входу лічильника, до других входів першого блока визначення середнього квадратичного відхилення та четвертого блока пам'яті, а також до першого входу блока формування інтервалу вимірювання, вихід якого підключений до другого входу другого блока визначення середнього квадратичного відхилення, до першого входу функціонального перетворювача, до першого входу п'ятого блока множення, до другого входу п'ятого блока пам'яті, перший вхід якого з'єднаний з виходом другого блока визначення середнього квадратичного відхилення, вихід генератора прямокутних імпульсів підключений до другого входу лічильника, вихід якого підключений до других входів першого та другого блоків пам'яті, а також до другого входу блока формування інтервалу вимірювання, вихід першого бло-

ка віднімання 8 підключений до входу третього блока пам'яті, вихід якого підключений до перших входів першого та другого блоків визначення середнього квадратичного відхилення, вихід першого блока визначення середнього квадратичного відхилення підключений до першого входу четвертого блока пам'яті, вихід якого підключений до входу першого блока визначення середнього значення, вихід якого підключений до першого входу блока прийняття рішення, другий вхід якого з'єднаний з виходом другого блока визначення середнього значення, вхід якого з'єднаний з виходом п'ятого блока пам'яті, вихід блока прийняття рішення підключений до входу першого індикатора, вихід логічного елемента АБО через четвертий підсилювач з'єднаний з колом сигналізації, вихід сенсора струму підключений до входу блока піднесення до квадрата, вихід якого підключений до входу першого підсилювача, вихід якого підключений до першого входу першого блока множення, другий-сьомий входи якого з'єднані з виходами сенсора швидкості, блока задання індуктивності секції, блока задання колекторного ділення, блока задання ширини щітки, блока задання ширини колекторної пластини та блока задання числа колекторних пластин відповідно, вихід першого блока множення підключений до перших входів першого, другого та третього компараторів, а також до першого входу другого блока множення та до першого входу восьмого блока множення, вихід блока задання потужності підключений до другого входу першого компаратора та до других входів другого й третього компараторів через другий та третій підсилювачі відповідно, вихід першого компаратора підключений до входу другого індикатора та до другого входу логічного елемента АБО, вихід другого компаратора підключений до входу третього індикатора та до третього входу логічного елемента АБО, вихід третього компаратора підключений до входу четвертого індикатора та до четвертого входу логічного елемента АБО, вихід сенсора тиску підключений до другого входу функціонального перетворювача, вихід якого підключений до другого входу третього блока множення та до входів першого й другого блоків піднесення до ступеня 0,5, вихід першого блока піднесення до ступеня 0,5 підключений до першого входу четвертого блока множення, другий вхід якого з'єднаний з виходом блока задання коефіцієнта струмової складової зношування щітки, вихід блока задання коефіцієнта ерозійної складової зношування щітки підключений до другого входу другого блока множення, вихід якого підключений до другого входу першого суматора, перший вхід якого з'єднаний з виходом третього блока множення, перший вхід якого з'єднаний з виходом блока задання коефіцієнта фрикційної складової зношування щітки, вихід четвертого блока множення підключений до третього входу першого суматора, вихід якого підключений до другого входу п'ятого блока множення, вихід якого підключений до першого входу четвертого компаратора, другий вхід якого з'єднаний з виходом блока задання максимального зношення щітки, вихід четвертого компаратора підключений до п'ятого входу логічного елемента АБО, вихід блока визначення діаметра колектора підключений до входу блока піднесення до ступеня 0,16,

