

УДК 347.77



**Національний орган інтелектуальної власності  
Державне підприємство «Український інститут інтелектуальної власності»**

## **ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ**

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

**Том 1**

Офіційний бюлетень

Заснований 1993 року

**Бюлетень № 15**

**Відомості, вміщені в даному бюлетені,  
вважаються опублікованими 14 квітня 2021 р.**



© Державне підприємство «Український  
інститут інтелектуальної власності», 2021

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

УДК 347.77

Офіційний бюлетень вміщує наступну інформацію:

відомості про заявки на винаходи, відомості про державну реєстрацію винаходів, відомості про державну реєстрацію корисних моделей, відомості про державну реєстрацію компонувань напівпровідникових виробів, сповіщення щодо реєстрацій винаходів, корисних моделей та компонувань напівпровідникових виробів, зміни до відомостей, що занесені до державних реєстрів винаходів, корисних моделей, компонувань напівпровідникових виробів, відомості про видачу дублікатів патентів, відомості про видачу дублікатів свідоцтв, зміни внаслідок виправлення помилок та інші відомості, що стосуються реєстрації винаходів, корисних моделей та компонувань напівпровідникових виробів. Бюлетень може містити розділ «Офіційні повідомлення».

Державне підприємство «Український інститут інтелектуальної власності»  
вул. Глазунова, 1, м. Київ-42, 01601, Україна, тел.: (044) 494-06-44, e-mail: [office@ukrpatent.org](mailto:office@ukrpatent.org)

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 прийняту до розгляду заявку 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 ВИНАХОДИ

---

## Розділ А:

### Життєві потреби людини

#### А 01

(21) а 2020 07183 (51) МПК  
(22) 09.04.2019  
A01H 1/04 (2006.01)  
A01H 5/10 (2018.01)  
C12N 15/82 (2006.01)  
A01H 6/46 (2018.01)

(31) 1805865.1  
(32) 09.04.2018  
(33) GB  
(85) 09.11.2020  
(86) PCT/EP2019/058963, 09.04.2019  
(71) ДЖОН ІННЕС СЕНТЕР (GB), КОМОНВЕЛТ САЙ-ЕНТИФІК ЕНД ІНДАСТІАЛ РІСЕРЧ ОРГАНАЙ-ЗЕЙШН (AU), ТЕ ЮНІВЕРСІТІ ОФ СІДНЕЙ (AU)  
(72) Уауї Крістобаль (GB), Маршалл Клеманс (GB), Ла-ґуда Еванс (AU), Макінтош Роберт (AU), Чжан Цзянь-пін (AU), Чжан Пен (AU)  
(54) ГЕНИ, ПОВ'ЯЗАНІ ЗІ СТІЙКОСТЮ ПШЕНИЦІ ДО ЖОВТОЇ ІРЖІ

---

#### А 21

(21) а 2021 01315 (51) МПК  
(22) 06.08.2019  
A21D 13/42 (2017.01)  
A23L 7/143 (2016.01)  
A23L 13/40 (2016.01)  
A23L 7/10 (2016.01)

(31) 62/765,075  
(32) 17.08.2018  
(33) US  
(31) 16/531,553  
(32) 05.08.2019  
(33) US  
(85) 16.03.2021  
(86) PCT/US2019/045236, 06.08.2019  
(71) ГРУМА С.А.Б. ДЕ К.В. (MX)  
(72) Рубіо Феліпе А. (US), Контрерас Роберто (MX)  
(54) ВОДО- І ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧІ СИСТЕМИ ТА СПОСОБИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА МАСИ, ЩО ОДЕРЖУЮТЬ ВАРІННЯМ З ВАПНОМ

---

#### А 23

(21) а 2020 07099 (51) МПК  
(22) 05.11.2020  
A23K 10/26 (2016.01)  
(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ (UA)  
(72) Заблудський Микола Миколайович (UA), Марченко Олексій Андрійович (UA), Ковальчук Станіслав Ігорович (UA), Радько Іван Петрович (UA)  
(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА КОРМОВОГО БІЛКОВОГО БОРОШНА З ПЕРО-ПУХОВОЇ СИРОВИНИ

---

#### А 61

(21) а 2021 00174 (51) МПК (2021.01)  
(22) 20.06.2019  
A61K 9/00  
A61K 9/16 (2006.01)  
A61K 31/00  
A61P 1/16 (2006.01)

(31) 1850761-6  
(32) 20.06.2018  
(33) SE  
(31) 1850762-4  
(32) 20.06.2018  
(33) SE  
(85) 19.01.2021  
(86) PCT/SE2019/050603, 20.06.2019  
(71) АЛЬБІРЕО АБ (SE)  
(72) Бірьод Ева (SE), Іллберг Пер-Йоран (SE), Тіверт Анна-Марія (SE), Бріланд Рікар (SE), Далквіст Анн-Шарлотт (SE), Ельверссон Ессіка (SE), Густафссон Нільс Ове (SE), Лундквіст Роберт (SE), Імен Інґвар (SE), Болін Мартін (SE)  
(54) ФАРМАЦЕВТИЧНА КОМПОЗИЦІЯ ОДЕВІКСИБАТУ

---

(21) а 2021 01310 (51) МПК  
(22) 15.08.2019  
A61K 31/232 (2006.01)  
A61P 3/06 (2006.01)  
A61P 9/10 (2006.01)

(31) 62/719,404  
(32) 17.08.2018  
(33) US  
(85) 16.03.2021  
(86) PCT/US2019/046710, 15.08.2019  
(71) АМАРІН ФАРМАСЬЮТИКАЛЗ АЙРЛЕНД ЛІМІТЕД (IE)  
(72) Грановітц Крейґ (US), Філіп Сефі (US)  
(54) СПОСОБИ ЗНИЖЕННЯ ПОТРЕБИ В ПЕРИФЕРИЧНІЙ АРТЕРІАЛЬНІЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦІЇ У СУ-

**Б'ЄКТА, ЩО ПЕРЕБУВАЄ НА СТАТИНОВІЙ ТЕ-  
РАПІЇ**

- (21) **а 2021 01241** (51) МПК (2021.01)  
(22) 12.08.2019 **A61K 31/4406** (2006.01)  
**A61K 31/47** (2006.01)  
**A61P 35/00**
- (31) 201810943005.6  
(32) 17.08.2018  
(33) CN  
(85) 17.03.2021  
(86) РСТ/CN2019/100175, 12.08.2019  
(71) ШЕНЬЧЖЕНЬ ЧИПСКРІН БАЙОСАЙЄНСИЗ КО.,  
ЛТД. (CN)  
(72) Лу Сяньпин (CN), Нін Чжицян (CN), Чжоу Ю (CN),  
Синь Ліцзюнь (CN), Ван Яньань (CN), Ван Шиган (CN),  
Пань Деси (CN), Шань Сун (CN)  
(54) КОМБІНАЦІЯ ІНГІБІТОРА ГІСТОНДЕАЦЕТИЛАЗИ  
ТА ІНГІБІТОРА ПРОТЕЇНКІНАЗИ І ІІ ФАРМАЦЕВ-  
ТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ

- (21) **а 2021 00873** (51) МПК (2021.01)  
(22) 01.08.2019 **A61K 39/00**  
**A61P 37/06** (2006.01)  
**A61P 7/00**
- (31) 62/713,211  
(32) 01.08.2018  
(33) US  
(31) 62/764,952

- (32) 17.08.2018  
(33) US  
(31) 62/760,204  
(32) 13.11.2018  
(33) US  
(85) 24.02.2021  
(86) РСТ/JP2019/030283, 01.08.2019  
(71) ЧУГАІ СЕЙЯКУ КАБУСІКІ КАЙСЯ (JP), Ф. ХОФФ-  
МАНН-ЛЯ РОШ АГ (CH), ОСАКА ЮНІВЕРСІТІ (JP)  
(72) Сіномія Кендзі (JP), Готанда Кейсуке (JP), Нісімура  
Джун-іті (JP), Вінтер Еріка (US), Хсу Джой Сі. (US)  
(54) ФАРМАЦЕВТИЧНА КОМПОЗИЦІЯ ДЛЯ ВИКОРИ-  
СТАННЯ ПРИ ЛІКУВАННІ АБО ПРОФІЛАКТИЦІ  
ПОВ'ЯЗАНОЇ З С5 ХВОРОБИ І СПОСІБ ЛІКУВАН-  
НЯ АБО ПРОФІЛАКТИКИ ПОВ'ЯЗАНОЇ З С5 ХВО-  
РОБИ

**A 62**

- (21) **а 2019 10322** (51) МПК (2021.01)  
(22) 11.10.2019 **A62C 2/00**
- (71) ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
"УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИ-  
ТЕТ" (UA)  
(72) Жигуц Юрій Юрійович (UA), Опачко Іван Іванович  
(UA)  
(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАПОБІГАННЯ НЕСАНКЦІОНО-  
ВАНОМУ ВИБУХУ ПРИ ПОЖЕЖІ В ІЗОЛЬОВА-  
НОМУ ПРИМІЩЕННІ

**Розділ В:****B32B 37/00**  
**E04F 15/00****Виконання операцій.  
Транспортування****В 24****(21) а 2020 08171** (51) МПК  
**(22) 21.12.2020** **B24B 31/06** (2006.01)**(71) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІ-  
ВЕРСИТЕТ (UA)**  
**(72) Ярошенко Леонід Вікторович (UA)**  
**(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВІБРОПЛАНЕТАРНОЇ ОБРОБКИ****В 32****(21) а 2019 10301** (51) МПК  
**(22) 11.10.2019** **B32B 3/28** (2006.01)**(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УК-  
РАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ  
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО" (UA)**  
**(72) Тітов Вячеслав Андрійович (UA), Вишневецький Пет-  
ро Сергійович (UA), Кондратюк Едуард Васильович  
(UA), Гараненко Тетяна Романівна (UA), Рехта Олек-  
сандр Сергійович (UA)**  
**(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ВИРОБІВ З ПОДВІЙ-  
НОЮ ОБШИВКОЮ ДИФУЗІЙНИМ ЗВАРЮВАН-  
НЯМ ТА НАДПЛАСТИЧНИМ ФОРМУВАННЯМ****(21) а 2021 01080** (51) МПК (2021.01)  
**(22) 13.08.2019** **B32B 27/08** (2006.01)  
**B32B 27/36** (2006.01)  
**E04F 13/00**  
**E04F 15/10** (2006.01)**(31) 18188985.8**  
**(32) 14.08.2018**  
**(33) EP**  
**(85) 04.03.2021**  
**(86) PCT/EP2019/071765, 13.08.2019**  
**(71) АКЦЕНТА ПАНЕЛЕ + ПРОФІЛЕ ГМБХ (DE)**  
**(72) Ханніг Ганс-Юрген (DE), Хюлленкремер Фелікс (DE)**  
**(54) ДЕКОРАТИВНА ПАНЕЛЬ, ЩО МАЄ БАГАТОША-  
РОВУ ПЛАСТИКОВУ ПЛАСТИНУ НЕСУЧОГО ЕЛЕ-  
МЕНТА, ТА СПОСІБ ЇЇ ВИГОТОВЛЕННЯ****(21) а 2021 01211** (51) МПК (2021.01)  
**(22) 13.08.2019** **B32B 27/20** (2006.01)**(31) 10 2018 119 766.7**  
**(32) 14.08.2018**  
**(33) DE**  
**(85) 11.03.2021**  
**(86) PCT/EP2019/071762, 13.08.2019**  
**(71) АКЦЕНТА ПАНЕЛЕ + ПРОФІЛЕ ГМБХ (DE)**  
**(72) Ханніг Ганс-Юрген (DE), Хюлленкремер Фелікс (DE)**  
**(54) ШАРУВАТА ПЛАСТИКОВА ПЛАСТИНА НЕСУЧО-  
ГО ЕЛЕМЕНТА ТА СПОСІБ ЇЇ ВИГОТОВЛЕННЯ****В 60****(21) а 2020 07599** (51) МПК (2021.01)  
**(22) 30.11.2020** **B60K 31/00**  
**B60W 10/06** (2006.01)  
**F02D 43/00**  
**H01L 29/00****(71) ЧЕРНЯВСЬКИЙ АНДРІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ (UA)**  
**(72) Чернявський Андрій Олександрович (UA)**  
**(54) АВТОМАТИЧНА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ АКСЕ-  
ЛЕРАТОРОМ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ****В 64****(21) а 2020 05916** (51) МПК (2021.01)  
**(22) 15.09.2020** **B64C 13/00**  
**B64C 13/16** (2006.01)  
**G05D 1/08** (2006.01)  
**G06N 5/00****(71) МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВО-НАВЧАЛЬНИЙ ЦЕНТР  
ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА СИСТЕМ НАН  
ТА МОН УКРАЇНИ (UA)**  
**(72) Гриценко Володимир Ілліч (UA), Богачук Юрій Пет-  
рович (UA), Волков Олександр Євгенович (UA), Ко-  
мар Микола Миколайович (UA)**  
**(54) СИСТЕМА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО УПРАВЛІННЯ БЕЗ-  
ПІЛОТНИМ ЛІТАЛЬНИМ АПАРАТОМ ДЛЯ МОНІ-  
ТОРИНГУ ГЕОПРОСТОРОВИХ ДАНИХ****(21) а 2021 00082** (51) МПК  
**(22) 12.01.2021** **B64F 1/06** (2006.01)**(71) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІ-  
СТЮ "АДРОНЕС" (UA)**  
**(72) Касьянов Юрій Володимирович (UA)**  
**(54) СИСТЕМА ДЛЯ ЗАПУСКУ БЕЗПІЛОТНОГО ЛІТА-  
ЛЬНОГО АПАРАТА З ФІКСОВАНИМ КРИЛОМ**

**Розділ С:****Хімія. Металургія****С 02**

- (21) а 2020 08139 (51) МПК  
(22) 18.12.2020 C02F 1/36 (2006.01)  
B08B 3/12 (2006.01)  
B01J 19/10 (2006.01)  
A23L 3/54 (2006.01)  
A23L 3/30 (2006.01)
- (71) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ (UA)
- (72) Братішко Вячеслав Вячеславович (UA), Шульга Сергій Михайлович (UA), Михайлович Ярослав Миколайович (UA), Тігунова Олена Олександрівна (UA), Ребенко Віктор Іванович (UA), Хмельовський Василь Степанович (UA), Потапова Світлана Євгенівна (UA), Сівак Ігор Миколайович (UA)
- (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ОБРОБЛЕННЯ СУСПЕНЗІЙ

**С 05**

- (21) а 2020 06405 (51) МПК (2021.01)  
(22) 10.09.2018 C05G 3/00
- (31) 201810248757.0  
(32) 25.03.2018  
(33) CN  
(85) 25.10.2020  
(86) PCT/CN2018/104850, 10.09.2018
- (71) ІІАНГСУ ХУІФЕНГ БІО АГРІКУЛТУРЕ КО., ЛТД. (CN)
- (72) Жонг Ханген (CN), Жі Хонгін (CN), Тай Шаожіе (CN), Луо Ліжуан (CN)
- (54) ФУНКЦИДНО-УДОБРЮВАЛЬНА КОМПОЗИЦІЯ, ЩО МІСТИТЬ ФОСФІТ КАЛІЮ ТА  $\lambda$ -ПОЛІГЛУТАМІНОВУ КИСЛОТУ

**С 07**

- (21) а 2021 01397 (51) МПК (2021.01)  
(22) 30.09.2019 C07D 413/12 (2006.01)  
A01N 43/00  
C07D 413/14 (2006.01)
- (31) 201811037146  
(32) 01.10.2018  
(33) IN  
(85) 23.03.2021  
(86) PCT/IN2019/058276, 30.09.2019
- (71) ПІ ІНДАСТРІЗ ЛТД. (IN)
- (72) Бхуджаде Парас Райбхан (IN), Найк Маруті Н. (IN), Павар Раджеш (IN), Тріведі Пуджа (IN), Денгале Ро-

хит Арвінд (IN), Кулкарні Шантану Ганеш (IN), Тембхаре Нітін Рамеш (IN), Ауткар Сантош Шрідхар (IN), Гарг Ручі (IN), Венкатеша Хагалаваді М. (IN), Клаузенер Александер Г.М. (DE)

(54) НОВІ ОКСАДІАЗОЛИ

- (21) а 2020 06153 (51) МПК (2021.01)  
(22) 08.09.2017 C07D 471/04 (2006.01)  
A61K 31/437 (2006.01)  
A61P 35/00
- (31) 62/385,584  
(32) 09.09.2016  
(33) US  
(62) а 2019 03484, 08.09.2017
- (71) ІНСАЙТ КОРПОРЕЙШН (US)
- (72) Є Хай-Фень (US), Вечоркін Олег (US), Пань Цзюнь (US), Лю Кай (US), Сокольський Олександр (US), Ван Аньлай (US), Е Циньда (US), Яо Веньцін (US)
- (54) РЕГУЛЯТОРИ НРК1 НА ОСНОВІ ПОХІДНИХ ПІ-РАЗОЛОПІРИДИНУ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ РАКУ

- (21) а 2021 00562 (51) МПК (2021.01)  
(22) 12.08.2019 C07D 498/04 (2006.01)  
A61K 31/5365 (2006.01)  
A61P 25/06 (2006.01)  
A61P 25/08 (2006.01)  
A61P 25/16 (2006.01)  
A61P 25/28 (2006.01)  
A61P 25/24 (2006.01)  
A61P 35/00
- (31) 18188679.7  
(32) 13.08.2018  
(33) EP  
(85) 11.02.2021  
(86) PCT/EP2019/071522, 12.08.2019
- (71) Ф. ХОФФМАНН-ЛЯ РОШ АГ (CH)
- (72) Анзельм Ліллі (CH), Бенц Йорг (CH), Гретер Уве (CH), Грьобке Цбінден Катрін (CH), Хеер Домінік (CH), Хорнспергер Бенуа (CH), Кролл Карстен (CH), Кун Бернд (CH), О'Хара Фіонн (CH), Ріхтер Ханс (CH)
- (54) НОВІ ГЕТЕРОЦИКЛІЧНІ СПОЛУКИ ЯК ІНГІБІТОРИ МОНОАЦИЛГЛІЦЕРОЛЛІПАЗИ

- (21) а 2021 01016 (51) МПК (2021.01)  
(22) 12.08.2019 C07D 498/04 (2006.01)  
A61K 31/5365 (2006.01)  
A61P 25/06 (2006.01)  
A61P 25/08 (2006.01)  
A61P 25/16 (2006.01)  
A61P 25/24 (2006.01)  
A61P 25/28 (2006.01)  
A61P 35/00
- (31) 18188681.3  
(32) 13.08.2018  
(33) EP  
(85) 01.03.2021

**(86) РСТ/EP2019/071520, 12.08.2019****(71) Ф. ХОФФМАНН-ЛЯ РОШ АГ (CH)****(72)** Белл Чарльз (GB), Бенц Йорг (CH), Гоббі Лука (CH), Гретер Уве (CH), Грьобке Цбінден Катрін (CH), Хорнспергер Бенуа (CH), Коцер Бюлент (CH), Кролл Карстен (CH), Кун Бернд (CH), Луц Маріус Даніель Рінальдо (CH), О'Хара Фіонн (CH), Ріхтер Ханс (CH), Ріттер Мартін (CH), Ромбах Дідье (CH), Куратлі Мартін (CH)**(54) НОВІ ГЕТЕРОЦИКЛІЧНІ СПОЛУКИ ЯК ІНГІБІТОРИ МОНОАЦИЛГЛІЦЕРОЛЛІПАЗИ****(21) а 2020 05379****(51) МПК****(22) 22.02.2019****C07K 16/28** (2006.01)**C07K 16/30** (2006.01)**(31) 62/634,435****(32) 23.02.2018****(33) US****(31) 62/677,783****(32) 30.05.2018****(33) US****(85) 23.09.2020****(86) РСТ/US2019/019065, 22.02.2019****(71) Г. ЛІ МОФФІТТ КЕНСЕР СЕНТЕР ЕНД РІСЕРЧ ІН-СТІТ'ЮТ ІНК. (US)****(72) Давіла Марко (US), Беттс Брайан (US)****(54) CD83-ЗВ'ЯЗУВАЛЬНІ ХИМЕРНІ АНТИГЕННІ РЕ-ЦЕПТОРИ****C 12****(21) а 2020 08446****(51) МПК (2021.01)****(22) 14.06.2019****C12C 7/04** (2006.01)**C12C 1/18** (2006.01)**C12C 12/00****C12C 1/16** (2006.01)**C12G 3/02** (2019.01)**(31) BE2018/5398****(32) 14.06.2018****(33) BE****(85) 14.01.2021****(86) РСТ/EP2019/065685, 14.06.2019****(71) АНХОЙСЕР-БУШ ІНБЕВ С.А. (BE)****(72) Баззолі Паоло (BE), Гомес да Сілва Габріель (BE)****(54) СПОСІБ ПРИГОТУВАННЯ НАПОЮ НА ОСНОВІ ЗЛАКІВ ІЗ СОЛОДОМ ТА СОЛОДОВИМИ ПА-РОСТКАМИ****(21) а 2021 00593****(51) МПК****(22) 12.07.2019****C12N 5/0783** (2010.01)**C12N 5/10** (2006.01)**(31) 2018-133727****(32) 13.07.2018****(33) JP****(31) 2019-117891****(32) 25.06.2019****(33) JP****(85) 15.02.2021****(86) РСТ/JP2019/027697, 12.07.2019****(71) КІОТО ЮНІВЕРСІТІ (JP), ТАКЕДА ФАРМАСЬЮТІКАЛ КОМПАНІ ЛІМІТЕД (JP)****(72)** Канеко Шин (JP), Ірігучі Шоічі (JP), Уеда Татсукі (JP), Кассаї Йошиаки (JP), Хаяші Акіра (JP), Накаяма Ка-зухіде (JP)**(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ γδТ-КЛІТИН****(21) а 2020 08314****(51) МПК (2021.01)****(22) 24.05.2019****C12N 9/00****C12N 15/82** (2006.01)**(31) 62/676,445****(32) 25.05.2018****(33) US****(31) 62/685,524****(32) 15.06.2018****(33) US****(31) 62/686,666****(32) 18.06.2018****(33) US****(85) 28.12.2020****(86) РСТ/US2019/033992, 24.05.2019****(71) БАСФ ЕГРІКУЛТУРЕЛ СОЛЮШНС СІД ЮС ЛЛСІ (US)****(72)** Мозер Хал (US), Хабекс Верле (BE), Даум Джулія (US), Клевен Томас (US), Бейлінсон Вадім (US), МакКар-вілл Майкл (US), Муллок Єремія (US)**(54) РОСЛИНИ, ЩО МІСТЯТЬ ЕЛІТНУ ТРАНСГЕННУ ПОДІЮ EE-GM5, А ТАКОЖ СПОСОБИ ТА НАБО-РИ ДЛЯ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ТАКОЇ ТРАНСГЕННОЇ ПОДІЇ В БІОЛОГІЧНИХ ЗРАЗКАХ, І ПОВОДЖЕН-НЯ З НИМИ****(21) а 2020 06774****(51) МПК****(22) 22.03.2019****C12N 15/113** (2010.01)**C12N 5/079** (2010.01)**C12Q 1/68** (2018.01)**(31) 62/647,411****(32) 23.03.2018****(33) US****(31) 62/765,096****(32) 17.08.2018****(33) US****(31) 62/731,629****(32) 14.09.2018****(33) US****(31) 62/758,235****(32) 09.11.2018****(33) US****(31) 62/810,651****(32) 26.02.2019****(33) US****(85) 23.10.2020****(86) РСТ/US2019/023555, 22.03.2019****(71) ЕЙДОС ТЕРАПЬЮТІКС, ІНК. (US)****(72) Сінха Ума (US), Рао Сатіш (US)****(54) СПОСОБИ ЛІКУВАННЯ ТРАНССТРЕТИНОВОГО АМІЛОДОЗУ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ AG10**



(21) **a 2021 00688** (51) МПК  
(22) 12.08.2019 **C12N 15/113** (2010.01)  
**A61K 31/713** (2006.01)  
**A61P 31/20** (2006.01)

(31) 62/718,314  
(32) 13.08.2018  
(33) US  
(85) 18.02.2021  
(86) PCT/US2019/046142, 12.08.2019  
(71) АЛЬНИЛАМ ФАРМАСЬЮТИКАЛЗ, ІНК. (US)  
(72) Джадхав Васант Р. (US), Майер Мартін А. (US), Мільштейн Стюарт (US), Шлегель Марк К. (US)  
(54) КОМПОЗИЦІЇ, ЩО МІСТЯТЬ ЗАСІБ НА ОСНОВІ dsRNA ВІРУСУ ГЕПАТИТУ В (HBV), ТА СПОСОБИ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ

## C 22

(21) **a 2020 07018** (51) МПК (2021.01)  
(22) 02.11.2020 **C22F 1/00**  
(71) ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА (UA)  
(72) Бойчишин Лідія Михайлівна (UA), Герцик Оксана Миронівна (UA), Ковбуз Мирослава Олексіївна (UA),

Котур Богдан Ярославович (UA), Хрущик Христина Іванівна (UA)  
(54) СПОСІБ ОДЕРЖУВАННЯ ТЕРНАРНИХ СПОЛУК З АМОРФНИХ СПЛАВІВ  $Al_{87}Ni_8P_3M_5$  ( $P_3M=Y$  I/ABO GD, DY)

## C 23

(21) **a 2021 00119** (51) МПК  
(22) 23.04.2019 **C23C 14/04** (2006.01)  
**C23C 14/16** (2006.01)  
**C23C 14/24** (2006.01)  
**C23C 14/56** (2006.01)

(31) PCT/IB2018/054297  
(32) 13.06.2018  
(33) IB  
(85) 13.01.2021  
(86) PCT/IB2019/053337, 23.04.2019  
(71) АРСЕЛОРМІТТАЛ (LU)  
(72) Сільберберг Ерік (BE), Пасе Сержіо (BE), Боннеман Ремі (BE)  
(54) УСТАНОВКА ДЛЯ ВАКУУМНОГО ОСАДЖЕННЯ І СПОСІБ НАНЕСЕННЯ ПОКРИТТЯ НА ПІДКЛАДКУ

**Розділ Е:**

**Будівництво**

**Е 04**

(21) **а 2021 01232**  
(22) 12.08.2019

(51) МПК (2021.01)  
*E04C 2/04* (2006.01)  
*C04B 28/14* (2006.01)  
*B32B 13/08* (2006.01)  
*B28B 19/00*

(31) 62/718,647

(32) 14.08.2018

(33) US

(31) 16/401,675

(32) 02.05.2019

(33) US

(85) 12.03.2021

(86) РСТ/US2019/046091, 12.08.2019

(71) ЮНАЙТЕД СТЕЙТС ДЖИПСУМ КОМПАНІ (US)

(72) Хемфілл Марк (US), Лі Цинхуа (US), Кохрен Чарльз В. (US)

(54) ГІПСОКАРТОН ІЗ ГІПСУ, ЯКИЙ МІСТИТЬ ВИСОКИЙ РІВЕНЬ ХЛОРИДНОЇ СОЛІ ТА ПЕРФОРОВАНИЙ ЛИСТ, А ТАКОЖ ПОВ'ЯЗАНИЙ ІЗ НИМ СПОСІБ

## Розділ F:

**Машинобудування.  
Освітлювання. Опалювання.  
Зброя. Підривні роботи**

### F 03

(51) МПК  
(21) **а 2021 01246** *F03B 3/10* (2006.01)  
(22) 12.08.2019 *F03B 3/18* (2006.01)  
(31) A50690/2018  
(32) 14.08.2018  
(33) АТ  
(85) 12.03.2021  
(86) РСТ/ЕР2019/071603, 12.08.2019  
(71) АНДРІТЦ АГ (АТ)  
(72) Ленарчіч Маркус (АТ)  
(54) РЕВЕРСИВНИЙ НАСОС-ТУРБІНА І НАПРЯМНА ЛО-  
ПАТКА ДЛЯ РЕВЕРСИВНОГО НАСОСА-ТУРБІНИ

### F 42

(21) **а 2020 07861** (51) МПК  
(22) 09.12.2020 *F42D 1/08* (2006.01)  
*F42D 3/04* (2006.01)  
(71) ТАРАНЕНКО МИКОЛА ВАСИЛЬОВИЧ (UA), МА-  
ЛЬЧЕВСЬКИЙ ОЛЕКСАНДР АНАТОЛІЙОВИЧ (UA),  
ГОРГОЦ ОЛЕНА МИКОЛАЇВНА (UA), ТАРАНЕН-  
КО ТАРАС МИКОЛАЙОВИЧ (UA), ТАРАНЕНКО  
БОГДАН МИКОЛАЙОВИЧ (UA), МАЛЬЧЕВСЬКИЙ  
ВІТАЛІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ (UA), МАЛЬЧЕВСЬ-  
КИЙ ВЛАДИСЛАВ ОЛЕКСАНДРОВИЧ (UA)  
(72) Тараненко Микола Васильович (UA), Мальчевський  
Олександр Анатолійович (UA), Горгоц Олена Ми-  
колаївна (UA), Тараненко Тарас Миколайович (UA),  
Тараненко Богдан Миколайович (UA), Мальчевсь-  
кий Віталій Олександрович (UA), Мальчевський Вла-  
дислав Олександрович (UA)  
(54) СВЕРДЛОВИНИЙ ЗАРЯД ВИБУХОВОЇ РЕЧО-  
ВИНИ

## Розділ G:

**G06G 7/48** (2006.01)  
**G05B 17/00**

## Фізика

### G 01

(21) **а 2021 00240**  
(22) 22.01.2021

(51) МПК (2021.01)  
**G01N 19/00**  
**G01N 3/08** (2006.01)  
B82Y 30/00

(71) ІНСТИТУТ НАДТВЕРДИХ МАТЕРІАЛІВ ІМ. В.М. БАКУЛЯ НАН УКРАЇНИ (UA)

(72) Ратов Боранбай Товбасаровіч (KZ), Мечник Володимир Аркадійович (UA), Бондаренко Микола Олександрович (UA), Косьмінов Артур Сергєєвич (KZ), Сіздіков Аскар Хамазаєвич (KZ), Борах Бокенбай Рабимули (KZ), Ісонкін Олександр Михайлович (UA)

(54) КОМПОЗИЦІЙНИЙ АЛМАЗОВІСНИЙ МАТЕРІАЛ

(21) **а 2019 10300**  
(22) 11.10.2019

(51) МПК (2021.01)  
**G01N 27/00**  
**G01N 27/14** (2006.01)

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

(72) Заворотний Віктор Федорович (UA), Якименко Юрій Іванович (UA)

(54) СПОСІБ ВИМІРЮВАННЯ ПІРОЕЛЕКТРИЧНОГО КОЕФІЦІЄНТА МАТЕРІАЛІВ

### G 06

(21) **а 2020 08193**  
(22) 21.12.2020

(51) МПК (2021.01)  
**G06N 7/00**

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

(72) Гриценко Володимир Ілліч (UA), Бабак Олег Володимирович (UA), Суровцев Ігор Вікторович (UA)

(54) СИСТЕМА ВИЯВЛЕННЯ ШАХРАЙСЬКИХ ТРАНЗАКЦІЙ У БАНКІВСЬКІЙ СИСТЕМІ

### G 09

(21) **а 2021 00035**  
(22) 13.06.2019

(51) МПК  
**G09F 21/04** (2006.01)  
**G09F 3/03** (2006.01)  
**G09F 3/20** (2006.01)  
**G09F 7/18** (2006.01)

(31) 10 2018 004 756.4

(32) 15.06.2018

(33) DE

(31) 10 2018 007 540.1

(32) 25.09.2018

(33) DE

(85) 05.01.2021

(86) PCT/EP2019/065566, 13.06.2019

(71) ТЬОННЬЄС ІЗІ ПАТЕНТ ХОЛДІНГ ГМБХ (DE)

(72) Бенкен Бйорн (DE), Тьонньєс Піт (DE)

(54) СПОСІБ І ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОСНАЩЕННЯ НОМЕРНОГО ЗНАКА, ПЕРЕВАЖНО НОМЕРНОГО ЗНАКА АВТОТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ, НОСІЄМ ДАНИХ І НОМЕРНИЙ ЗНАК

## Розділ Н:

## Електрика

## Н 01

- (21) а 2020 00459 (51) МПК  
(22) 27.01.2020 H01L 21/762 (2006.01)  
A61B 5/02 (2006.01)
- (71) ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
"ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕР-  
СИТЕТ ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНИКА" (UA)
- (72) Новосядлий Степан Петрович (UA), Котик Михайло  
Васильович (UA), Варварук Василь Миколайович  
(UA), Новосядлий Святослав Володимирович (UA)
- (54) ЄМНІСНИЙ СЕНСОР ТИСКУ ДЛЯ ЕЛЕКТРОННОГО  
ТОНОМЕТРА

## Н 02

- (21) а 2020 08180 (51) МПК  
(22) 21.12.2020 H02H 5/04 (2006.01)
- (71) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ О.М. БЕКЕ-  
ТОВА (UA)
- (72) Зубенко Денис Юрійович (UA), Кузнецов Анатолій  
Іванович (UA)
- (54) СПОСІБ ДІАГНОСТУВАННЯ ТЕПЛОВИХ ПРОЦЕ-  
СІВ В ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНИХ ПРИСТРОЯХ З ПО-  
КРАЩЕНИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ

- (21) а 2020 08176 (51) МПК (2021.01)  
(22) 21.12.2020 H02H 5/04 (2006.01)  
G06G 7/00
- (71) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ О.М. БЕКЕ-  
ТОВА (UA)
- (72) Зубенко Денис Юрійович (UA), Кузнецов Анатолій  
Іванович (UA)
- (54) СПОСІБ НАВЧАННЯ ДІАГНОСТИЧНИХ СИСТЕМ

- (21) а 2020 08179 (51) МПК (2021.01)  
(22) 21.12.2020 H02H 5/04 (2006.01)  
G06G 7/00
- (71) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ О.М. БЕКЕ-  
ТОВА (UA)
- (72) Зубенко Денис Юрійович (UA), Кузнецов Анатолій  
Іванович (UA)
- (54) СПОСІБ ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ ДІАГНОСТУВАН-  
НЯ ТЕПЛОВИХ ПРОЦЕСІВ В ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧ-

НИХ ПРИСТРОЯХ НА ОСНОВІ НЕЙРОННИХ МЕ-  
РЕЖ

- (21) а 2019 10254 (51) МПК (2021.01)  
(22) 08.10.2019 H02N 3/00
- (71) АСТАФ'ЄВ ВІКТОР ВСЕВОЛОДОВИЧ (UA), ЛИТ-  
ВИНЕНКО СЕРГІЙ АНДРІЙОВИЧ (UA), МОІСЄЄВ  
ЕДУАРД ВІТАЛІЙОВИЧ (UA)
- (72) Астаф'єв Віктор Всеволодович (UA), Литвиненко  
Сергій Андрійович (UA), Моїсєєв Едуард Віталійо-  
вич (UA)
- (54) ПЛАЗМО-РАДІОЛІЗНИЙ ГЕНЕРАТОР ЕЛЕКТРО-  
ЕНЕРГІЇ

- (21) а 2020 08327 (51) МПК  
(22) 24.12.2020 H02S 10/20 (2014.01)  
H02S 20/30 (2014.01)
- (71) ШАХОВ МИХАЙЛО МИКОЛАЙОВИЧ (UA)
- (72) Шахов Михайло Миколайович (UA), Даніш Микола  
Олександрович (UA)
- (54) СИСТЕМА ПІДТРИМКИ ТА ОРІЄНТАЦІЇ СОНЯЧ-  
НИХ МОДУЛІВ

## Н 04

- (21) а 2020 01318 (51) МПК  
(22) 27.07.2018 H04L 29/06 (2006.01)  
H04L 12/58 (2006.01)
- (31) 201710633280.3  
(32) 28.07.2017  
(33) CN  
(85) 28.02.2020  
(86) РСТ/CN2018/097679, 27.07.2018
- (71) ЧЕНДУ ЦЯНЬНЮЦАО ІНФОРМЕЙШН ТЕКНОЛО-  
ДЖИ КО., ЛТД. (CN)
- (72) Чень Дачжи (CN)
- (54) СПОСІБ НАДАННЯ ПРАВ НА РОБОТУ З ВМІС-  
ТОМ ОБЛІКОВОГО ЗАПИСУ ПОШТОВОЇ СКРИ-  
НЬКИ Й ОБЛІКОВОГО ЗАПИСУ ДЛЯ МИТТЄВО-  
ГО ОБМІНУ ПОВІДОМЛЕННЯМИ В СИСТЕМІ

- (21) а 2020 01317 (51) МПК  
(22) 27.07.2018 H04L 29/06 (2006.01)
- (31) 201710633372.1  
(32) 28.07.2017  
(33) CN  
(85) 28.02.2020  
(86) РСТ/CN2018/097677, 27.07.2018
- (71) ЧЕНДУ ЦЯНЬНЮЦАО ІНФОРМЕЙШН ТЕКНОЛО-  
ДЖИ КО., ЛТД. (CN)
- (72) Чень Дачжи (CN)
- (54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ КОРИСТУВАЧЕМ/СПІВРО-  
БІТНИКОМ ОБЛІКОВОГО ЗАПИСУ ПОШТОВОЇ  
СКРИНЬКИ В СИСТЕМІ

(21) **a 2021 01321** (51) МПК (2021.01)  
(22) 16.08.2019 H04N 13/00  
(31) 62/719,360  
(32) 17.08.2018  
(33) US  
(85) 16.03.2021

(86) PCT/US2019/046929, 16.08.2019  
(71) ХУАВЕЙ ТЕКНОЛОДЖИЗ КО., ЛТД. (CN)  
(72) Ван Є-Куй (US), Гендрі Фну (US)  
(54) КЕРУВАННЯ ОПОРНОЮ КАРТИНКОЮ У КОДУ-  
ВАННІ ВІДЕО

---

# ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВИНАХОДІВ

## Розділ А:

### Життєві потреби людини

#### A 01

- (11) **123518** (51) МПК (2021.01)  
**A01B 79/02** (2006.01)  
**B09B 3/00**  
**B09B 5/00**  
**B09C 1/00**
- (21) а 2019 05866 (22) 28.05.2019  
(24) 15.04.2021  
(72) Тараріко Олександр Григорович (UA), Зубов Антон Олексійович (UA)  
(73) ІНСТИТУТ АГРОЕКОЛОГІЇ І ПРИРОДОКОРИСТУ-  
ВАННЯ НААН  
вул. Метрологічна, 12, м. Київ-143, 03143 (UA)  
(54) СПОСІБ ФІТОМЕЛІОРАЦІЇ ТЕРИКОНІВ  
(57) Спосіб фітомеліорації териконів, що полягає у ви-  
садці в промоїнах на їх відкосах деревинних куль-  
тур, який відрізняється тим, що культури висаджу-  
ють однорічними саджанцями вручну з використан-  
ням пристрою у вигляді металевої касети, що утри-  
мує всередині вісь з шківом, через який пропуска-  
ють страхувальний трос, який закріплюють кінцями  
на поясах виконавців, причому касету розміщують на  
верхівці терикону з можливістю її перенесення убік  
під час роботи.
- 
- (11) **123491** (51) МПК (2021.01)  
**A01H 1/00**  
**C12N 15/82** (2006.01)  
**A01H 5/00**  
**C12N 5/04** (2006.01)  
**A01H 6/46** (2018.01)
- (21) а 2013 10547 (22) 31.01.2012  
(24) 15.04.2021  
(31) 61/438,294  
(32) 01.02.2011  
(33) US  
(31) 61/553,830  
(32) 31.10.2011  
(33) US  
(86) PCT/US2012/023298, 31.01.2012  
(72) Остлай Майк (US), Хейлі Скотт (US), Уестра Філіп  
(US), Валдез Вікторія Ешлі (US)