вихід якого підключений до входу п'ятого підсилювача, вихід якого підключений до першого входу першого блока ділення, другий вхід якого з'єднаний з виходом сенсора швидкості, вихід першого блока ділення підключений до другого входу п'ятого компаратора, перший вхід якого з'єднаний з виходом блока задання биття колектора, вихід п'ятого компаратора підключений до шостого входу логічного елемента АБО, вихід сенсора струму підключений до входу третього блока піднесення до ступеня 0,5, вихід якого підключений до четвертого входу шостого блока множення, перший вхід якого підключений до входу другого блока множення до ступеня 0,5, другий вхід шостого блока множення з'єднаний з виходом блока піднесення до ступеня 3/4, вхід якого з'єднано виходом сенсора швидкості, вихід якого підключений до другого входу сьомого блока множення та до третього входу восьмого блока множення, вихід третього блока множення підключений до першого входу сьомого блока множення, вихід якого підключений до першого входу другого суматора, другий вхід якого з'єднаний з виходом шостого блока множення, вихід другого суматора підключений до входу сьомого індикатора та до першого входу шостого компаратора, другий вхід якого з'єднаний з виходом блока задання швидкості зношення щіток, вихід шостого компаратора підключений до сьомого входу елемента АБО, вихід блока визначення довжини щітки підключений до першого входу другого блока віднімання, перший вхід якого з'єднаний з виходом блока задання мінімально допустимої довжини щітки, вихід другого блока віднімання підключений до другого входу другого блока ділення, перший вхід якого з'єднаний з виходом другого суматора, вихід другого блока ділення підключений до першого входу сьомого компаратора, другий вхід якого з'єднаний з виходом блока задання ресурсу щіток, вихід сьомого компаратора підключений до восьмого входу логічного елемента АБО, який **відрізняється** тим, що введено блок задання порогового значення середньоквадратичного відхилення тривалості імпульсів іскріння та восьмий компаратор, причому вихід блока прийняття рішення підключений до другого входу восьмого компаратора, перший вхід якого з'єднаний з виходом блока задання порогового значення середньоквадратичного відхилення тривалості імпульсів іскріння, вихід восьмого компаратора підключений до першого входу логічного елемента АБО, вихід п'ятого блока множення підключений до входу п'ятого індикатора, вихід першого блока ділення підключений до входу шостого індикатора, вихід другого блока ділення підключений до входу восьмого індикатора, вихід блока задання коефіцієнта ерозійної складової зношування щітки підключений до другого входу восьмого блока множення, четвертий вхід якого з'єднаний з виходом блока формування інтервалу вимірювання, вихід блока задання коефіцієнта струмової складової зношування щітки підключений до третього входу шостого блока множення.



- (11) **154109** (51) МПК (2023.01)  
**H02K 44/00**
- (21) **у 2023 01170** (22) **21.03.2023**  
(24) **12.10.2023**
- (72) Гогаєв Казбек Олександрович (UA), Попков Володимир Сергійович (UA), Барабаш В'ячеслав Андрійович (UA), Аскеров Мукафат Гейбат огли (UA), Воробаєв Віталій Семенович (UA), Назаренко Володимир Андрійович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ ПРОБЛЕМ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА ІМЕНІ І.М. ФРАНЦЕВИЧА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**  
**вул. Кржижановського, 3, м. Київ, 03142 (UA)**
- (54) **ІНДУКЦІЙНИЙ АПАРАТ**
- (57) Індукційний апарат, що має індуктори з обмотками і встановлену між ними робочу камеру, в якій розміщені феромагнітні робочі частки, який **відрізняється** тим, що індуктори, які утворюють біжучі магнітні поля, виконані тороїдальної форми, активні частини яких з проміжком для робочої камери утворюють активну зону, причому робоча камера також виконана тороїдальної форми і обладнана рукавами для завантаження-розвантаження феромагнітних робочих часток і оброблюваного матеріалу.

- (11) **154146** (51) МПК  
**H02S 10/12** (2014.01)  
**F03D 3/06** (2006.01)
- (21) **у 2023 01972** (22) **26.04.2023**  
(24) **12.10.2023**
- (72) Савченко Наталя Панасівна (UA), Трет'як Андрій Валерійович (UA), Лактіонов Олександр Ігорович (UA)
- (73) **ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"**  
**вул. Потебні, 56, м. Луцьк, 43018 (UA)**
- (54) **ГІБРИДНА ВІТРОСОЛЯНА УСТАНОВКА**
- (57) Гібридна вітросоляна установка, що містить опорну вісь, на яку за допомогою двох підшипникових опор кріпляться каркас, до якого кріпляться повітряні лопаті нижньої циліндричної частини за типом ротора Савоніуса, повітряні лопаті верхньої конусної частини мають обмежувальну заслінку виходу повітря з зовнішньої сторони, яка **відрізняється** тим, що каркас має форму витягнутого конуса, повітряні лопаті верхньої конусної частини витягнутої форми розташовані під кутом нахилу 45° до опорної осі, а на їх поверхні встановлені гнучкі тонкоплівні фотоелектричні панелі.