- (73) КОЛОРАДО УІТ РІСЕРЧ ФАУНДЕЙШН, ІНК.  
4026 S. Timberline Road, Suite 100, Fort Collins,  
CO 80525, United States of America (US)
- (54) РОСЛИНА, СТІЙКА ДО КВІЗАЛОФОП-Р-ЕТИЛУ, ТА  
СПОСІБ ЇЇ ОДЕРЖАННЯ
- (57) 1. Рослина пшениці, яка містить нуклеїнову кислоту  
ацетил-КоА карбоксилази, що надає стійкості до ін-  
гібування гербіцидом квізалопф-р-етилу в дозах вка-  
заного гербіциду, в яких він звичайно інгібує ріст рос-  
лини пшениці, де вказана нуклеїнова кислота, яка  
надає стійкості до інгібування вказаним гербіцидом,  
включає послідовність нуклеїнової кислоти, яка ко-  
дує білок ацетил-КоА карбоксилази, причому вказаний  
білок включає амінокислотне заміщення Ala2004Val,  
коли як порівняння наводиться *Alopecurus myosu-  
roides*, SEQ ID NO: 14 або 16.  
2. Рослина пшениці за п. 1, де вказаний білок являє  
собой SEQ ID NO: 8, 10 або 12, або їхні консерва-  
тивно модифіковані варіанти, які включають замі-  
щення Ala2004Val.  
3. Рослина пшениці за п. 1, де вказана рослина пше-  
ниці включає послідовність нуклеїнової кислоти SEQ  
ID NO: 4, 5 або 6.  
4. Рослина пшениці за п. 1, де вказана рослина пше-  
ниці створена введенням у вказану рослину гетеро-  
логічної послідовності нуклеїнової кислоти, яка ко-  
дує АКК-білок з одним або декількома заміщеннями,  
які надають стійкості до інгібування вказаним гербі-  
цидом.  
5. Спосіб підвищення продуктивності рослини пше-  
ниці, що має стійкість до гербіциду квізалопф-р-  
етилу, шляхом обробки бур'янової рослинності та  
рослини пшениці за п. 1 вказаним гербіцидом.  
6. Спосіб за п. 5, де вказана рослина пшениці за п. 1  
має стійкість до інгібування вказаним гербіцидом, яка  
введена в зародкову плазму вказаної рослини пше-  
ниці за допомогою інтрогресії.  
7. Спосіб за п. 5, де вказана рослина пшениці міс-  
тить послідовність нуклеїнової кислоти, що кодує  
білок ацетил-КоА карбоксилази, який включає в се-  
бе амінокислотне заміщення Ala2004Val.  
8. Спосіб за п. 5, де вказана рослина пшениці вклю-  
чає в себе SEQ ID NO: 4.  
9. Спосіб за п. 5, де вказана рослина пшениці ство-  
рена введенням у вказану рослину гетерологічної  
послідовності нуклеїнової кислоти, що кодує АКК-  
білок з одним або більше заміщеннями, який надає  
стійкості до вказаного гербіциду.  
10. Спосіб отримання рослини пшениці, стійкої до  
гербіциду квізалопф-р-етилу, який включає введен-  
ня у вказану рослину послідовності нуклеїнової кис-  
лоти, яка кодує АКК-білок, що включає амінокисло-  
тне заміщення Ala2004Val, порівняно з диким типом  
і стандартною послідовністю *Alopecurus myosuroides*  
(SEQ ID NO: 14 або 16), де вказаний АКК-білок

надає стійкості до інгібування вказаним гербіцидом в дозах вказаного гербіциду, при яких він звичайно інгібує ріст рослини пшениці.

11. Спосіб за п. 10, де вказане введення вказаної зародкової плазми в елітну лінію вказаної рослини пшениці являє собою введення гетерологічної послідовності нуклеїнової кислоти.

12. Спосіб ідентифікації рослини пшениці, яка є стійкою до гербіциду квізалопф-р-етилу, який включає: (а) отримання зразка нуклеїнової кислоти з рослини пшениці,

(b) аналіз вказаного зразка нуклеїнової кислоти на присутність послідовності нуклеїнової кислоти, яка кодує АКК-білок, що включає амінокислотне заміщення Ala2004Val, що надає стійкість до вказаного гербіциду, яка присутня у вказаному зразку ампліфікованої нуклеїнової кислоти.

13. Рослина з модифікованою АКК полінуклеотидною послідовністю, причому вказана послідовність кодує АКК-поліпептид, що містить валін в положенні 2004, при порівнянні зі стандартною послідовністю *Alopecurus myosuroides* SEQ ID NO: 14 або 16.

14. Виділений полінуклеотид, що містить послідовність нуклеїнової кислоти, вибрану з групи, яка включає:

(а) послідовність нуклеїнової кислоти, представлену в SEQ ID NO: 4, 5 або 6;

(b) послідовність нуклеїнової кислоти, яка кодує поліпептид, що містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 8, 10 або 12; і

(с) послідовність нуклеїнової кислоти, яка включає повнорозмірний комплемент будь-якої однієї послідовності за пп. (а)-(b).

15. Виділений полінуклеотид за п. 14, де вказаний полінуклеотид оптимізований для експресії в рослині.

16. Конструкт нуклеїнової кислоти, який включає в себе виділений полінуклеотид за п. 15, де вказаний полінуклеотид функціонально зв'язаний з промотором, який стимулює експресію в клітині-хазяїні.

17. Конструкт за п. 16, де вказаний полінуклеотид функціонально зв'язаний в антисмисловій орієнтації з вказаним промотором.

18. Експресійна касета, що включає ДНК-конструкт за п. 16.

19. Клітина-хазяїн, що містить стабільно введений в її геном щонайменше один ДНК-конструкт за п. 16.

20. Клітина-хазяїн за п. 19, де вказана клітина-хазяїн являє собою рослину клітину.

21. Трансгенна рослина, що містить стабільно введений в її геном ДНК-конструкт за п. 16.

22. Трансгенна рослина за п. 21, де вказана рослина вибрана з групи, яка включає: кукурудзу, сою, пшеницю, рис, люцерну, ячмінь, просо, соняшник, сорго, канолу і бавовник.

23. Трансгенна рослина за п. 22, де вказана рослина являє собою пшеницю.

24. Виділений поліпептид з АКК активністю, вибраний з групи, що включає:

(а) поліпептид, що містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 8, 10 або 12;

(b) поліпептид, кодований амінокислотною послідовністю, що містить послідовність, представлену в SEQ ID NO: 4, 5 або 6.

(11) 123505

(51) МПК (2021.01)  
A01N 25/04 (2006.01)  
A01N 25/12 (2006.01)  
A01N 43/707 (2006.01)  
A01N 43/78 (2006.01)  
A01N 47/04 (2006.01)  
A01N 51/00  
A01N 25/30 (2006.01)  
C09D 5/00  
C09D 11/00

(21) а 2018 07481

(22) 09.12.2016

(24) 15.04.2021

(31) 62/265,725

(32) 10.12.2015

(33) US

(86) РСТ/В2016/001863, 09.12.2016

(72) Сілберт Гілад (IL), Берковіч Майкл (IL), Вілсон Девід Джеймс (FR)

(73) АДАМА МАХТЕШІМ ЛТД.

P.O. Box 60, 84100 Beer Sheva, Israel (IL)

РОДІА ОПЕРЕЙШНЗ

Rue de Clichy, 75009 Paris, France (FR)

(54) БЛОК-СПІВПОЛІМЕРИ, ЩО УТВОРЮЮТЬ ПОЛІЕЛЕКТРОЛІТНИЙ ШАР, А ТАКОЖ КОМПОЗИЦІЇ НА ЇХ ОСНОВІ ТА ШЛЯХИ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Композиція на основі призначеної для застосування у сільському господарстві речовини, яка містить:

(i) частинки щонайменше однієї сполуки, що являє собою призначену для застосування у сільському господарстві речовину; та

(ii) диспергувальну систему, яка містить блок-співполімер, що утворює поліелектролітний шар, де блок-співполімер містить (А) гідрофобний якірний фрагмент і (В) щонайменше один гідрофільний заряджений стабілізуючий фрагмент, який містить щонайменше один заряджений мономер, при цьому блок-співполімер адсорбований на гідрофобних поверхнях частинок сполуки, що являє собою призначену для застосування у сільському господарстві речовину, і при цьому:

а) молярне співвідношення гідрофобного якірного фрагмента та гідрофільного зарядженого стабілізуючого фрагмента становить 1:2-4,

б) вагове співвідношення гідрофобного якірного фрагмента та гідрофільного зарядженого стабілізуючого фрагмента становить менше 0,6 та/або

с) щонайменше 60 % за вагою гідрофільного зарядженого стабілізуючого фрагмента являють собою заряджені мономер.

2. Композиція за п. 1, де сполука, що являє собою призначену для застосування у сільському господарстві речовину, є пестицидом, переважно флуенсульфоном або фолпетом.

3. Композиція за п. 1 або п. 2, де:

а) композиція являє собою емульсію типу "масло у воді", яка переважно містить щонайменше 50 % за вагою масляної фази,

б) композиція являє собою концентрат суспензії або

с) композиція знаходиться у формі гранул.

4. Композиція за будь-яким із пп. 1-3, де:



а) концентрація частинок, призначеної для застосування у сільському господарстві речовини, в композиції становить більше 500 г/л,  
 б) композиція характеризується високим корисним навантаженням, при цьому концентрація частинок, призначеної для застосування у сільському господарстві речовини, в композиції становить 900-1200 г/л,  
 с) густина композиції становить 1,4-1,6 кг/л та/або  
 д) в'язкість композиції, вимірювана віскозиметром Брукфілда зі шпинделем 62 та за 12 об./хв., становить менше 750 сП.

5. Композиція за будь-яким із пп. 1-4, де композиція є стабільною у середовищі з високою концентрацією солей.

6. Композиція за будь-яким із пп. 1-5, де блок-співполімер, що утворює поліелектролітний шар, являє собою гребенеподібний блок-співполімер або лінійний блок-співполімер, переважно диблок-співполімер або триблок-співполімер.

7. Композиція за будь-яким із пп. 1-6, де гідрофобний якірний фрагмент являє собою гідрофобний блок-співполімер.

8. Композиція за будь-яким із пп. 1-7, де:  
 а) щонайменше 90 % гідрофобного якірного фрагмента складають гідрофобні мономерні та/або  
 б) менше 10 % гідрофобного якірного фрагмента складають гідрофільні мономерні.

9. Композиція за п. 8, де щонайменше 90 % гідрофобного якірного фрагмента складають гідрофобні мономерні, при цьому гідрофобний мономер являє собою алкілакрилат.

10. Композиція за п. 9, де алкілакрилат являє собою метил-, етил- або бутилакрилат, переважно метил- або етилакрилат.

11. Композиція за будь-яким із пп. 8-10, де гідрофобний мономер вибраний із групи, що складається з метилакрилату, етилакрилату, н-пропілакрилату, н-бутилакрилату, 2-етилгексилакрилату, метилметакрилату, етилметакрилату, н-пропілметакрилату, н-бутилметакрилату та 2-етилгексилметакрилату, переважно гідрофобний мономер вибраний із групи, що складається з метилакрилату, етилакрилату, н-пропілакрилату, 2-етилгексилакрилату, метилметакрилату, етилметакрилату, н-пропілметакрилату, н-бутилметакрилату та 2-етилгексилметакрилату.

12. Композиція за будь-яким із пп. 8-11, де гідрофобний мономер являє собою етилакрилат (ЕА).

13. Композиція за будь-яким із пп. 1-12, де щонайменше один гідрофільний стабілізуювальний фрагмент являє собою гідрофільний блок-співполімер.

14. Композиція за п. 13, де  
 а) щонайменше 60 % за вагою мономерів у гідрофільному стабілізуювальному фрагменті являють собою заряджені мономерні та/або  
 б) менше 40 % за вагою мономерів у гідрофільному стабілізуювальному фрагменті являють собою нейтральні гідрофільні мономерні.

15. Композиція за будь-яким із пп. 1-14, де щонайменше 60 % за вагою мономерів у гідрофільному стабілізуювальному фрагменті являють собою заряджені аніонні мономерні, переважно аніонні мономерні, які містять сульфатну групу.

16. Композиція за п. 15, де щонайменше один із аніонних мономерів являє собою 2-акриламід-2-метилпропансульфонат (AMPS).

17. Композиція за п. 15, де менше 40 % за вагою мономерів у гідрофільному зарядженому стабілізуювальному фрагменті являють собою нейтральні гідрофільні мономерні, при цьому нейтральний гідрофільний мономер вибраний із групи, що складається з N-вінілпіролідону, етиленоксиду, акрилату глікозиду та акриламід.

18. Композиція за будь-яким із пп. 1-17, де:  
 а) блок-співполімер містить не більше 150 мономерів,  
 б) вага блок-співполімеру становить не більше 31000 г/моль,  
 с) вага стабілізуювального фрагмента становить 5000-100000 г/моль,  
 д) вага гідрофобного якірного фрагмента становить 500-5000 г/моль,  
 е) ваговий відсоток стабілізуювального фрагмента становить 65-90 % від загальної ваги блок-співполімеру та/або  
 ф) концентрація блок-співполімеру в композиції становить 0,2-3 % вага/вага.

19. Спосіб контролю та запобігання впливу шкідника, який включає застосування композиції за будь-яким із пп. 1-18 щодо місця, в якому належить контролювати шкідника та запобігати його впливу для того, щоб таким чином контролювати шкідника та запобігати його впливу.

20. Спосіб за п. 19, де:  
 а) місцем є рослина, ділянка, суміжна із рослиною, ґрунт, пристосований для підтримання росту рослини, корінь рослини, листя рослини та/або насіння, пристосована для утворення рослини,  
 б) місцем є стіна, підлога або поверхня меблів або арматури,  
 с) місцем є кухонна поверхня або поверхня у ванній кімнаті,  
 д) місцем є залізничний шлях або ділянка, що оточує залізничний шлях, або  
 е) місцем є середовище проживання тварини.

21. Спосіб поліпшення росту рослини, який включає застосування композиції за будь-яким із пп. 1-18 щодо щонайменше одного з рослини, ділянки, суміжної із рослиною, ґрунту, пристосованого для підтримання росту рослини, кореня рослини, листя рослини та насіння, пристосованої для утворення рослини, для того, щоб таким чином поліпшувати ріст рослини.

22. Спосіб одержання композиції на основі, призначеної для застосування у сільському господарстві речовини, за будь-яким із пп. 1-18, який включає змішування частинок щонайменше однієї сполуки, що являє собою призначену для застосування у сільському господарстві речовину, з певною кількістю блок-співполімеру, що утворює поліелектролітний шар.

23. Спосіб за п. 22, де сполука, що являє собою призначену для застосування у сільському господарстві речовину, є пестицидом, переважно флуенсульфonom або фолпетом.

24. Спосіб за п. 22 або п. 23, де змішування передбачає одержання дисперсії частинок щонайменше однієї сполуки, що являє собою призначену для застосування у сільському господарстві речовину, та адсорбування блок-співполімеру, що утворює поліелектролітний шар, на гідрофобних поверхнях частинок, призначеної для застосування у сільському господарстві речовини з утворенням поліелектроліт-

ного шару на границі розділу фаз частинок, призначеної для застосування у сільському господарстві речовини.

25. Спосіб за будь-яким із пп. 22-24, де композиція являє собою концентрат суспензії, при цьому спосіб додатково включає стадію мокрого розмелювання частинок, призначеної для застосування у сільському господарстві речовини, після утворення поліелектролітного шару.

26. Спосіб за п. 25, де:

а) кількість блок-співполімеру є ефективною для зменшення температури під час мокрого розмелювання композиції, порівняно з температурою під час мокрого розмелювання тієї самої композиції без блок-співполімеру та/або

б) кількість блок-співполімеру є ефективною для зменшення в'язкості композиції під час мокрого розмелювання композиції, порівняно із в'язкістю тієї самої композиції без блок-співполімеру під час мокрого розмелювання.

27. Спосіб за п. 25 або п. 26, де:

а) температура під час мокрого розмелювання становить менше 30 °C,

б) температура під час мокрого розмелювання зменшується від 40-50 до 20-25 °C,

с) в'язкість під час мокрого розмелювання зменшується від 1000-2000 до 200-400 сП та/або

д) 90 % частинок характеризуються розміром частинок 50 мкм або більше до мокрого розмелювання та розміром частинок 1 мкм або менше після мокрого розмелювання.

28. Спосіб за будь-яким із пп. 22-27, де композиція знаходиться у формі гранул, при цьому спосіб додатково включає стадію грануляції композиції після утворення поліелектролітного шару.

29. Спосіб за п. 28, де кількість блок-співполімеру є ефективною для зменшення тиску під час грануляції композиції, порівняно з тиском під час грануляції тієї самої композиції без блок-співполімеру.

### (73) ІДЕН РІСЕРЧ ПЛС

The Hawk Creative Business Park, The Hawkhills Estate, Easingwold, York, North Yorkshire YO61 3FE, United Kingdom (GB)

### (54) ІНКАПСУЛЯЦІЯ ВИСОКОЕФЕКТИВНИХ АКТИВНИХ АГЕНТІВ

(57) 1. Композиція для доставки високоефективного активного агента реципієнту, де композиція містить компонент мікрочастинок і високоефективний активний агент, інкапсульований в даній мікрочастинці, компонент мікрочастинок містить порожнисті клітинні частинки грибів або порожнисті частинки глюкану, де високоефективний активний агент являє собою пестицид, вибраний з групи, яка складається з хлорнітрилів, триазолів та їхніх комбінацій, і де завантаження високоефективного активного агента в компонент мікрочастинок становить від 40 до 200 % мас./мас.

2. Композиція за п. 1, де завантаження в мікрочастинку становить від 70 до 200 % мас./мас.

3. Композиція за п. 1 або 2, де пестицид являє собою хлороталоніл.

4. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де компонент високоефективного активного агента даної композиції "співінкапсульований" з іншим активним агентом.

5. Композиція за п. 4, де іншим активним агентом є терпеновий компонент.

6. Композиція за п. 5, де терпеновий компонент вибраний з групи, яка складається з цитралу, пінену, неролу, β-іонону, гераніолу, карвакролу, евгенолу, карвону (наприклад, L-карвону), терпеніолу, анетолу, камфори, ментолу, тимолу, лімонену, неролідолу, фарнезолу, фітолу, каротину (вітамін А1), сквалену, тимолу, токотриєнолу, перилілового спирту, борнеолу, мірцену, симену, карену, терпінену, ліналоолу та їхніх сумішей.

7. Композиція за п. 5 або 6, де терпеновий компонент вибраний з групи, яка складається з одного або більше з гераніолу, тимолу, цитралу, карвону (наприклад, L-карвону), евгенолу і β-іонону або їхньої суміші.

8. Композиція за будь-яким із пп. 5-7, де терпеновий компонент включає один терпен.

9. Композиція за будь-яким із пп. 5-7, де терпеновий компонент включає комбінацію з двох терпенів.

10. Композиція за будь-яким із пп. 5-7, де терпеновий компонент включає комбінацію з трьох терпенів.

11. Композиція за будь-яким із пп. 5-7, де терпеновий компонент вибраний із:

100 % тимолу;

100 % гераніолу;

100 % евгенолу;

100 % цитралу або

100 % L-карвону.

12. Композиція за будь-яким із пп. 5-7, де терпеновий компонент вибраний із:

100 % тимолу;

50 % гераніолу і 50 % тимолу;

50 % евгенолу і 50 % тимолу;

33 % гераніолу, 33 % евгенолу і 33 % тимолу;

40 % гераніолу, 20 % евгенолу і 40 % тимолу;

33 % евгенолу, 33 % тимолу і 33 % цитралу;

25 % гераніолу, 25 % евгенолу, 25 % тимолу і 25 % цитралу; і

20 % гераніолу, 20 % евгенолу, 20 % цитралу, 20 % тимолу і 20 % L-карвону.

(11) 123497

(51) МПК (2021.01)

A01N 25/28 (2006.01)

A01N 47/36 (2006.01)

A01N 43/653 (2006.01)

A01N 43/56 (2006.01)

A01N 43/60 (2006.01)

A01N 43/40 (2006.01)

A01N 43/76 (2006.01)

A01N 53/00

A01N 59/02 (2006.01)

A01N 59/20 (2006.01)

A01P 7/02 (2006.01)

A01P 7/04 (2006.01)

A01P 3/00

(21) а 2017 08778

(22) 03.02.2016

(24) 15.04.2021

(31) 1501793.2

(32) 03.02.2015

(33) GB

(86) PCT/GB2016/050254, 03.02.2016

(72) Ебрі Александер Джон (GB), Ньюітт Клайв Роланд (GB)

13. Композиція за пп. 5-7, де терпеновий компонент включає комбінацію з гераніолу, тимолу і евгенолу.  
 14. Композиція за п. 13, де терпеновий компонент включає комбінацію з 40 % мас./мас. гераніолу, 20 % мас./мас. евгенолу і 40 % мас./мас. тимолу.  
 15. Композиція за будь-яким із пп. 5-14, де відносні кількості високоефективного активного агента і терпену можуть становити від 1 % мас./мас. високоефективного активного агента і 99 % мас./мас. терпену до 99 % мас./мас. високоефективного активного агента і 1 % мас./мас. терпену.  
 16. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де мікрочастинки мають 2-4 мкм в діаметрі.  
 17. Композиція за будь-яким з попередніх пунктів, де мікрочастинками є порожнисті частинки глюкану.  
 18. Композиція за будь-яким з попередніх пунктів, де мікрочастинками є порожнисті частинки клітинної оболонки.  
 19. Композиція за будь-яким з попередніх пунктів, де мікрочастинками є порожнисті грибові клітинні оболонки.  
 20. Композиція за п. 19, де мікрочастинками є порожнисті дріжджові клітинні оболонки.  
 21. Композиція за п. 20, де порожнисті частинки дріжджових клітин отримані з пекарських дріжджових клітин.  
 22. Композиція за п. 21, де частинки дріжджових клітин являють собою аерозоль висушеного екстракту *S. cerevisiae*.  
 23. Композиція за п. 17, де порожнисті частинки глюкану являють собою частинки глюкану SAF-mannan.  
 24. Композиція за п. 17, де порожнисті частинки глюкану являють собою порожнисті частинки глюкану Nutrex.  
 25. Композиція за будь-яким із пп. 17, 23 або 24, де частинка клітинної оболонки містить більше ніж 90 % мас./мас. глюкану.  
 26. Композиція за будь-яким із пп. 17, 23 або 24, де частинка клітинної оболонки містить 75-85 % мас./мас. глюкану.  
 27. Композиція за будь-яким із пп. 17, 23 або 24, де частинка клітинної оболонки містить 50-65 % мас./мас. глюкану.  
 28. Композиція за будь-яким із пп. 17, 23 або 24, де кількість бета 1,3-глюкану в порожнистих частинках глюкану становить від 25 до 90 % мас./мас.  
 29. Композиція за п. 28, де порожнисті частинки глюкану містять 25-35 % мас./мас. бета 1,3-глюкану.  
 30. Композиція за будь-яким із пп. 1-29, де мікрочастинки містять  $\geq 1$  % мас./мас. ліпиду.  
 31. Композиція за п. 30, де мікрочастинки містять 1 або 2 % мас./мас. ліпиду.  
 32. Композиція за п. 30 або 31, де мікрочастинки містять більше ніж 5 % мас./мас. ліпиду.  
 33. Композиція за п. 32, де мікрочастинки містять більше ніж 10 % мас./мас. ліпиду.  
 34. Препарат для доставки високоефективного активного агента реципієнту, де препарат включає композицію за будь-яким із попередніх пунктів у суміші з придатним розріджувачем або носієм, де розріджувач або носій являє собою воду, композиція містить компонент мікрочастинок і високоефективний активний агент, інкапсульований в мікрочастинці, компонент мікрочастинок включає порожнисті частинки грибових клітин або порожнисті частинки глюкану, і де

високоефективний активний агент являє собою пестицид, вибраний з групи, яка складається з хлорнітрилів, триазолів та їхніх комбінацій.  
 35. Препарат за п. 34, який містить високоефективний активний агент, інкапсульований в компоненті мікрочастинок, де завантаження високоефективного активного агента в мікрочастинку становить від 1 до 100 % мас./мас.  
 36. Препарат за п. 34 або 35, який містить 10 % мас./мас. мікрочастинок і 90 % мас./мас. високоефективного активного агента.  
 37. Препарат за будь-яким із пп. 34-36, який містить від 1 до 10000 ч./млн мікрочастинок, де частинки містять компонент високоефективного активного агента.  
 38. Препарат за будь-яким із пп. 34-37, де високоефективний активний агент являє собою хлороталоніл.  
 39. Спосіб знищення шкідників, який включає введення ефективної кількості високоефективного активного агента у формі композиції, як визначено в будь-якому з пп. 1-33, або препарату, як визначено в будь-якому з пп. 34-38.  
 40. Спосіб за п. 39, який включає введення пестициду в організм.  
 41. Спосіб за п. 39, який включає застосування пестициду до рослин.  
 42. Спосіб знищення шкідників за будь-яким із пп. 39-41, де пестицидом є інсектицид.  
 43. Спосіб знищення шкідників за п. 42, де шкідником є комаха.  
 44. Спосіб знищення шкідників за п. 43, де шкідниками є блохи, комарі, мошки.  
 45. Спосіб знищення шкідників за п. 42, де шкідниками є павукоподібні.  
 46. Спосіб знищення шкідників за п. 45, де шкідниками є видимі і мікроскопічні кліщі.  
 47. Спосіб знищення шкідників за будь-яким із пп. 39-46, де пестицид являє собою хлороталоніл.

(11) 123504

(51) МПК (2021.01)

A01N 43/78 (2006.01)

A01N 37/46 (2006.01)

A01N 43/80 (2006.01)

A01P 3/00

(21) а 2018 07265

(22) 24.11.2016

(24) 15.04.2021

(31) 2015-234484

(32) 01.12.2015

(33) JP

(86) PCT/JP2016/084739, 24.11.2016

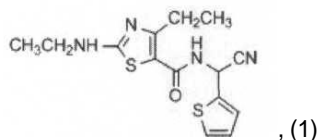
(72) Іноуе Такуя (JP)

(73) СУМІТОМО КЕМІКАЛ КОМПАНІ, ЛІМІТЕД

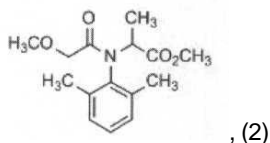
27-1, Shinkawa 2-chome, Chuo-ku, Tokyo 1048260, Japan (JP)

(54) КОМПОЗИЦІЯ ДЛЯ БОРОТЬБИ ІЗ ХВОРОБОЮ РОСЛИНИ І СПОСІБ БОРОТЬБИ ІЗ ХВОРОБОЮ РОСЛИНИ

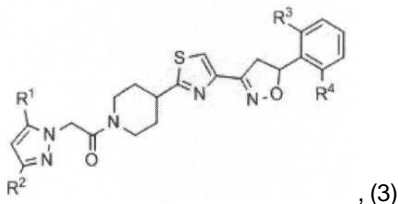
(57) 1. Композиція для боротьби із хворобою рослини, що містить: сполуку, представлену наступною формулою (1):



сполуку, представлену наступною формулою (2):



і сполуку, представлену наступною формулою (3):



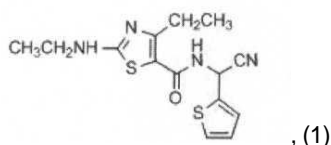
де комбінація  $R^1$ ,  $R^2$ ,  $R^3$  і  $R^4$  є комбінацією, у якій  $R^1$  означає метильну групу,  $R^2$  означає трифторметильну групу і обидва  $R^3$  і  $R^4$  означають атом фтору, або комбінацією, у якій обидва  $R^1$  і  $R^2$  означають дифторметильну групу,  $R^3$  означає атом хлору і  $R^4$  означає метансульфонілоксигрупу.

2. Композиція для боротьби із хворобами рослин за п. 1, у якій відношення маси сполуки, що описується зазначеною вище формулою (1), до маси сполуки, що описується зазначеною вище формулою (2), знаходиться в діапазоні від 1:0,02 до 1:50.

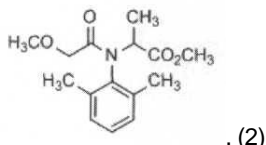
3. Композиція для боротьби із хворобами рослин за п. 1 або 2, у якій відношення маси сполуки, представлені зазначеною вище формулою (1), до маси сполуки, представлені зазначеною вище формулою (3), знаходиться в діапазоні від 1:0,02 до 1:50.

4. Композиція для боротьби із хворобами рослин за будь-яким з пп. 1-3, у якій сполука, представлена зазначеною вище формулою (3), являє собою сполуку, у якій  $R^1$  означає метильну групу,  $R^2$  означає трифторметильну групу і обидва  $R^3$  і  $R^4$  означають атом фтору в зазначеній вище формулі (3).

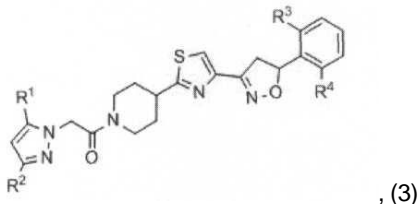
5. Спосіб боротьби із хворобами рослин, що включає стадію нанесення ефективної кількості сполуки, представлені наступною формулою (1):



сполуки, представлені наступною формулою (2):

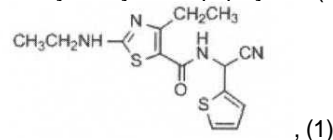


і сполуки, представлені наступною формулою (3):

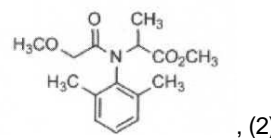


де комбінація  $R^1$ ,  $R^2$ ,  $R^3$  і  $R^4$  є комбінацією, у якій  $R^1$  означає метильну групу,  $R^2$  означає трифторметильну групу і обидва  $R^3$  і  $R^4$  означають атом фтору, або комбінацією, у якій обидва  $R^1$  і  $R^2$  означають дифторметильну групу,  $R^3$  означає атом хлору та  $R^4$  означає метансульфонілоксигрупу, на рослину або ґрунт для вирощування рослини.

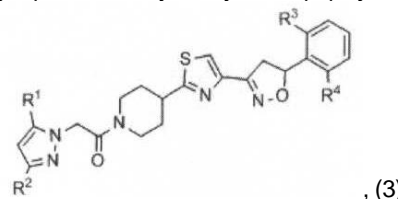
6. Засіб для протруєння насіння, що містить сполуку, представлену наступною формулою (1):



сполуку, представлену наступною формулою (2):

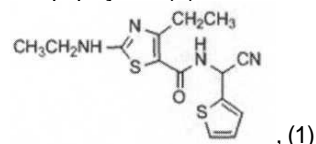


і сполуку, представлену наступною формулою (3):

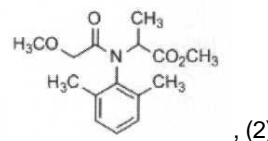


де комбінація  $R^1$ ,  $R^2$ ,  $R^3$  і  $R^4$  є комбінацією, у якій  $R^1$  означає метильну групу,  $R^2$  означає трифторметильну групу і обидва  $R^3$  і  $R^4$  означають атом фтору, або комбінацією, у якій обидва  $R^1$  і  $R^2$  означають дифторметильну групу,  $R^3$  означає атом хлору і  $R^4$  означає метансульфонілоксигрупу.

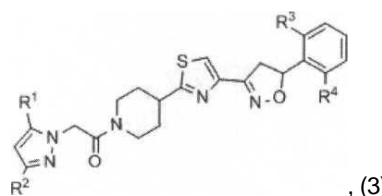
7. Насіння рослини, що містить сполуку, представлену наступною формулою (1):



сполуку, представлену наступною формулою (2):



і сполуку, представлену наступною формулою (3):



де комбінація  $R^1$ ,  $R^2$ ,  $R^3$  і  $R^4$  є комбінацією, у якій  $R^1$  означає метильну групу,  $R^2$  означає трифторметильну групу і обидва  $R^3$  і  $R^4$  означають атом фтору, або комбінацією, у якій обидва  $R^1$  і  $R^2$  означають дифторметильну групу,  $R^3$  означає атом хлору і  $R^4$  означає метансульфонілоксигрупу.

## A 61

- (11) **123529** (51) МПК (2021.01)  
**A61B 5/083** (2006.01)  
**A61B 8/00**  
**A61B 10/00**
- (21) а 2019 12258 (22) 26.12.2019  
 (24) 15.04.2021
- (72) Філик Ольга Володимирівна (UA), Підгірний Ярослав Михайлович (UA)
- (73) **ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДАНИЛА ГАЛИЦЬКОГО**  
 вул. Пекарська, 69, м. Львів, 79010 (UA)
- (54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ФУНКЦІЇ ДІАФРАГМИ У ДІТЕЙ, ЩО ПЕРЕБУВАЮТЬ НА ШТУЧНІЙ ВЕНТИЛЯЦІЇ ЛЕГЕНЬ, ТА ГОТОВНОСТІ ЇХ ДО ВІДЛУЧЕННЯ ВІД ШТУЧНОЇ ВЕНТИЛЯЦІЇ ЛЕГЕНЬ
- (57) Спосіб діагностики визначення функції діафрагми, за яким проводять ультразвукове дослідження діафрагми в В-режимі та М-режимі конвексним датчиком через ультразвукове "вікно" печінки для правого купола діафрагми та через ультразвукове "вікно" селезінки для лівого купола діафрагми з визначенням фракції стоншення діафрагми і амплітуди її рухів, який відрізняється тим, що у дітей, що перебувають на штучній вентиляції легень, виконують ультразвукове обстеження в В- та М-режимах і визначають товщину діафрагми на вдиху та на видиху, а також розраховують фракцію стоншення діафрагми як частку різниці товщини на вдиху і на видиху та товщини на видиху для правого та лівого куполів діафрагми за формулою, у відсотках:

$$DTf = \frac{DTi - DTe}{DTe} \times 100,$$

де DTf - фракція стоншення діафрагми, %,

DTi - товщина діафрагми на вдиху, мм,

DTe - товщина діафрагми на видиху, мм,

за отриманими результатами встановлюють ступінь стоншення діафрагми: якщо DTf становить 25-30 % - в межах фізіологічних значень; якщо DTf становить менше 25 % - діагностують недостатнє скорочення діафрагми, що відображає її слабкість та потребує підвищення параметрів ШВЛ у випадку поєднання цього показника з низькою амплітудою її рухів при диханні (менше 10 мм); якщо ступінь стоншення діафрагми становить понад 35 % - діагностують надмірне скорочення діафрагми, що може призводити до її самоушкодження та потребує корекції параметрів ШВЛ; також визначають амплітуду рухів діафрагми, час вдиху та швидкість скорочення діафрагми в М-режимі, і за отриманими результатами встановлюють функціональні можливості діафрагми та визначають готовність пацієнта до відлучення від штучної вентиляції легень: процес відлучення розпочинають, якщо амплітуда рухів діафрагми становить не менше 10 мм, швидкість стоншення діафрагми є не меншою 1,52 см/с та не перевищує 10,4 см/с, а фракція стоншення діафрагми становить не менше 25 % та не більше 35 %.

(11) **123503**

(51) МПК  
**A61K 31/132** (2006.01)  
**A61K 31/131** (2006.01)  
**A61P 9/10** (2006.01)

(21) а 2018 04201

(22) 23.09.2016

(24) 15.04.2021

(31) PCT/CN2015/090528

(32) 24.09.2015

(33) CN

(86) PCT/CN2016/099852, 23.09.2016

(72) Кан Юйцзянь Джеймс (CN)

(73) ІННОЛАЙФ КО., ЛТД.

846 South Tianfu Avenue, Chengdu, Sichuan 610000, China (CN)

(54) ЗАСТОСУВАННЯ ТРИЕНТИНУ ДЛЯ ДОСТАВКИ МІДІ В ІШЕМІЗОВАНУ ТКАНИНУ

- (57) 1. Застосування композиції, яка включає хелатуючий мідь тетрамін і іон міді, для підвищення внутрішньоклітинного вмісту міді в ішемізованій тканині індивідуума, що має ішемічне ураження тканини, де хелатуючий мідь тетрамін являє собою триентин.
2. Застосування композиції, яка включає хелатуючий мідь тетрамін і іон міді, для спрямованої доставки міді у клітини ішемізованої тканини у індивідуума, що має ішемічне ураження тканини, де хелатуючий мідь тетрамін являє собою триентин.
3. Застосування композиції, яка включає хелатуючий мідь тетрамін і іон міді, для індукування щонайменше двох процесів відновлення тканини в ішемізованій тканині індивідуума, що має ішемічне ураження тканини, де щонайменше два процеси відновлення тканини вибрані з групи, яка складається з: індукування міграції стовбурових клітин, таких як мезенхімальні стовбурові клітини кісткового мозку, в ішемізовану тканину, індукування диференціювання стовбурових клітин в ішемізованій тканині, індукування регенерації тканини в ішемізованій тканині, індукування сигнальної молекули, яка ініціює регенерацію тканини, зворотного розвитку ушкодження в ішемізованій тканині, відновлення мікрооточення клітин нейрофібрил і нейросекреторних клітин в ішемізованій тканині, посилення мідезалежної транскрипційної активності індукованого при гіпоксії фактора 1 (HIF-1), де хелатуючий мідь тетрамін являє собою триентин.
4. Застосування композиції, яка включає хелатуючий мідь тетрамін і іон міді, для індукування міграції стовбурових клітин в ішемізовану тканину у індивідуума, що має ішемічне ураження тканини, де хелатуючий мідь тетрамін являє собою триентин.
5. Застосування композиції, яка включає хелатуючий мідь тетрамін і іон міді, для посилення мідезалежної транскрипційної активності індукованого при гіпоксії фактора 1 (HIF-1) в ішемізованій тканині у індивідуума, що має ішемічне ураження тканини, де хелатуючий мідь тетрамін являє собою триентин.
6. Застосування за будь-яким одним з пп. 1-5, де індивідуум має порушену систему відновлення тканин.
7. Застосування за будь-яким одним з пп. 1-5, де індивідуум не має порушеної системи відновлення тканин.
8. Застосування за будь-яким одним з пп. 1-7, де ішемізовану тканину вибирають з групи, яка складається з ішемізованої серцевої тканини, ішемізованої тка-

нини печінки, ішемізованої тканини головного мозку, ішемізованої легеневої тканини, ішемізованої тканини нирки, ішемізованої шкірної тканини, ішемізованої тканини травного тракту і ішемізованої тканини кінцівки.

9. Застосування за будь-яким з пп. 1-8, де іон міді в композиції утворює комплекс з хелатуючим мідь тетраміном.

10. Застосування за п. 9, де комплекс хелатуючого мідь тетраміну і іона міді є кристалічною речовиною.

11. Застосування за п. 10, де іон міді хелатований чотирма аміногрупами триентину з утворенням плоскої квадратної структури, і де кристалічний комплекс додатково включає два іони хлору і молекулу води.

12. Застосування за будь-яким з пп. 1-8, де іон міді в композиції не утворює комплекс із хелатуючим мідь тетраміном.

13. Застосування за будь-яким одним з пп. 1-12, де композиція являє собою пероральну композицію.

14. Застосування за будь-яким одним з пп. 1-13, де композиція включає від 80 до 450 мг на добу хелатуючого мідь тетраміну.

15. Застосування за будь-яким одним з пп. 1-14, де композицію вводять щонайменше два рази на добу.