## Н 03

- (11) **154121** (51) МПК (2023.01)  
**H03B 29/00**
- (21) **у 2023 01400** (22) **03.04.2023**  
(24) **12.10.2023**

- (72) Семенов Андрій Олександрович (UA), Семенова Олена Олександрівна (UA), Ільчук Дмитро Русланович (UA), Пінаєв Богдан Олегович (UA)
- (73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)**
- (54) **ХАОТИЧНИЙ ГЕНЕРАТОР З ЕЛЕКТРИЧНИМ РЕГУЛЮВАННЯМ ЧАСТОТИ ГЕНЕРАЦІЇ**
- (57) Хаотичний генератор з електричним регулюванням частоти генерації, який містить два джерела постійної напруги, два біполярних транзистори, котушку індуктивності, три ємності, перший резистор, загальну шину; причому перший полюс першого джерела постійної напруги з'єднаний з першим виводом першого резистора, а другий вивід першого резистора з'єднаний з першим виводом першої ємності і емітером першого біполярного транзистора, при цьому колектор першого біполярного транзистора з'єднаний з базою другого біполярного транзистора, а колектор другого біполярного транзистора підключений до бази першого біполярного транзистора, першого виводу другої ємності, першого виводу котушки індуктивності, який утворює першу вихідну клему, який **відрізняється** тим, що введено напівпровідниковий діод та другий резистор, причому другий вивід котушки індуктивності підключено до катода напівпровідникового діода, анод напівпровідникового діода підключено до першого виводу другого резистора, другий вивід другого резистора підключено до першого виводу третьої ємності та першого виводу другого джерела постійної напруги, другий вивід другого джерела постійної напруги підключено до другого виводу третьої ємності, другого виводу вихідної клеми, другого виводу другої ємності, емітера другого біполярного транзистора, другого виводу першої ємності, другого виводу першого джерела постійної напруги, що утворює загальну шину.

- (11) **154138** (51) МПК  
**H03M 1/18** (2006.01)
- (21) **у 2023 01727** (22) **17.04.2023**  
(24) **12.10.2023**
- (72) Бортник Геннадій Григорович (UA), Бриль Михайло Романович (UA), Кирилюк Сергій Олександрович (UA)
- (73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)**
- (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ АНАЛОГО-ЦИФРОВОГО ПЕРЕТВОРЕННЯ**
- (57) Пристрій для аналого-цифрового перетворення, що містить аналого-цифровий перетворювач, виходи якого під'єднані до першої вхідної шини цифрового віднімача, а друга вхідна шина під'єднана до виходів буферного регістра, виходи цифрового віднімача під'єднані до вихідної розрядної шини пристрою, аналоговий суматор, перший вхід якого під'єднано до джерела сигналу, цифровий генератор шумових сигналів, до вихідної шини якого під'єднано входи буферного регістра та входи цифро-аналогового перетворювача, який **відрізняється** тим, що в нього введено смуговий фільтр та фільтр нижніх частот, причому вхід смугового фільтра під'єднано до ви-

ходу цифро-аналогового перетворювача, а його вихід під'єднано до другого входу аналогового суматора, вихід якого під'єднано до входу фільтра нижніх частот, вихід якого під'єднано до входу аналого-цифрового перетворювача.

налів А, В, С, які паралельно з'єднані між собою, 8-розрядні компаратори, входи яких з'єднані з виходами регістрів для сигналів А, В, С, мультиплексор, який **відрізняється** тим, що введено демультимплексор, однорозрядні компаратори, входи яких з'єднані з виходами 8-розрядних компараторів, а виходи з'єднані з входами мультиплексора, регістри для фільтрованих сигналів А, В, С, входи яких з'єднані з виходами мультиплексора, генератор тактових імпульсів, вхід якого з'єднаний з виходом аналого-цифрового перетворювача, який з'єднаний з регістрами для сигналів А, В, С, а вихід з'єднано з регістром для фільтрованого сигналу С, однорозрядні компаратори кінцевого порівняння, входи яких з'єднані з виходами регістрів для фільтрованих сигналів А, В, С, входи демультимплексора з'єднані з виходами однорозрядних компараторів кінцевого порівняння, а вхід з'єднано з цифро-аналоговим перетворювачем.

- 
- (11) **154130** (51) МПК (2023.01)  
H03M 13/00
- (21) u 2023 01626 (22) 12.04.2023  
(24) 12.10.2023
- (72) Кулик Ярослав Анатолійович (UA), Книш Богдан Петрович (UA)
- (73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ШВИДКОЇ МЕДІАННОЇ ФІЛЬТРАЦІЇ**
- (57) Пристрій швидкої медіанної фільтрації, який містить аналого-цифровий перетворювач, регістри для сиг-

# СПОВІЩЕННЯ

## ВИНАХОДИ

### Зміна складу винахідників

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(72) Ім'я винахідника
125501	Каллункі Пекка (DK), Фог Каріна (DK), Вестерагер Луїза Буур (DK), Бергстрьом Анн-Луїза (DK), Сотті Флоренс (DK), Сатейн Давід (NL), ван ден Брінк Едвард (NL), Паррен Пауль (NL), Радемакер Рік (NL), Вінк Том (NL), Малік Ібрагім Джон (DK), Монтезінхо Ліліана Крістіна Перейра (DK), Ставенхаген Джеффри Б. (DK)

### Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід у зв'язку із закінченням строку чинності

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід	(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід
78505	01.10.2023	83009	01.10.2023
83008	01.10.2023		