16. Застосування за будь-яким одним з пп. 1-15, де композицію вводять протягом щонайменше одного місяця.

17. Застосування за будь-яким одним з пп. 1-16, де введення композиції призводить до вмісту в крові щонайменше 0,005 мг/л хелатуючого мідь тетраміну.

18. Застосування за будь-яким одним з пп. 1-17, де введення композиції призводить до вмісту в крові щонайменше 0,005 мг/л хелатуючого мідь тетраміну протягом щонайменше 1 тижня.

19. Застосування за будь-яким одним з пп. 1-18, що додатково включає постійний контроль внутрішньоклітинного вмісту міді у індивідуума.

20. Застосування за п. 19, що додатково включає коректування дозування композиції, виходячи із внутрішньоклітинного вмісту міді у індивідуума.

21. Фармацевтична композиція, яка включає хелатуючий мідь тетрамін і іон міді, де хелатуючий мідь тетрамін являє собою триентин.

22. Фармацевтична композиція за п. 21, де іон міді хелатований чотирма аміногрупами триентину з утворенням плоскої квадратної структури, і де кристалічний комплекс додатково включає два іони хлору і молекулу води.

23. Фармацевтична композиція за п. 21 або 22, де фармацевтична композиція приготувана у формі таблетки, капсули або пігулки.

24. Набір, який включає композицію тетраміну, яка включає хелатуючий мідь тетрамін або його фармацевтично прийнятну сіль, і іон міді, для лікування ішемічного ураження тканини, де хелатуючий мідь тетрамін являє собою триентин.

(31) P1200691

(32) 29.11.2012

(33) HU

(86) PCT/IB2013/060465, 28.11.2013

(72) Піттер Янош Дьйордь (HU), Сатмарі Балаж (HU), Дебелль Марк (FR), Немет Дьйордь Йожеф (HU), Ласловські Іштван (HU)

(73) РІХТЕР ГЕДЕОН НІРТ.

Gyömrői út 19-21, H-1103 Budapest, Hungary (HU)

(54) ТРАНС-4-{2-[4-(2,3-ДИХЛОРФЕНІЛ)-ПІПЕРАЗИН-1-ІЛ]-ЕТИЛ}-N,N-ДИМЕТИЛКАРБАМОІЛЦИКЛОГЕКСИЛАМІН ДЛЯ ЛІКУВАННЯ НЕГАТИВНИХ СИМПТОМІВ ШИЗОФРЕНІЇ

(57) 1. Застосування транс-4-{2-[4-(2,3-дихлорфеніл)-піперазин-1-іл]-етил}-N,N-диметилкарбамоїлциклогексиламіну та його фармацевтично прийнятих солей, гідратів або сольватів при лікуванні первинних негативних симптомів шизофренії.

2. Застосування транс-4-{2-[4-(2,3-дихлорфеніл)-піперазин-1-іл]-етил}-N,N-диметилкарбамоїлциклогексиламіну за п. 1, у вигляді транс-4-{2-[4-(2,3-дихлорфеніл)-піперазин-1-іл]-етил}-N,N-диметилкарбамоїлциклогексиламіну гідрохлориду та/або його гідратів та/або сольватів.

3. Застосування транс-4-{2-[4-(2,3-дихлорфеніл)-піперазин-1-іл]-етил}-N,N-диметилкарбамоїлциклогексиламіну та його фармацевтично прийнятих солей, гідратів або сольватів при лікуванні переважно негативних симптомів при шизофренії.

4. Застосування транс-4-{2-[4-(2,3-дихлорфеніл)-піперазин-1-іл]-етил}-N,N-диметилкарбамоїлциклогексиламіну за п. 3, у вигляді транс-4-{2-[4-(2,3-дихлорфеніл)-піперазин-1-іл]-етил}-N,N-диметилкарбамоїлциклогексиламіну гідрохлориду та/або його гідратів та/або сольватів.

(11) 123527

(51) МПК (2021.01)

A61K 33/34 (2006.01)

A61K 33/38 (2006.01)

A61K 33/42 (2006.01)

A61K 33/06 (2006.01)

A61P 19/00

A61L 27/02 (2006.01)

A61L 27/42 (2006.01)

C03C 3/04 (2006.01)

B82Y 5/00

(21) а 2019 11453

(22) 26.11.2019

(24) 15.04.2021

(72) Карбівський Володимир Леонідович (UA), Дубок Віталій Андрійович (UA), Смоляк Світлана Степанівна (UA), Шинкарук Олександр Васильович (UA), Чорний Володимир Сергійович (UA), Карбівська Любов Іванівна (UA)

(73) ІНСТИТУТ МЕТАЛОФІЗИКИ ІМ. Г.В. КУРДЮМОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ  
бул. Вернадського, 36, м. Київ-142, 03142 (UA)

(54) БІОАКТИВНИЙ НЕОРГАНІЧНИЙ МАТЕРІАЛ

(57) Біоактивний неорганічний матеріал, який містить діоксид кремнію SiO<sub>2</sub>, оксид кальцію CaO, оксид натрію Na<sub>2</sub>O, оксид фосфору P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, оксид магнію MgO, оксид калію K<sub>2</sub>O, який відрізняється тим, що біоактивний неорганічний матеріал є у наноструктурова-

(11) 123492

(51) МПК

A61K 31/495 (2006.01)

A61P 25/18 (2006.01)

(21) а 2015 06218

(22) 28.11.2013

(24) 15.04.2021

ному вигляді та додатково містить легуючі компоненти: оксид міді  $\text{CuO}$ , оксид срібла  $\text{Ag}_2\text{O}$ , оксид германію  $\text{GeO}_2$ , оксид галію  $\text{Ga}_2\text{O}_3$ , при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

діоксид кремнію $\text{SiO}_2$	33,0-47,0
оксид кальцію $\text{CaO}$	10,0-27,0
оксид натрію $\text{Na}_2\text{O}$	15,0-27,0
оксид фосфору $\text{P}_2\text{O}_5$	4,0-9,0
оксид магнію $\text{MgO}$	1,0-5,0
оксид калію $\text{K}_2\text{O}$	1,0-5,0
оксид міді $\text{CuO}$	0,1-3,0
оксид срібла $\text{Ag}_2\text{O}$	0,1-3,0
оксид германію $\text{GeO}_2$	0,1-3,0
оксид галію $\text{Ga}_2\text{O}_3$	0,1-3,0.

(11) 123496

(51) МПК (2021.01)  
**A61K 38/48** (2006.01)  
**A61K 47/02** (2006.01)  
**A61K 47/10** (2017.01)  
**A61K 47/18** (2017.01)  
**C12N 9/68** (2006.01)  
 A61P 43/00

(21) а 2017 07663

(22) 18.12.2015

(24) 15.04.2021

(31) 62/094,556

(32) 19.12.2014

(33) US

(86) РСТ/CA2015/000606, 18.12.2015

(72) Блекмен Давіда (US), Плам Стейсі (US), Гарзон-Родрігес Вільям (US), Юй Бетті (US), Робітайл Мартін (CA)

(73) ПРОМЕТІК БАЙО ТЕРАП'ЮТІКС, ІНК.  
 1330 Piccard Drive, Suite 201, Rockville, MD 20850,  
 United States of America (US)

(54) ФАРМАЦЕВТИЧНА КОМПОЗИЦІЯ, ЩО МІСТИТЬ ПЛАЗМІНОГЕН, ТА ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Рідка фармацевтична композиція, що містить:  
 - Glu-плазміноген у концентрації від близько 1 мг/мл до близько 60 мг/мл;  
 - модифікатор тоничності, присутній у концентрації, скорегований таким чином, щоб досягти осмоляльності композиції від близько 180 мОсм до близько 350 мОсм; причому модифікатор тоничності являє собою натрію хлорид та присутній у концентрації від близько 30 мМ до близько 100 мМ; і  
 - стабілізатор, що являє собою аргінін або гліцин, у концентрації від близько 10 мМ до близько 100 мМ; і при цьому значення рН композиції становить від близько 5,0 до близько 8,0.  
 2. Фармацевтична композиція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що рН становить від близько 6,0 до близько 8,0 або від близько 6,5 до близько 7,5.  
 3. Фармацевтична композиція за п. 1 або п. 2, яка **відрізняється** тим, що концентрація Glu-плазміногену становить від близько 5 мг/мл до близько 60 мг/мл.  
 4. Фармацевтична композиція за п. 3, яка **відрізняється** тим, що концентрація Glu-плазміногену становить близько 40, 30, 20, 10 або 5 мг/мл.  
 5. Фармацевтична композиція за п. 1 або п. 2, яка **відрізняється** тим, що концентрація Glu-плазміногену становить від близько 2 мг/мл до близько 20 мг/мл.

6. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-5, яка **відрізняється** тим, що Glu-плазміноген складає щонайменше 80 % від загального вмісту білка в композиції.

7. Фармацевтична композиція за п. 6, яка **відрізняється** тим, що Glu-плазміноген складає більш ніж 95 % від загального вмісту білка у композиції.

8. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-7, яка **відрізняється** тим, що стабілізатор є аргініном.

9. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-7, яка **відрізняється** тим, що стабілізатор є гліцином.

10. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-9, яка **відрізняється** тим, що стабілізатор присутній у концентрації від близько 25 мМ до близько 75 мМ.

11. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-10, яка **відрізняється** тим, що модифікатор тоничності присутній в концентрації від близько 25 мМ до близько 50 мМ.

12. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-11, яка **відрізняється** тим, що додатково містить невідновлюючий цукор, що являє собою сахарозу.

13. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-12, яка **відрізняється** тим, що композиція є істотною мірою вільною від апротиніну.

14. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-13, яка **відрізняється** тим, що вказаний Glu-плазміноген являє собою Glu-плазміноген людини.

15. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-14, яка **відрізняється** тим, що кількість частинок розміром 10 мкм або більше в композиції є меншою за 6000 частинок на ємність, де номінальний вміст ємності становить 100 мл або менше.

16. Фармацевтична композиція за п. 15, яка **відрізняється** тим, що кількість частинок є меншою за 2000 частинок на ємність.

17. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-16, яка придатна для внутрішньовенного, підшкірного, місцевого, внутрішньошкірного, офтальмологічного та/або внутрішньом'язового введення.

18. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-17, що являє собою придатну для ліофілізації рідку композицію, придатну для заморожування рідку композицію або розведену композицію.

19. Фармацевтична композиція за п. 1, причому значення рН вказаної композиції становить від 6,0 до 8,0, і вказана композиція містить:

- від 2 до 20 мг/мл Glu-плазміногену;

- від 30 до 100 мМ натрію хлориду;

- від 10 до 100 мМ гліцину;

- сахарозу; і

- від 2 до 30 мМ цитратного буферу.

20. Фармацевтична композиція за п. 19, причому значення рН вказаної композиції становить від 6,0 до 7,0, і вказана композиція містить:

- від 2 до 20 мг/мл Glu-плазміногену;

- від 35 до 75 мМ натрію хлориду;

- від 25 до 75 мМ гліцину;

- сахарозу; і

- 10 мМ цитратного буферу.

21. Застосування фармацевтичної композиції за будь-яким із пп. 1-20 як лікарського засобу.

- (11) **123506** (51) МПК (2021.01)  
**A61M 15/06** (2006.01)  
**G06F 3/01** (2006.01)  
**A24F 40/65** (2020.01)  
**A24F 47/00**
- (21) а 2018 07510 (22) 09.12.2016  
 (24) 15.04.2021  
 (31) 1600539.9  
 (32) 12.01.2016  
 (33) GB  
 (86) PCT/GB2016/053874, 09.12.2016  
 (72) Аззопарді Анна (GB), Спенсер Альфред Вінсент (GB)  
 (73) БРІТІШ АМЕРІКАН ТОБАККО (ІНВЕСТМЕНТС) ЛІ-  
 МІТЕД  
 Globe House, 1 Water Street, London WC2R 3LA,  
 United Kingdom (GB)
- (54) СИСТЕМА ТА СПОСІБ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ДЛЯ ЕЛЕКТРОННИХ СИСТЕМ УТВОРЕННЯ ПАРИ
- (57) 1. Спосіб візуалізації між електронною системою утворення пари і пристроєм візуалізації, який включає етапи:  
 одержування від електронної системи утворення пари повідомлення про те, що відбулося вдихання користувачем через електронну систему утворення пари;  
 обчислювання часу видихання користувачем відповідно до часу повідомлення; і  
 ініціювання відображення комп'ютерної графіки пристроєм візуалізації відповідно до обчисленого часу видихання.  
 2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що етап обчислювання часу видихання включає додавання затримки до часу повідомлення, при цьому затримка являє собою попередньо визначену середню затримку між вдиханням і видиханням.  
 3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що етап обчислювання часу видихання включає додавання затримки до часу повідомлення, при цьому затримку обчислюють як функцію однієї або більше біометричних ознак користувача.  
 4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що етап обчислювання часу видихання включає додавання затримки до часу повідомлення, при цьому затримка оснований на даних калібрування затримки, одержаних під час фази калібрування.  
 5. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що затримку обчислюють як функцію об'єму вдихання.  
 6. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що затримку обчислюють як функцію рівня утворення пари.

7. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що затримку обчислюють відповідно до типу рідини, яка випаровується.  
 8. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який включає етапи:  
 встановлення періоду виявлення відповідно до обчисленого часу видихання; і  
 обчислювання часу видихання користувачем за допомогою виявлення видихання користувача у межах періоду виявлення.  
 9. Спосіб за п. 8, який **відрізняється** тим, що етап виявлення включає одне або більше, вибране зі списку, який складається з:  
 і) виявлення зникнення контакту електронної системи утворення пари з ротом користувача;  
 ii) виявлення характерного руху електронної системи утворення пари;  
 iii) виявлення звукової індикації видихання; і  
 iv) виявлення візуальної індикації видихання.  
 10. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що:  
 повідомлення про те, що відбулося вдихання через електронну систему утворення пари першого користувача, одержує пристрій візуалізації другого користувача.  
 11. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що:  
 пристрій візуалізації першого користувача передає сигнал моменту часу видихання на пристрій візуалізації другого користувача.  
 12. Електронна система утворення пари, яка містить:  
 засіб виявлення вдихання, виконаний з можливістю виявлення того, коли відбулося вдихання; і  
 засіб бездротової передачі,  
 при цьому електронна система утворення пари виконана з можливістю передачі повідомлення про те, що відбулося вдихання користувачем через електронну систему утворення пари.  
 13. Пристрій візуалізації, який містить:  
 засіб бездротового прийому, виконаний з можливістю прийому від електронної системи утворення пари повідомлення про те, що відбулося вдихання користувачем через електронну систему утворення пари;  
 засіб обробки для обчислення часу, виконаний з можливістю обчислення часу видихання користувачем відповідно до часу повідомлення; і  
 засіб відображення, виконаний з можливістю відображення комп'ютерної графіки відповідно до обчисленого часу видихання.  
 14. Система візуалізації, яка містить:  
 електронну систему утворення пари за п. 12; і  
 пристрій візуалізації за п. 13.



**Розділ В:****Виконання операцій.  
Транспортування****В 01**

- (11) **123498** (51) МПК  
**B01F 3/04** (2006.01)  
**B01J 3/02** (2006.01)  
**C10L 3/06** (2006.01)
- (21) а 2017 10329 (22) 26.10.2017  
 (24) 15.04.2021
- (72) Саїк Павло Богданович (UA), Сай Катерина Сергіївна (UA), Лозинський Василь Григорович (UA), Петлюваний Михайло Володимирович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**  
 просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49000 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ ГІДРАТИВ З ГЕНЕРАТОРНОГО ГАЗУ**
- (57) Спосіб отримання гідратів з генераторного газу підземної газифікації вугілля, що включає попереднє відбирання з газової свердловини генераторного газу, його змішування з одночасно поданим в активну зону гідратоутворення розпилим водним струменем до появи центрів кристалізації газового гідрату, який **відрізняється** тим, що генераторний газ попередньо направляють на комплекс охолодження та очистки для відділення супутніх газів, дрібнодисперсних частинок та смолистих речовин, визначають його тиск, під яким подають у направлених вихровому потоці до розпиленого струменя шахтної води, який подають під тиском, що перевищує тиск подачі газу.

- (57) 1. Реактор для приготування рідкого добрива з реактивним гідроприводом, який має у своєму складі: корпус реактора, зверху закритий кришкою з отвором, для завантаження твердих компонентів суміші, раму реактора, привід, який встановлений на кришці реактора, мішалку, вхідні та вихідні патрубки, патрубки подачі рідких компонентів суміші, який **відрізняється** тим, що реактор з'єднаний з дезінтегратором в одному циркуляційному контурі, а вал мішалки реактора виконаний порожнистим, на валу мішалки, під кутом до площини, яка перпендикулярна осі вала мішалки, встановлені плоскі лопаті, які проходять крізь вал, причому вал ділить лопаті на дві неоднакові частини, причому довші лопаті виконані з порожниною, яка сполучена з порожниною вала, причому довші лопаті мають закруглені кінцівки, які виконані дотично до кіл, при обертанні навколо осі мішалки, а в кінці лопаті закінчені форсунками, а в корпусі реактора виконані патрубки, в площинах, які проходять між рядами лопатей та з'єднані з дезінтегратором, причому вхід та вихід дезінтегратора розташовані на корпусі реактора - діаметрально протилежно та на різній висоті, дотично до циліндричної внутрішньої поверхні корпусу реактора, причому патрубок на корпусі реактора для входу до дезінтегратора розташований нижче, ніж патрубок на корпусі реактора для виходу з дезінтегратора.
2. Реактор для приготування рідкого добрива з реактивним гідроприводом за п. 1, який **відрізняється** тим, що довші лопаті мішалки виконані у вигляді направляючих труб, кінцівки яких відігнуті під кутом від 5 до 15 градусів до дотичної прямої, до кола, утвореного кінцівкою довшої лопаті.
3. Реактор для приготування рідкого добрива з реактивним гідроприводом за п. 1, який **відрізняється** тим, що коротші лопаті виконані з порожниною, яка сполучена з порожниною вала, кінцівки коротших лопатей відігнуті і направлені дотично до кіл при обертанні навколо осі мішалки та закінчені форсунками, форсунки лопатей виконані у вигляді сопел Вентурі.

- (11) **123523** (51) МПК  
**B01F 7/16** (2006.01)  
**B01F 7/18** (2006.01)  
**B01F 7/26** (2006.01)  
**B02C 2/04** (2006.01)  
**B02C 2/10** (2006.01)  
**B02C 23/22** (2006.01)
- (21) а 2019 09093 (22) 01.08.2019  
 (24) 15.04.2021
- (72) Лимар Володимир Володимирович (UA), Казіміров Ігор Павлович (UA)
- (73) **ЛИМАР ВОЛОДИМИР ВОЛОДИМИРОВИЧ**  
 вул. Нарбутівська, 163, кв. 15, м. Черкаси, 18005 (UA)
- КАЗІМІРОВ ІГОР ПАВЛОВИЧ**  
 вул. Зарічна, 87, с. Старі Кодаци, Дніпропетровська обл., 52072 (UA)
- (54) **РЕАКТОР ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ РІДКОГО ДОБРИВА З РЕАКТИВНИМ ГІДРОПРИВОДОМ**

**В 22**

- (11) **123500** (51) МПК  
**B22C 15/08** (2006.01)  
**B22C 19/04** (2006.01)
- (21) а 2017 13083 (22) 15.06.2016  
 (24) 15.04.2021  
 (31) 10 2015 109 640.4  
 (32) 17.06.2015  
 (33) DE  
 (31) 10 2015 109 805.9  
 (32) 18.06.2015  
 (33) DE  
 (86) РСТ/В2016/053537, 15.06.2016  
 (72) Ібурґ Франк (DE)
- (73) **КЮНКЕЛЬ ВАГНЕР ДЖЕРМАНИ ГМБХ**  
 Hannoversche Str. 59, 31061 Alfeld, Germany (DE)
- (54) **СПОСІБ ТА УСТАНОВКА ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ЛИВАРНИХ ФОРМ З ФОРМУВАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ**

- (57) 1. Спосіб виготовлення ливарної форми з формувального матеріалу, яка має мінімальну міцність, для одержання виливка, де
- зернистий формувальний матеріал як формувальний матеріал (41) завантажують в опоку (40),
  - формувальний матеріал (41) ущільнюють в опці (40) в установці для формування над моделлю (44), яка розміщена на модельній плиті (46), причому
  - на першому етапі опоку (40) пересувають в установці для пресування (1) на перший відрізок до обмежувача (13) на рамі підйомної головки преса (10);
  - на другому етапі модельну плиту (46) пересувають в установці для пресування (1) на другий відрізок ( $S_1$ ,  $S_2$ ) в кінцеве положення для затвердіння або ущільнення форми з формувального матеріалу;
  - і при цьому другий відрізок ( $S_1$ ,  $S_2$ ) змінюють контролером (100, 100'), залежно від визначеної сили наприкінці попереднього ущільнення формувального матеріалу попередньої форми, як результат зміни принаймні однієї властивості неущільненого формувального матеріалу (41);
- або
- довжину другого відрізка ( $S_1$ ,  $S_2$ ), залежно від складу формувального матеріалу (41).
2. Спосіб за п. 1, де при ущільненні формувального матеріалу (41) силу, яку докладають до формувального матеріалу (41) установкою для пресування (1) і/або підйомною головкою преса (10), визначають або вимірюють датчиком сили (30), зокрема наприкінці операції ущільнення.
3. Спосіб за попереднім пунктом, де силу, яку докладають, визначають або вимірюють датчиком сили (30) і спрямовують на контролер (100), де для докладеної сили записують в пам'яті (101) контролера (100) задане значення або граничні значення заданої області, і порівнюють виміряне значення із заданим значенням або граничними значеннями.
4. Спосіб за п. 3, де відхилення реєструють компаратором, передбаченим в контролері (100), і як наслідок змінюють другий відрізок ( $S_1$ ,  $S_2$ ) ( $\Delta s$ ).
5. Спосіб за п. 3 або п. 4, де програма обчислює коефіцієнт корегування, виходячи зі встановленого відхилення, контролер (100) перетворює коефіцієнт корегування в сигнал і сигнал вводять в регулятор ходу (20), що змінює довжину другого відрізка.
6. Спосіб за будь-яким з двох попередніх пунктів, де при значенні, що зберігають в пам'яті, йдеться про задане або заздалегідь визначене значення.
7. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів 2-6, де при ущільненні форми з формувального матеріалу задають визначене датчиком (30) значення сили, зокрема для форми з формувального матеріалу, виготовленої безпосередньо перед поточним ущільненням з подальшим вимірюванням.
8. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, де визначають еталонне значення при виготовленні попередньої форми з формувального матеріалу (41), зокрема безпосередньо перед поточним ущільненням.
9. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, де зміну довжини відрізка визначають, залежно від розрахованого коефіцієнта корегування, зокрема довжину зменшують, коли реєстрована сила була більшою за задане значення.
10. Спосіб за п. 3 або п. 4, де за реєстрованим відхиленням визначають коефіцієнт корегування, який

зокрема є пропорційним відхиленню, потім коефіцієнт корегування перетворюють контролером (100) в сигнал, який передають на регулятор ходу (20), який змінює довжину другого відрізка;

причому відхилення

- є недосяжним заданою областю, тобто знаходиться за межами заданої області;

- як задане значення не досягає цільового значення сили; або

- як задане значення перевищує цільове значення сили.

11. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, де для досягнення бажаної сили, яка визначає міцність, за реєстрованим відхиленням вимірною датчиком сили (30) або визначеної сили наприкінці поточної операції ущільнення виконують наступні дії:

- якщо виміряна сила є більшою за встановлене значення, то другий відрізок ( $S_1$ ,  $S_2$ ) зменшують; або

- якщо виміряна сила є меншою за встановлене значення, то другий відрізок ( $S_1$ ,  $S_2$ ) збільшують;

зокрема пропорційно реєстрованому перед цим відхиленню.

12. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, де наприкінці твердіння або ущільнення часовий інтервал сягає від моменту кінця ущільнення, при досягненні нижньої кромки (40а) опоки (40), максимально до тривалості такту формування або такту запитів (T) системи регулювання, оскільки в цьому діапазоні не виникає ніякої або ніякої відчутної зміни твердості форми.

13. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, де змінену характеристику сила-відрізок поточного ущільнення формувального матеріалу (41) компенсують зміненою відстанню модельної плити (46) відносно нижньої кромки опоки (40а), причому компенсація, в порівнянні з характеристикою сила-відрізок формувального матеріалу (41), що був ущільнений раніше протягом більш ніж одного процесу ущільнення.

14. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, де зі зміною відстані модельної плити (46) від нижньої кромки опоки (40) для характеристики сила-відрізок поточного ущільненого формувального матеріалу (41) застосовують характеристику сила-відрізок попередньої, тобто пройденої безпосередньо перед цим, операції ущільнення.

15. Формувальна система ущільнення ливарної форми, яка включає:

привід для лінійного переміщення підйомного циліндра (2) для спричинення тиску на форму, що має бути утворена, причому ця формувальна система містить модель (44) і модельну плиту (46), що несе цю модель, а опока (40) має нижню кромку (40а) і наповнювальну раму (42) для розміщення частини формувального матеріалу (41) для утворення форми; підйомну головку преса (10) з декількома фасонними пуансонами (11),

регулятор ходу (20), з'єднаний з лінійно-переміщувальним підйомним циліндром (2) або опкою (40), і включає лінійний привід, який від'єднаний від приводу для приводу лінійно-переміщувального підйомного циліндра (2);

контролер (100, 100') для регулювання відстані ( $S_1$ ,  $S_2$ ) між підйомним циліндром (2) або модельною плитою (46) і нижньою кромкою (40а) опоки (40) че-

рез регулятор ходу (20), найпізніше, коли опока (40) досягає кінця свого переміщення у підйомній головці преса (10) або з'єднувального пристрою (3), прикріпленої до головки преса; і

контролер, налаштований змінити відстань, після того, як в одній з попередніх форм в кінці ущільнювального руху модельної плити (46) модельна плита (46) пропустила рівень висоти нижньої кромки (40а) опоки (40).

16. Формувальна система за п. 15, де контролер містить компаратор для виявлення відхилення між модельною плитою (46) і нижньою кромкою (40а), і в якому контролер (100, 100') виконаний з можливістю регулювання регулятором ходу (20) для зміни відстані ( $S_1$ ,  $S_2$ ) на диференційну величину ( $\Delta s$ ) в результаті відхилення.

17. Формувальна система за п. 15, де підйомна головка преса (10) має декілька фасонних пуансонів (11), які встановлені з можливістю рухатися паралельно.

18. Формувальна система за п. 15, де контролер і регулятор ходу (20) налаштовані для регулювання відрізка ( $S_1$ ) до того, як модельна плита (46) може пересуватися вгору підйомним циліндром (2).

19. Формувальна система за будь-яким з пп. 15-18, де датчик сили (30) забезпечений і налаштований для реєстрації значення сили при ущільненні однієї попередньої форми з формувального матеріалу, зокрема форми з формувального матеріалу, яка була виготовлена безпосередньо перед цим ущільненням.

20. Спосіб виготовлення ливарної форми з формувального матеріалу, яка має задану або задавану мінімальну міцність принаймні на її поверхні, що приймає на себе металевий виливок, де

- ущільнювальний формувальний матеріал (41) завантажують в опоку (40);

- формувальний матеріал (41) ущільнюють в опоці зверху моделі (44), що знаходиться на модельній плиті (46), яка на початку відрізка ( $S_1$ ) досягає нижньої кромки опоки (40),

де

- вузол опоки з модельною плитою переміщують установкою для пресування (1) по першому відрізку до початкового ущільнення формувального матеріалу (41);

- другий відрізок ( $S_2$ ) встановлюють відмінним від першого відрізка, залежно від сили ( $F_2$ ), реєстрованої або визначеної наприкінці операції ущільнення у одній з попередніх операцій ущільнення;

- модельну плиту (46) пересувають в установці для пресування (1) відносно опоки (40) по зміненому другому відрізку ( $S_2$ ) в кінцеве положення до другого етапу ущільнення і етапу виготовлення форми з формувального матеріалу.

21. Спосіб за п. 20, де форма з формувального матеріалу є напівформою.

22. Спосіб за п. 20, де другий відрізок ( $S_2$ ) змінюють для наступної операції ущільнення, залежно від сили ( $F_2$ ), реєстрованої або визначеної наприкінці попередньої операції ущільнення.

23. Спосіб за п. 20, де відхилення виявляють за допомогою компаратора, передбаченого у контролері (100), і де другий відрізок ( $S_1$ ,  $S_2$ ) змінюють ( $\Delta s$ ) внаслідок цього.

24. Спосіб за п. 20, де підйомна головка преса (10) тисне на декілька фасонних пуансонів (11).

25. Спосіб за п. 20, де виконують початкове регулювання відрізка ( $S_1$ ), до того як модельну плиту (46) пересувають вгору підйомним циліндром (2).

26. Спосіб виготовлення ливарної форми з формувального матеріалу з мінімальною міцністю для виливка з металу, де

- зернистий формувальний матеріал як формувальний матеріал (41) завантажують в опоку (40),

- формувальний матеріал (41) в опоці (40) ущільнюють у формувальній установці, зверху моделі (44), що розташована на модельній плиті (46), причому

- на першому етапі ущільнювання опоку (40) пересувають в установці для пресування (1) по першому відрізку до обмежувача (13) на рамі підйомної головки преса (10);

- на другому етапі ущільнення модельну плиту (46) пересувають в установці для пресування (1) відносно опоки (40) по другому відрізку ( $S_1$ ,  $S_2$ ) в кінцеве положення для ущільнення форми з формувального матеріалу;

і при цьому

другий відрізок ( $S_1$ ,  $S_2$ ) змінюють, залежно від визначеної контролером (100) сили, наприкінці попереднього ущільнення формувального матеріалу попередньої форми, як результат змінення принаймні однієї властивості неущільненого формувального матеріалу (41).

27. Спосіб за п. 26, де при ущільненні формувального матеріалу (41) датчиком сили (30) визначають, зокрема вимірюють силу, докладену на формувальний матеріал (41) в установці для пресування (1) і/або підйомною головкою преса (10), зокрема наприкінці операції ущільнення.

28. Спосіб за п. 27, де докладену силу визначають або вимірюють датчиком сили (30) і спрямовують на контролер (100, 100'), причому в пам'яті (101) контролера (100, 100') задають встановлені значення або граничні значення діапазону встановлених значень для застосованої сили, і при цьому виміряне значення порівнюють з заданим значенням або граничними значеннями.

29. Спосіб за п. 26, де зі встановленого відхилення обчислюють коефіцієнт корегування, при цьому коефіцієнт корегування перетворюють контролером (100, 100') в сигнал і сигнал передають на регулятор ходу (20), який змінює довжину другого відрізка ( $S_2$ ).

30. Спосіб за будь-яким з пп. 26-29, де для досягнення бажаної сили, яка визначає міцність форми, за реєстрованим відхиленням сили від потрібного значення наприкінці поточної операції ущільнення виконують наступні дії:

- якщо виміряна сила перевищує встановлене значення, то другий відрізок ( $S_1$ ,  $S_2$ ) зменшують; або

- якщо виміряна сила менше встановленого значення, то другий відрізок ( $S_1$ ,  $S_2$ ) збільшують.

31. Спосіб за п. 30, де другий відрізок змінюють пропорційно до реєстрованого перед тим відхилення.

## B 29

(11) 123509

(51) МПК  
B29B 13/10 (2006.01)  
B29B 17/04 (2006.01)

B02C 18/06 (2006.01)

B29C 31/04 (2006.01)

B01F 7/16 (2006.01)

- (21) а 2018 09061 (22) 31.08.2018  
(24) 15.04.2021  
(72) Малишевська Ольга Степанівна (UA), Роп'як Любомир Ярославович (UA)  
(73) ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"  
вул. Галицька, 2, м. Івано-Франківськ, 76018 (UA)  
(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ МЕХАНІЧНОЇ АКТИВАЦІЇ ПОВЕРХНІ ЧАСТИНОК ПОДРІБНЕНИХ ПОЛІМЕРНИХ МАТЕРІАЛІВ  
(57) 1. Пристрій для механічної активації поверхні частинок подрібнених полімерних матеріалів, який містить циліндричний бункер із плоским дном, що звернуто закривається кришкою, на боковій циліндричній стінці з двох діаметрально протилежних сторін цього циліндричного бункера виконані два отвори, які зачиняються боковими кришками відповідно, а в нижній частині циліндричного бункера розташований змішувальний та/або подрібнювальний засіб дискового типу із вертикальною віссю обертання у заданому напрямку, який встановлений на вертикальному шпинделі, що з'єднаний з валом електродвигуна, котрий закріплений під циліндричним бункером, крім цього у боковій циліндричній стінці вказаного циліндричного бункера в зоні розташування змішувального та/або подрібнювального засобу виконаний отвір, через який внутрішня порожнина зазначеного циліндричного бункера сполучається із внутрішньою порожниною корпусу гвинтового конвеєра, в якому на підшипникових опорах встановлений гвинт, що з'єднаний із електродвигуном, який відрізняється тим, що додатково містить нерухомо встановлений співвісно всередині циліндричного бункера змінний циліндр, в якому виконаний отвір, аналогічний, як і в циліндричному бункері, для сполучення його внутрішньої порожнини із внутрішньою порожниною корпусу гвинтового конвеєра, а на внутрішній поверхні вказаного змінного циліндра виконані ріжучі елементи, які мають щонайменше три грані, вершини яких направлені у радіальному напрямку до вертикальної осі обертання змішувального та/або подрібнювального засобу, причому ці ріжучі елементи утворюють "багатозахідну різьбу", напрямком підйому витків гвинтових ліній вказаної різьби співпадає із напрямком обертання змішувального та/або подрібнювального засобу, а кількість заходів  $k$  цієї "багатозахідної різьби" визначена із виразу:

$$k = \pi D / \alpha,$$

де  $\pi$  - число Пі (3,14159); $D$  - внутрішній діаметр циліндричної поверхні змінного циліндра, м; $\alpha$  - довжина частинки подрібненого полімерного матеріалу, м,і округлюють отримане число  $k$  до меншого цілого, причому кут  $\beta$  підйому витків гвинтових ліній, котрі утворюють ріжучі елементи, визначають із співвідношення:

$$\arccos \pi D / \alpha \geq \beta \geq \arccos \pi D / b,$$

де  $\pi$  - число Пі (3,14159); $D$  - внутрішній діаметр циліндричної поверхні змінного циліндра, м; $\alpha$  - довжина частинки подрібненого полімерного матеріалу, м; $b$  - ширина частинки подрібненого полімерного матеріалу, м, при цьому $\alpha < b < h$ , де  $h$  - товщина частинки подрібненого полімерного матеріалу, м.

2. Пристрій для механічної активації поверхні частинок подрібнених полімерних матеріалів за п. 1, який відрізняється тим, що на внутрішній поверхні змінного циліндра виконані ріжучі елементи типу "терка для картоплі", котрі утворюють гвинтові лінії "багатозахідної різьби".

3. Пристрій для механічної активації поверхні частинок подрібнених полімерних матеріалів за п. 1, який відрізняється тим, що внутрішня поверхня змінного циліндра вкрита абразивними зернами, котрі утворюють гвинтові лінії "багатозахідної різьби".

## B 32

- (11) 123499 (51) МПК (2021.01)  
B32B 13/00  
B32B 13/14 (2006.01)  
C04B 28/14 (2006.01)  
D21H 11/00  
D21H 13/00  
D21H 17/33 (2006.01)  
D21H 17/37 (2006.01)  
D04H 1/00  
D04H 13/00  
E04C 2/04 (2006.01)
- (21) а 2017 12642 (22) 06.10.2015  
(24) 15.04.2021  
(31) 14290301.2  
(32) 06.10.2014  
(33) EP  
(31) PCT/EP2014/075306  
(32) 21.11.2014  
(33) EP  
(62) а 2017 03088, 06.10.2015  
(72) Файнот Еммануель (FR), Берліоз Марк (FR), Марле Самюель (FR), Леклерк Клод (FR)  
(73) ЕТЕКС БІЛДІНГ ПЕРФОМАНС ІНТЕРНЕТНЛ  
500 Rue Marcel Demonque, Zone du Pôle Technologique Agroparc, F-84000 Avignon, France (FR)  
(54) ГІПСОВІ ПАНЕЛІ, ЯКІ ПІДХОДЯТЬ ДЛЯ ВОЛОГИХ АБО СИРИХ ЗОН  
(57) 1. Гіпсова панель, яка містить гіпсову серцевину з щонайменше однією стороною, вкритою волокнистим матом, що містить щонайменше один шар нетканого матеріалу і сполучну композицію, при цьому: зазначена сполучна композиція становить від 10 до 40 % мас. від загальної маси мату; і зазначена сполучна композиція містить співполімер, що містить співмономерну ланку складного вінілового ефіру альфа-розгалуженої аліфатичної монокарбонової кислоти, при цьому зазначений співполімер присутній у кількості від 25 до 100 % мас. від маси сполучної композиції.  
2. Гіпсова панель за п. 1, яка відрізняється тим, що у волокнистому маті зазначений співполімер в

сполучній композиції являє собою співполімер, отриманий зі співмономеру, який являє собою складний вініловий ефір альфа-розгалуженої аліфатичної монокарбонової кислоти, і співмономеру, який являє собою акрилатний мономер.

3. Гіпсова панель за п. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що у волокнистому маті зазначений співполімер містить співмономерну ланку складного вінілового ефіру альфа-розгалуженої аліфатичної монокарбонової кислоти, що має довжину ланцюга від 5 до 20 атомів вуглецю.

4. Гіпсова панель за будь-яким з пп. 1-3, яка **відрізняється** тим, що у волокнистому маті зазначена співмономерна ланка складного вінілового ефіру альфа-розгалуженої аліфатичної монокарбонової кислоти присутня в зазначеному співполімері у кількості від 20 до 70 % мас.

5. Гіпсова панель за будь-яким з пп. 1-4, яка **відрізняється** тим, що у волокнистому маті:

зазначена сполучна композиція становить від 20 до 30 % мас. від загальної маси мату;

зазначений співполімер сполучної композиції присутній в сполучній композиції у кількості від 40 до 60 % мас. від маси сполучного; і

зазначений співполімер містить співмономерну ланку складного вінілового ефіру альфа-розгалуженої аліфатичної монокарбонової кислоти, що має довжину ланцюга від 7 до 15 атомів вуглецю, у кількості від 40 до 50 % мас. від маси зазначеного співполімеру.

6. Гіпсова панель за будь-яким з пп. 1-5, яка **відрізняється** тим, що зазначений нетканый матеріал містить волокна, вибрані зі списку, що складається з: мінеральних волокон, вибраних зі списку, що складається зі скляних волокон і базальтових волокон; синтетичних полімерних волокон, вибраних зі списку, що складається з поліамідних волокон, поліарамідних волокон, поліетиленових волокон, поліпропіленових волокон, складних поліефірних волокон; і органічних волокон, які являють собою волокна на основі целюлози, такі як лляне волокно, деревна пуляпа, бавовняні волокна, сизаль, манільське прядиво, віскоза, район і/або ліоцелл; при цьому зазначені волокна на основі целюлози становлять більше 25 % мас. від маси нетканого матеріалу, і при цьому зазначений нетканый матеріал переважно не містить або по суті не містить складних поліефірних волокон.

7. Гіпсова панель за будь-яким з пп. 1-6, яка **відрізняється** тим, що зазначений нетканый матеріал містить волокна, вибрані з мінеральних волокон і органічних волокон; при цьому кількість органічних волокон варіюється від 40 до 100 % мас. від загальної маси композиції волокон.