### 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
86771, 100166, 111347	КОМПАНІ ЖЕНЕРАЛЬ ДЕЗ ЕТАБЛІССМАН МІШЛЕН, 23 place des Carmes-Déchaux, 63000 Clermont-Ferrand, France (FR), МІШЛЕН РЕШЕРШ Е ТЕКНИК С.А., Route Louis Braille 10, CH-1763 Granges-Paccot, Switzerland (CH)	КОМПАНІ ЖЕНЕРАЛЬ ДЕЗ ЕТАБЛІССМАН МІШЛЕН, 23 place des Carmes-Déchaux, 63000 Clermont-Ferrand, France (FR)	4928
105773	ТІККУРІЛА ОЙЙ, Heidehofintie 2, 01300 Vantaa, Finland (FI)	ПіПіджі ІНДАСТРІЗ ОГАЙО, ІНК., 3800 West 143rd Street, Cleveland, Ohio 44111, USA (US)	4929
115795	ТІССЕНКРУПП ІНДАСТРІАЛ СОЛУШІНЗ АГ, ThyssenKrupp Allee 1, 45143 Essen, Germany (DE)	ФЛСмідт А/С, Vigerslev Allé 77, 2500 Valby, Denmark (DK)	4930
124778, 125909, 126522, 126678	ДАГЛАС ТЕКНІКАЛ ЛІМІТЕД, Finch House, 24 Finch Road, Douglas, Isle of Man IM1 2PS, United Kingdom (GB)	КРОНОПЛАС ЛТД., 183 Argali House, Triq Il-Fortizza MST 1858 Mosta, Malta (MT)	4931

## 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	(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
87263	30.09.2023	88952	01.10.2023
87991	30.09.2023	89937	04.10.2023
87992	30.09.2023	100270	30.09.2023
87996	02.10.2023		

### Визнання прав на корисну модель недійсними в судовому порядку повністю

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Назва суду, номер та дата прийняття рішення	Дата, від якої права на корисну модель вважаються такими, що не набрали чинності
119079	Жовтневий районний суд м. Харкова, № 639/4790/21, 24.04.2023	11.09.2017

### 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
153407	ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "МЕДІКО", вул. Панікахи, буд. 2Б, офіс 411, м. Дніпро, Дніпропетровська обл., 49040	Товариство з обмеженою відповідальністю "МЕДІКО ГЛОБАЛ", вул. Панікахи, буд. 2, корпус 1, офіс 319, м. Дніпро, Дніпропетровська обл., 49000	2558
145214	Ханцис Анжела Сергіївна, вул. Марсельська, 25, кв. 60, м. Одеса, 65069	Ханцис Михайло Володимирович, вул. Марсельська, 25, кв. 60, м. Одеса, 65069	2559

# 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 .....	2.14
Розділ С: Хімія. Металургія .....	2.16
Розділ Е: Будівництво .....	2.28
Розділ G: Фізика .....	2.29
 <b>Відомості про державну реєстрацію винаходів .....</b>	 <b>3.1</b>
Розділ А: Життєві потреби людини .....	3.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування .....	3.7
Розділ С: Хімія. Металургія .....	3.11
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підривні роботи .....	3.16
Розділ H: Електрика .....	3.17
 <b>Відомості про державну реєстрацію корисних моделей .....</b>	 <b>4.1</b>
Розділ А: Життєві потреби людини .....	4.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування .....	4.7
Розділ С: Хімія. Металургія .....	4.11
Розділ Е: Будівництво .....	4.13
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підривні роботи .....	4.15
Розділ G: Фізика .....	4.19
Розділ H: Електрика .....	4.32
 <b>Сповідання .....</b>	 <b>6.1.1</b>
 <b>Винаходи .....</b>	 <b>6.1.1</b>
Зміна складу винахідників .....	6.1.1
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід у зв'язку із закінченням строку чинності .....	6.1.1
Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на винахід .....	6.1.1

<b>Корисні моделі .....</b>	<b>6.2.1</b>
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у зв'язку із закінченням строку чинності .....	6.2.1
Визнання прав на корисну модель недійсними в судовому порядку повністю .....	6.2.1
Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель .....	6.2.1

# **ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ**

**ВИНАХОДИ  
КОРИСНІ МОДЕЛІ  
КОМПОНУВАННЯ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ  
ВИРОБІВ**

**Бюлетень № 41, 2023  
Том 1**

**Відповідальний за випуск**

**І.Є. Матусевич**

**Редагування:**

Добриніна І.В.  
Белоус Т.П.  
Грицай Н.П.  
Зедгенідзе О.В.  
Козирева В.Д.  
Кондратська Н.Й.  
Кухар І.В.

Солодовник А.О.  
Харченко Р.Ч.

**Комп'ютерна верстка:**

Андрусенко Я.В.  
Гуцалюк О.В.  
Казбан М.М.  
Мироненко І.М.