8. Гіпсова панель за будь-яким з пп. 1-7, яка **відрізняється** тим, що зазначені волокна на основі целюлози містять волокна з м'якої деревини і волокна з твердої деревини, при цьому зазначені волокна з м'якої деревини становлять від 25 до 85 % мас. від загальної маси волокон.

9. Гіпсова панель за будь-яким з пп. 1-8, яка **відрізняється** тим, що гіпсова панель додатково містить водостійкий агент, вогнетривкий агент, мінеральний наповнювач, біоцид і/або пігмент у своїй серцевині і/або у своєму нетканому матеріалі.

10. Гіпсова панель за п. 9, яка **відрізняється** тим, що гіпсова серцевина містить:

щонайменше водостійку добавку у кількості, достатній для того, щоб зазначена серцевина поглинала менше ніж близько 10 %, переважно менше ніж близько 5 %, більш переважно менше ніж близько 3 % води під час випробування за методом ASTM C-473 і/або за методом EN 520 розділ 5.9.2.,

щонайменше вогнезахисну добавку у кількості, достатній для того, щоб зазначена панель досягала класу пожежостійкості за ASTM E-119 і/або C36-95 щонайменше близько однієї години, і/або

затверділий гідратований сульфат кальцію, отриманий з гідратованого сульфату кальцію, що має такий розподіл часток за розміром, що після диспергування у воді:

-  $d_{10}$  становить від 1 до 2 мкм; і

-  $d_{50}$  становить від 5 до 35 мкм; і/або

-  $d_{90}$  становить від 35 до 85 мкм, переважно  $d_{90}$  становить від 35 до 50 мкм або  $d_{90}$  становить від 50 до 85 мкм.

11. Гіпсова панель за будь-яким з пп. 1-10, яка **відрізняється** тим, що зазначена гіпсова панель має значення поглинання за Коббом через 2 години менше 100 г/м<sup>2</sup> і відношення міцності на вигин/щільності мату щонайменше 5,5 в умовах навколишнього середовища (23 °C; відн. вол. 50 %) при розрахунку в машинному напрямку з руйнівним навантаженням 660 Н для панелі товщиною 12,5 мм і щільності мату 120 г/м<sup>2</sup>, і щонайменше 5 у вологих умовах (30 °C; відн. вол. 90 %).

12. Спосіб отримання гіпсової панелі за будь-яким з пп. 1-11, що включає стадію, на якій ламінують гіпсову серцевину щонайменше одним волокнистим матом, який містить щонайменше один шар нетканого матеріалу і сполучну композицію, при цьому зазначена сполучна композиція становить від 10 до 40 % мас. від загальної маси мату; і

зазначена сполучна композиція містить співполімер, що містить співмономерну ланку складного вінілового ефіру альфа-розгалуженої аліфатичної монокарбонової кислоти, при цьому зазначений співполімер присутній у кількості від 25 до 100 % мас. від маси сполучної композиції.

13. Спосіб за п. 12, що додатково включає стадію отримання облицювального мату за допомогою процесу мокрого викладення, що включає стадію, на якій просочують щонайменше один шар нетканого матеріалу водною дисперсією або розчином зазначеної сполучної композиції.

14. Система для застосування всередині або зовні будівлі, що містить гіпсову панель за будь-яким з пп. 1-11.

15. Система за п. 14, яка додатково містить:

ізолюючий матеріал, що має внутрішню поверхню і зовнішню поверхню, внутрішня поверхня якого наклеєна на поверхню нетканого матеріалу зазначеної гіпсової панелі за допомогою адгезивного матеріалу, і зовнішній оздоблювальний матеріал, розташований поверх зовнішньої поверхні зазначеного ізолюючого матеріалу, який необов'язково містить зміцнюючий елемент, розташований між зазначеним ізолюючим матеріалом і зазначеним оздоблювальним матеріалом; або

конструкційний несучий елемент, що лежить в основі, вкритий оздоблювальним матеріалом; або металевий або дерев'яний каркас або стійки для підтримки зазначеної гіпсової панелі.

## B 44

- (11) **123501** (51) МПК (2021.01)  
**B44C 5/04** (2006.01)  
**B41M 5/00**
- (21) а 2018 00799 (22) 17.06.2016  
(24) 15.04.2021  
(31) 15174574.2  
(32) 30.06.2015  
(33) EP  
(86) PCT/EP2016/064048, 17.06.2016  
(72) Бастін П'єр (LU), Бранков Ігор (LU), Форгет Люк (LU), Какманн-Шнайдер Клас (LU)  
(73) ТАРКЕТТ ГДЛ  
Z.I. Eselborn, 2, Op der Sang, 9779 Lentzweiler, Luxembourg (LU)  
(54) ДРУКОВАНІ ДЕКОРАТИВНІ ОБЛИЦЮВАЛЬНІ ПОКРИТТЯ  
(57) 1. Друковане декоративне підлогове або настінне покриття, яке містить один або більше полімерних шарів, і яке містить декоративне друковане зображення, що одержане друком композицією чорнил без посередньо на зчонайменше одній поверхні зазначених одного або більше полімерних шарів, що містять суміш у відносних частках:  
100 мас. ч. першого полімеру, що вибраний з групи, яка складається з полівінілхлориду, співполімерів вінілхлориду та інших етиленових ненасичених мономерів та їх сумішей;  
- від 5 до 100 мас. ч. другого полімеру, що вибраний з групи, яка складається з:  
i) гомо- або співполімеру(ів), що містить(ять) один або більше вінілалканоатів, визначених загальною формулою  $\text{RCOOCH}=\text{CH}_2$ , де R є алкільним радикалом, що містить від 1 до 20 атомів вуглецю;  
ii) співполімерів, які містять один або більше вінілалканоатів, визначених загальною формулою  $\text{RCOOCH}=\text{CH}_2$ , де R є алкільним радикалом, який містить від 1 до 20 атомів вуглецю, і один або більше алкенів, визначених загальною формулою  $\text{R}_1\text{R}_2\text{C}=\text{CR}_3\text{R}_4$ , де  $\text{R}_1$ ,  $\text{R}_2$ ,  $\text{R}_3$  і  $\text{R}_4$  незалежно є воднем або алкільним радикалом, який містить від 1 до 4 атомів вуглецю;  
iii) співполімерів алкіл(мет)акрилату(ів), алкільна група якого(их) має від 1 до 8 атомів вуглецю; і  
iv) сумішей i) та ii); i) та iii); ii) та iii); та i), ii) та iii), де друковане декоративне підлогове або настінне покриття додатково містить шар поверхневого покриття, що містить поперечно-зшитий матеріал.  
2. Друковане декоративне підлогове або настінне покриття за п. 1, яке **відрізняється** тим, що один або більше полімерних шарів містять від 15 до 80 мас. ч., переважно від 20 до 70 мас. ч. зазначеного другого полімеру.  
3. Друковане декоративне підлогове або настінне покриття за п. 1 або п. 2, яке **відрізняється** тим, що пер-

ший полімер характеризується значенням K, що становить від 70 до 50, переважно від 65 до 52, більш переважно від 60 до 55, згідно з DIN 53726 (0,5 г/100 мл циклогексанону при 25 °C).

4. Друковане декоративне підлогове або настінне покриття за будь-яким з пп. 1-3, яке **відрізняється** тим, що другий полімер характеризується температурою склування, що становить 80 °C або менше, переважно від -20 до 80 °C, більш переважно від 0 до 80 °C, найбільш переважно від 5 до 75 °C при вимірюванні за допомогою диференціальної скануючої калориметрії (DSC), згідно з ASTM D3418, з градієнтом нагрівання 20 °C на хвилину.

5. Друковане декоративне підлогове або настінне покриття за будь-яким з пп. 1-4, яке **відрізняється** тим, що гомо- або співполімер вінілалканоату i) містить 60 мас. % або більше, переважно 70 мас. % або більше, більш переважно 80 мас. % або більше, найбільш переважно 90 мас. % або більше вінілацетату.

6. Друковане декоративне підлогове або настінне покриття за будь-яким з пп. 1-5, яке **відрізняється** тим, що співполімер алкену/вінілалканоату ii) містить 60 мас. % або більше, переважно 70 мас. % або більше, більш переважно 80 мас. % або більше, найбільш переважно 85 мас. % або більше вінілалканоату.

7. Друковане декоративне підлогове або настінне покриття за будь-яким з пп. 1-6, яке **відрізняється** тим, що співполімер алкіл(мет)акрилату iii) є блок-співполімером, що містить один або більше блоків ланок метакрилового складного ефіру і один або більше блоків ланок акрилового складного ефіру.

8. Друковане декоративне підлогове або настінне покриття за будь-яким з пп. 1-7, яке **відрізняється** тим, що співполімер алкіл(мет)акрилату iii) є триблок-співполімером, що містить блок н-бутилакрилату і два блоки метилметакрилату.

9. Друковане декоративне підлогове або настінне покриття за будь-яким з пп. 1-8, яке **відрізняється** тим, що один або більше полімерних шарів містять, на 100 ч. першого полімеру, аж до 70 мас. ч., переважно від 5 до 70 мас. ч., більш переважно від 10 до 60 мас. ч., найбільш переважно від 15 до 50 мас. ч. або навіть від 20 до 40 мас. ч. одного або більше пластифікаторів, вибраних з групи, яка складається з діалкілових складних ефірів циклогександикарбонових кислот; діалкілових складних ефірів аліфатичних дикарбонових кислот; алкілових складних ефірів ароматичних моно-, ди-, три- або тетракарбонових кислот; нижчих алкілцитратів; епоксидованих або іншим чином дериватизованих рослинних олій; нижчих алкілфосфатів, алкілсульфонатів і їх сумішей.

10. Друковане декоративне підлогове або настінне покриття за будь-яким з пп. 1-9, яке **відрізняється** тим, що декоративне друковане зображення містить один або більше полімерів і/або олігомерів, вибраних з групи, яка складається з поліолефінів, полі(мет)акрилових сполук, складних поліефірів, поліамідів, полівінілхлориду, латексу, полікарбонатів, поліуретанів, простих поліефірів, алкідних смол та їх сумішей, і один або більше барвників і/або пігментів.

11. Спосіб одержання друкованого декоративного підлогового або настінного покриття за пп. 1-10, що включає наступні стадії:

стадія 1: забезпечення одного або більше полімерних шарів, що містять перший полімер і другий полімер;

стадія 2: нанесення друкованого зображення на щонайменше одну поверхню щонайменше одного полімерного шару за допомогою композиції чорнил;

стадія 3: сушіння і/або тужавіння композиції чорнил з утворенням друкованої основи, де спосіб додатково включає нанесення шару поверхневого покриття, що містить поперечно-зшитий матеріал.

12. Спосіб за п. 11, який **відрізняється** тим, що композиція чорнил є композицією водних чорнил.

13. Спосіб за п. 11 або п. 12, який **відрізняється** тим, що композиція чорнил є радіаційно-тужавілою композицією чорнил.

14. Спосіб за будь-яким із пп. 11-13, який **відрізняється** тим, що щонайменше два шари зі стадії 1 приводять у контакт за допомогою каландрування з утворенням багатошарового покриття, яке потім на стадіях 2 і 3 перетворюють на друковане багатошарове покриття.

15. Спосіб за будь-яким із пп. 11-13, який **відрізняється** тим, що щонайменше два шари зі стадії 3, що мають друковане зображення на щонайменше одній поверхні щонайменше одного із зазначених шарів, приводять у контакт за допомогою каландрування з утворенням друкованого багатошарового покриття.

16. Спосіб за п. 14 або п. 15, який **відрізняється** тим, що включає додаткову стадію приведення верхньої поверхні друкованого багатошарового покриття в контакт із захисним шаром, що містить перший полімер.

17. Спосіб за п. 16, який **відрізняється** тим, що захисний шар приводять у контакт з друкованим багатошаровим покриттям за допомогою каландрування.

18. Спосіб за п. 16 або п. 17, який **відрізняється** тим, що шар поверхневого покриття наносять шляхом приведення його в контакт з верхньою поверхнею захисного шару.

19. Спосіб за п. 18, який **відрізняється** тим, що шар поверхневого покриття одержують нанесенням і тужавінням радіаційно-тужавілої композиції для покриття, що містить етиленові ненасичені полімери, олігомери або мономери акрилу, складних ефірів, простих ефірів або уретану.

### (73) РЕЙЛ 1520 АЙПІ ЛТД

Arch. Makariou III, 155, PROTEAS HOUSE, 5th floor, 3026, Limassol, Cyprus (CY)

### (54) ПІВВАГОН

- (57) 1. Піввагон, який містить ходову частину, що несе встановлений на раму піввагона кузов, який включає бічні стінки зі стійками й обшивкою, п'ятникові стійки, що розміщені у п'ятниковому поперечному перерізі піввагона, з додатковими стійками, який **відрізняється** тим, що додаткові стійки закріплені вертикально та розміщені в діапазоні відношень бази "А" піввагона до розміру "В", що виміряний між додатковими вертикальними стійками, який витриманий від 1,05 до 1,3, на кінцевих ділянках бічних стінок кузова піввагона на відстані "h" від п'ятникового поперечного перерізу піввагона закріплені посилюючі кінцеві елементи, при цьому зазначені посилюючі кінцеві елементи розміщені в межах діапазону відношень "h/H", який витриманий в межах від 0,4 до 0,8, де розмір "H" - відстань від п'ятникового перерізу піввагона до кінців бічних стінок кузова піввагона.
2. Піввагон за п. 1, який **відрізняється** тим, що база "А" піввагона виконана величиною, рівною 8650 мм, розмір "В" між додатковими вертикальними стійками виконаний рівним 7750 мм.
3. Піввагон за п. 1, який **відрізняється** тим, що розмір "H" виконаний величиною, рівною 2245 мм, розмір "h" - 862 мм.
4. Піввагон за п. 1, який **відрізняється** тим, що посилюючі кінцеві елементи виконані зі швелера.
5. Піввагон за п. 1, який **відрізняється** тим, що посилюючі кінцеві елементи виконані у вигляді єдиної стійки.
6. Піввагон за п. 1, який **відрізняється** тим, що посилюючі кінцеві елементи виконані з декількох частин, що розміщені з інтервалом, переважно на одній вертикальній осі.
7. Піввагон за п. 1, який **відрізняється** тим, що посилюючі кінцеві елементи закріплені на обшивці бічної стінки піввагона.
8. Піввагон за п. 1, який **відрізняється** тим, що додаткові вертикальні стійки виконані довжиною "S", рівною відстані від верхньої об'язки бічної стінки до нижньої об'язки бічної стінки піввагона.

## В 61

(11) 123502 (51) МПК (2021.01)  
B61D 3/00  
B61D 17/00  
B61D 17/08 (2006.01)

(21) а 2018 01145 (22) 06.02.2018

(24) 15.04.2021

(31) 2017103933

(32) 07.02.2017

(33) RU

(72) Савушкін Роман Александровіч (RU), Кякк Кірілл Вальтеровіч (RU), Денежкін Дмитрій Борисовіч (RU), Шевченко Деніс Владімірович (RU), Савельєв Сергей Александровіч (RU)

## В 63

(11) 123526 (51) МПК (2021.01)  
B63C 11/00  
B63C 11/02 (2006.01)  
B63C 11/20 (2006.01)

(21) а 2019 09705 (22) 09.09.2019

(24) 15.04.2021

(73) ГУМЕНЮК СЕРГІЙ МИХАЙЛОВИЧ

просп. Героїв Сталінграда, 6 Б, корп. 1, кв. 19, м. Київ, 04210, Україна (UA)

(54) ПОРТАТИВНИЙ ДИХАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ДАЙВІНГУ

(57) 1. Портативний дихальний пристрій для дайвінгу, який містить жорсткий герметичний плавучий корпус, в якому розміщений керований компресор з

джерелом живлення, канал подачі повітря до компресора, який сполучений з повітрям над поверхнею води та оснащений повітряним фільтром, з'єднаний з виходом компресора гнучкий трубопровід подачі стисненого повітря, вільна частина якого виведена назовні корпусу, та систему сповіщення, який **відрізняється** тим, що канал подачі повітря сполучений з повітрям над поверхнею води за допомогою щонайменше однієї горизонтальної наскрізної трубки, виконаної всередині корпусу, бокові отвори якої виведені назовні корпусу та розташовані вище ватерлінії, та з'єднаної з каналом подачі повітря за допомогою забірної патрубка, штуцер якого введений вертикально крізь середню частину горизонтальної наскрізної трубки на довжину, що не перевищує довжини радіуса перерізу зазначеної трубки, при цьому повітряний фільтр встановлений в канал подачі повітря з можливістю зовнішнього доступу до його фільтруючого елемента, як систему сповіщення використано засіб керування живленням компресора, який забезпечений датчиком температури компресора та/або датчиком рівня живлення компресора, та/або датчиком орієнтації корпусу та виконаний з можливістю зменшення подачі стисненого повітря шляхом зниження живлення компресора при спрацюванні щонайменше одного датчика.

2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що система сповіщення додатково містить п'єзоелектричний засіб відтворення звуку.

3. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що фільтруючий елемент встановлений в канал подачі повітря компресора крізь отвір, виконаний в верхній частині корпусу.

4. Пристрій за п. 1 або 3, який **відрізняється** тим, що фільтруючий елемент фільтра виконаний з текстильного гігроскопічного матеріалу.

5. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що на зовнішній поверхні корпусу по периметру виконано горизонтальне заглиблення з можливістю укладання на ньому витків гнучкого трубопроводу.

6. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що має сигнальний засіб, зафіксований на верхній частині корпусу з можливістю зміни та фіксації положення в двох площинах.

#### (54) СПОСІБ ТА СИСТЕМА ТОЧНОЇ ПОСАДКИ БЕЗПІЛОТНОГО ЛІТАЛЬНОГО АПАРАТА З ВЕРТИКАЛЬНИМИ ЗЛЬОТОМ ТА ПОСАДКОЮ

(57) 1. Спосіб точної посадки безпілотного літального апарата з вертикальними зльотом та посадкою (БЛА-В), що включає фіксування положення БЛА-В (1) з нульовою швидкістю відносно землі на певній висоті над тросом (2), що натягнутий горизонтально між двома вертикальними елементами (3), (4) механізму, що направляє (5), у їх верхній частині (6), (7), зачеплення крюка (8) БЛА-В (1) за трос (2), та направлення БЛА-В (1) на посадкову платформу (9), який **відрізняється** тим, що додатково включає фіксування крюка (8) БЛА-В (1) між верхніми кінцями (6), (7) вертикальних елементів (3), (4) механізму, що направляє (5), після зачеплення його за трос (2), шляхом зменшення корисної довжини  $L$  натягнутого троса (2) між двома вертикальними елементами (3), (4), які виконані рухомими, до її мінімального значення  $l$ .

2. Спосіб точної посадки БЛА-В за п. 1, який **відрізняється** тим, що з моменту посадки БЛА-В (1) здійснюють його підзарядку.

3. Система точної посадки БЛА-В для здійснення способу за п. 1, що містить встановлені на основі (10) механізм, що направляє (5), посадкову платформу (9) та систему регулювання натягу троса, при цьому механізм, що направляє (5), виконаний з горизонтально натягнутим тросом (2) між двома вертикальними елементами (3), (4), які виконані з верхніми (6), (7) та нижніми кінцями (11), (12), і трос (2) закріплений у області верхніх кінців (6), (7) вертикальних елементів (3), (4), яка **відрізняється** тим, що вертикальні елементи (3), (4) механізму, що направляє (5), виконані рухомими, а система регулювання натягу троса змотує трос (2) у процесі посадки БЛА-В (1) до забезпечення мінімального значення корисної довжини  $l$  натягнутого троса (2) зі зведенням вертикальних елементів (3), (4) один до одного верхніми кінцями (6), (7).

4. Система точної посадки БЛА-В за п. 3, яка **відрізняється** тим, що нижні кінці (11), (12) вертикальних елементів (3), (4) закріплені на основі (10).

5. Система точної посадки БЛА-В за п. 3, яка **відрізняється** тим, що механізм, що направляє (5), додатково містить опору (13), на якій встановлені вертикальні елементи (3), (4).

6. Система точної посадки БЛА-В за п. 3, яка **відрізняється** тим, що кожен з вертикальних елементів (3), (4) виконаний складаним.

7. Система точної посадки БЛА-В за п. 3, яка **відрізняється** тим, що щонайменше один з вертикальних елементів (3), (4) виконаний складаним.

8. Система точної посадки БЛА-В за п. 5, яка **відрізняється** тим, що опора (13) виконана складаною.

9. Система точної посадки БЛА-В за п. 3, яка **відрізняється** тим, що посадкова платформа (9) містить направляючі (14), нішу (15) для крюка та розсувний кожух.

10. Система точної посадки БЛА-В за п. 3, яка **відрізняється** тим, що посадкова платформа (9) містить елементи електроживлення БЛА-В.

## В 64

(11) 123528

(51) МПК (2021.01)  
B64C 25/68 (2006.01)  
B64F 1/22 (2006.01)  
B64C 29/00  
E01F 3/00  
E04H 6/00

(21) а 2019 11995

(22) 18.12.2019

(24) 15.04.2021

(72) Касьянов Юрій Володимирович (UA)

(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "А.ДРОНЕС"

бул. Вацлава Гавела, буд. 4, м. Київ, 03067 (UA)



## B 65

(11) 123495

(51) МПК (2021.01)  
**B65B 31/02** (2006.01)  
**B65B 5/04** (2006.01)  
**B65B 7/02** (2006.01)  
**B65B 61/00**  
**B65B 65/00**  
**B65B 51/14** (2006.01)  
**B65B 53/02** (2006.01)  
**B65B 59/02** (2006.01)

(21) а 2017 04481

(22) 27.10.2015

(24) 15.04.2021

(31) 14191956.3

(32) 05.11.2014

(33) EP

(86) PCT/EP2015/074878, 27.10.2015

(72) Печерський Віктор (RU), Бенедетті Джуліо (IT), Кірклатрік Глен Самуель (CH), Забкевіч Роберт (PL)

(73) КРИОВАК, ІНК.

100 Rogers Bridge Road, Building A, Duncan, South Carolina SC 29334-0464, United States of America (US)

(54) СПОСІБ ТА АПАРАТ ДЛЯ ВИДАЛЕННЯ ГАЗУ ПРИ ПАКУВАННІ

(57) 1. Процес пакування, що включає:

створення напівгерметичної упаковки (23), що містить продукт (20), який потрібно упакувати, напівгерметичну упаковку (23) виготовлено з плівки (21), і вона має перший запечатаний кінець та другий відкритий кінець,

створення вакуумної камери (353), що включає перший елемент (351) та другий елемент (352), розташований навпроти першого елемента (351), перший елемент (351) та другий елемент (352) можуть взаємно переміщатись між першою конфігурацією, в якій перший та другий елементи (351, 352) розташовані на відстані один від одного, та другою конфігурацією, в якій перший та другий елементи (351, 352) знаходяться у контакті один з одним вздовж їх периметра, за винятком того, що між першим та другим елементами (351, 352) утворюється принаймні один отвір (354),

регулювання відстані між першим та другим елементами (351, 352) для приведення першого та другого елементів (351, 352) в першу конфігурацію, відкриваючи тим самим вакуумну камеру (353),

взаємне розташування напівгерметичної упаковки (23) та вакуумної камери (353) таким чином, що кінцева ділянка (236) другою кінця розташовується всередині вакуумної камери (353), а некінцева ділянка (232) другого кінця розташована за межами вакуумної камери (353), проміжна ділянка (234) другого кінця проходить через отвір (354), проміжна ділянка (234) простягається між кінцевою та некінцевою ділянками (236, 232) другого кінця,

регулювання відстані між першим та другим елементами (351, 352) для приведення першого та другого елементів (351, 352) в другу конфігурацію, причому в другій конфігурації перший та другий елементи (351, 352), за винятком отвору (354), по суті, герметично контактують один з одним, а проміжна ділянка (234) другого кінця вміщується у отворі (354),

створення всередині вакуумної камери (353), коли перший та другий елементи (351, 352) знаходяться в другій конфігурації, внутрішнього вакуумного тиску, нижчого за тиск навколишнього середовища, присутній у навколишній атмосфері за межами вакуумної камери (353), внутрішній вакуумний тиск вибирається таким чином, щоб:

визначити потік газу через отвір (354), який призводить до того, що протилежні шари плівки (21) на другому кінці зберігають конфігурацію з суттєвим віддаленням елементів один від одного, та всмоктувати як газ зсередини напівгерметичної упаковки (23), так і газ з навколишньої атмосфери через отвір (354),

та

створення другого герметичного шва на напівгерметичній упаковці (23) на другому кінці, формуючи тим самим герметичну упаковку (24), що містить продукт (20) і має перший та другий запечатані кінці. 2. Процес пакування, що включає:

створення герметичної упаковки (24'), що містить продукт (20), який потрібно упакувати, герметичну упаковку (24) виготовлено з плівки (21), і вона має перший запечатаний кінець та другий запечатаний кінець;

створення вакуумної камери (353), що включає перший елемент (351) та другий елемент (352), розташований навпроти першого елемента (351), перший елемент (351) та другий елемент (352) можуть взаємно переміщатись між першою конфігурацією, в якій перший та другий елементи (351, 352) розташовані на відстані один від одного, та другою конфігурацією, в якій перший та другий елементи (351, 352) знаходяться у контакті один з одним вздовж їх периметра, за винятком того, що між першим та другим елементами (351, 352) утворюється принаймні один отвір (354);

регулювання відстані між першим та другим елементами (351, 352) для приведення першого та другого елементів (351, 352) в першу конфігурацію, відкриваючи тим самим вакуумну камеру (353);

взаємне розташування герметичної упаковки (24') та вакуумної камери (353) таким чином, що кінцева ділянка (236) другого кінця розташовується всередині вакуумної камери (353), а некінцева ділянка (232) другого кінця розташовується за межами вакуумної камери (353), проміжна ділянка (234) другого кінця проходить через отвір (354), проміжна ділянка (234) простягається між кінцевою та некінцевою ділянками (236, 232) другого кінця;

регулювання відстані між першим та другим елементами (351, 352) для приведення першого та другого елементів (351, 352) в другу конфігурацію, причому в другій конфігурації перший та другий елементи (351, 352), за винятком отвору (354), по суті, герметично контактують один з одним, а проміжна ділянка (234) другого кінця вміщується у отворі (354); коли перший та другий елементи (351, 352) знаходяться в другій конфігурації, створення прорізу в плівці (21) на кінцевій ділянці (236) другого кінця та створення всередині вакуумної камери (353) внутрішнього вакуумного тиску, нижчого за тиск навколишнього середовища, присутній у навколишній атмосфері за межами вакуумної камери (353), внутрішній вакуумний тиск та розмір прорізу вибираються таким чином, щоб:

визначити розширення кінцевої ділянки (236), що призводить до того, що протилежні шари плівки (21) на другому кінці зберігають конфігурацію з суттєвим віддаленням елементів один від одного, та всмоктувати газ у вакуумну камеру (353) з навколишньої атмосфери через отвір (354) та зсередини упаковки (24') через отвір (354) та через проріз.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що крок створення напівгерметичної упаковки (23) включає: розміщення трубчастої плівки (21) навколо продукту (20), який потрібно упакувати, та створення на станції запечатування (3) першого герметичного шва на трубчастій плівці (21), формуючи тим самим напівгерметичну упаковку (23), що містить продукт (20), який потрібно упакувати, і, як альтернатива, створення поздовжнього герметичного шва вздовж плівки (21) для отримання трубчастої плівки.

4. Спосіб за п. 2, який **відрізняється** тим, що крок створення герметичної упаковки (24) включає: розміщення трубчастої плівки (21) навколо продукту (20), який потрібно упакувати, створення на станції запечатування (3) першого герметичного шва на трубчастій плівці (21), формуючи тим самим напівгерметичну упаковку (23), що містить продукт (20), та створення на станції запечатування (3) другого герметичного шва на трубчастій плівці (21), формуючи тим самим герметичну упаковку (24), що містить продукт (20), і, як альтернатива, створення поздовжнього герметичного шва вздовж плівки (21) для отримання трубчастої плівки.

5. Процес за одним з попередніх пунктів 1-4, який **відрізняється** тим, що взаємне розташування упаковки (23, 24) та вакуумної камери (353) включає: переміщення першого елемента (351) вакуумної камери (353) та/або переміщення другого елемента (352) вакуумної камери (353) відносно іншого, та переміщення упаковки та/або переміщення вакуумної камери (353) відносно одна одної.

6. Процес за одним з попередніх пунктів 1-4, який **відрізняється** тим, що регулювання відстані включає: переміщення першого елемента (351) вакуумної камери (353) та/або переміщення другого елемента (352) вакуумної камери (353) відносно іншого.

7. Процес за одним з попередніх пунктів 1-4, який **відрізняється** тим, що регулювання відстані включає: створення отвору (354) висотою, що від 8 до 20 разів більша за товщину плівки (21), або створення отвору (354) висотою 1,0 мм або менше, переважно 0,8 мм або менше, найбільш переважно 0,5 мм або менше, або створення отвору (354) висотою від 0,3 до 1,0 мм, переважно від 0,3 до 0,8 мм, найбільш переважно від 0,3 до 0,5 мм.

8. Процес за одним з попередніх пунктів 1-4, який **відрізняється** тим, що створення внутрішнього вакуумного тиску у вакуумній камері (353) включає створення внутрішнього вакуумного тиску від 800 до 500 мбар, переважно від 750 до 525 мбар, найбільш переважно від 700 до 550 мбар.

9. Процес за одним з попередніх пунктів 1-4, який додатково включає забезпечення внутрішнього об'єму плівки (21) та/або упаковки (23, 24) захис-

ним газом, а як альтернатива, захисним газом, який по суті складається з CO<sub>2</sub>.

10. Процес за одним з попередніх пунктів 1-4, який додатково включає створення другої вакуумної камери, і, як альтернатива, функціонування другої вакуумної камери, по суті, паралельно з вакуумною камерою (353).

11. Процес за п. 10, який **відрізняється** тим, що кроки: регулювання відстані між першим та другим елементами (351, 352) вакуумної камери (353) для приведення першого та другого елементів (351, 352) у першу конфігурацію, відкриваючи тим самим вакуумну камеру (353), та

регулювання відстані між першим та другим елементами другої вакуумної камери для приведення першого та другого елементів другої вакуумної камери в другу конфігурацію, в якій перший та другий елементи другої вакуумної камери, за винятком отвору другої вакуумної камери, по суті герметично контактують один з одним, виконуються по суті одночасно.

12. Пристрій для витягання газу з напівгерметичної упаковки (23) в пакувальній установці (1), напівгерметична упаковка (23) містить продукт (20) і має перший запечатаний кінець та другий відкритий кінець, другий кінець має кінцеву ділянку (236), некінцеву ділянку (232) та проміжну ділянку (234), розташовану між кінцевою та некінцевою ділянками (236, 232) другого кінця, цей пристрій включає:

вакуумну камеру (353), що має перший елемент (351) та другий елемент (352), розташований навпроти першого елемента (351), перший елемент (351) вакуумної камери (353) та/або другий елемент (352) вакуумної камери (353) можуть взаємно переміщатись між першою конфігурацією, в якій перший та другий елементи (351, 352) розташовані на відстані один від одного, та другою конфігурацією, в якій перший та другий елементи (351, 352) знаходяться у контакті один з одним вздовж їх периметра, за винятком того, що між першим та другим елементами (351, 352) утворюється принаймні один отвір (354), та засіб вакуумування для забезпечення вакуумної камери (353) внутрішнім вакуумним тиском, нижчим за тиск навколишнього середовища, присутній в навколишній атмосфері за межами вакуумної камери (353), та

блок управління, запрограмований на:

регулювання відстані між першим та другим елементами (351, 352) та приведення першого та другого елементів (351, 352) в другу конфігурацію таким чином, щоб проміжна ділянка (234) другого кінця вміщувалась у отворі (354) без створення герметичного шва між проміжною ділянкою (234) та першим і другим елементами (351, 352) вздовж отвору (354), при цьому в другій конфігурації перший та другий елементи (351, 352), за винятком отвору (354), герметично контактують один з одним, приведення в дію засобу вакуумування для забезпечення вакуумної камери (353) внутрішнім вакуумним тиском, та регулювання внутрішнього вакуумного тиску для того, щоб:

дозволити потоку газу через отвір (354) призводити до того, щоб протилежні шари плівки (21) на другому кінці зберігали конфігурацію із суттєвим віддаленням елементів один від одного, та

дозволити всмоктування як газу зсередини напівгерметичної упаковки (23), так і газу з навколишньої атмосфери через отвір (354);

де елементи (351 та 352) виконані з можливістю залучення проміжної ділянки (234) другого відкритого кінця без створення герметичного шва між внутрішньою частиною вакуумної камери (353) та навколишньою атмосферою, таким чином, що газ або повітря ззовні напівгерметичної упаковки можуть проходити між елементами (351 та 352) і некінцевою ділянкою (232), між елементами (351 та 352) і проміжною ділянкою (234), а також між елементами (351 та 352) і кінцевою ділянкою (236).

13. Пристрій для витягання газу з герметичної упаковки (24') в пакувальній установці (1), в якому герметична упаковка (24') містить продукт (20) і має перший запечатаний кінець та другий запечатаний кінець, другий кінець має кінцеву ділянку (236), некінцеву ділянку (232) та проміжну ділянку (234), розташовану між кінцевою та некінцевою ділянками (236, 232) другого кінця, цей пристрій включає:

вакуумну камеру (353), що має перший елемент (351) та другий елемент (352), розташований навпроти першого елемента (351), перший елемент (351) вакуумної камери (353) та/або другий елемент (352) вакуумної камери (353) можуть взаємно переміщатись між першою конфігурацією, в якій перший та другий елементи (351, 352) розташовані на відстані один від одного, та другою конфігурацією, в якій перший та другий елементи (351, 352) знаходяться у контакті один з одним вздовж їх периметра, за винятком того, що між першим та другим елементами (351, 352) утворюється принаймні один отвір (354), засіб перфорування,

засіб вакуумування для забезпечення вакуумної камери (353) внутрішнім вакуумним тиском, нижчим за тиск навколишнього середовища, присутній у навколишній атмосфері за межами вакуумної камери (353), та

блок управління, запрограмований на:

регулювання відстані між першим та другим елементами (351, 352) та приведення першого та другого елементів (351, 352) в другу конфігурацію таким чином, щоб проміжна ділянка (234) другого кінця вміщувалась у отворі (354) без створення герметичного шва між проміжною ділянкою (234) і першим та другим елементами (351, 352) вздовж отвору (354), де в другій конфігурації перший та другий елементи (351, 352), за винятком отвору (354), герметично контактують один з одним,

управління засобом перфорування для створення прорізу в кінцевій ділянці (236) другого кінця, та приведення в дію засобу вакуумування для забезпечення вакуумної камери (353) внутрішнім вакуумним тиском, та

регулювання внутрішнього вакуумного тиску для того, щоб:

дозволити розширення кінцевої ділянки (236), що призводить до того, що протилежні шари плівки (21) на другому кінці зберігають конфігурацію з суттєвим віддаленням елементів один від одного, та дозволити всмоктування газу у вакуумну камеру (353) з навколишньої атмосфери через отвір (354) та зсередини герметичної упаковки (24') через отвір (354) та через проріз:

де елементи (351 та 352) виконані з можливістю залучення проміжної ділянки (234) другого кінця без створення герметичного шва між внутрішньою частиною вакуумної камери (353) та навколишньою атмосферою, таким чином, що газ або повітря ззовні напівгерметичної упаковки може проходити між елементами (351 та 352) і некінцевою ділянкою (232), між елементами (351 та 352) і проміжною ділянкою (234), а також між елементами (351 та 352) і кінцевою ділянкою (236).

14. Пристрій за п. 13, який додатково включає засіб запечатування та різання (358, 358'; 357, 357'), який **відрізняється** тим, що блок управління додатково запрограмований на управління засобом запечатування та різання (358, 358'; 357, 357') для забезпечення упаковки герметичним швом на другому кінці між першим кінцем та прорізом.

15. Пристрій за п. 12, який додатково включає засіб запечатування та різання (358, 358'; 357, 357'), який **відрізняється** тим, що блок управління додатково запрограмований на управління засобом запечатування та різання (358, 358'; 357, 357') для забезпечення упаковки герметичним швом на другому кінці.

16. Пристрій за будь-яким з пп. 13 або 14, який **відрізняється** тим, що засіб перфорування (359) включає або пробійник, або нагрівальний дріт.

17. Пристрій за будь-яким з пп. 14 або 15, який **відрізняється** тим, що блок управління додатково запрограмований на управління засобом запечатування та різання (358, 358'; 357, 357') для вирізання надлишкового матеріалу плівки за межами герметичного шва з другого кінця.

18. Пристрій за будь-яким з пп. 12-15, який **відрізняється** тим, що отвір (354) має ширину 1000 мм або менше, переважно 500 мм або менше, та/або який відрізняється тим, що

блок управління запрограмований на:

регулювання відстані таким чином, що отвір (354) має висоту від 8 до 20 разів більшу за товщину плівки (21), при цьому блок управління, як альтернатива, запрограмований на регулювання відстані таким чином, що отвір (354) має висоту в 10 разів більшу за товщину плівки (21) або менше, або на регулювання відстані таким чином, що отвір (354) має висоту від 0,3 до 1,0 мм, як альтернатива, отвір (354) має висоту 1,0 мм або менше, переважно 0,8 мм або менше, найбільш переважно 0,5 мм або менше.

19. Пристрій за будь-яким з пп. 12-15, який **відрізняється** тим, що

отвір (354) має глибину 50 мм або менше, переважно 20 мм або менше і більш переважно 12 мм або менше; та/або який відрізняється тим, що блок управління запрограмований на управління засобом вакуумування для створення внутрішнього вакуумного тиску між 800 та 500 мбар, переважно між 750 та 525 мбар, найбільш переважно між 700 та 550 мбар.

20. Пристрій за будь-яким з пп. 12-15, який додатково включає другу вакуумну камеру, що має відповідний перший елемент та відповідний другий елемент, розташований навпроти першого елемента, перший елемент другої вакуумної камери та/або другий елемент другої вакуумної камери можуть взаємно переміщатись між першою конфігурацією, в якій

перший та другий елементи другої вакуумної камери розташовані на відстані один від одного, та другою конфігурацією, в якій перший та другий елементи другої вакуумної камери знаходяться у контакті один з одним вздовж їх периметра, за винятком того, що між першим та другим елементами другої вакуумної камери утворюється принаймні один отвір.

21. Пакувальна установка (1), що включає:

блок управління (50);

станцію витягання газу (35, 35'), приєднану до блока управління (50);

вихідну станцію;

засіб переміщення (30; 30, 30m, 301, 30r), з'єднаний з блоком управління (50), при цьому блок управління (50) виконаний з можливістю керувати засобом переміщення (30; 30, 30m, 301, 30r) для переміщення однієї або кількох упаковок (23, 24), кожна з яких містить продукт (20), який потрібно упакувати, в напрямку станції витягання газу (35, 35') та крізь неї, та в напрямку вихідної станції;

яка **відрізняється** тим, що станція витягання газу (35, 35') включає пристрій для витягання газу за будь-яким з пп. 12-19, або

тим, що станція витягання газу (35, 35') включає пристрій для витягання газу за п. 20, при цьому, як

альтернатива, блок управління виконаний з можливістю керувати засобом переміщення (30; 30, 30m, 301, 30r) для переміщення однієї або кількох упаковок (23, 24) для почергової подачі до вакуумної камери (353) та до другої вакуумної камери.

22. Пакувальна установка (1) за п. 21, що додатково включає: станцію завантаження, приєднану до блока управління (50), причому блок управління виконаний з можливістю керувати станцією завантаження для розміщення трубчастої плівки навколо продуктів (20), які потрібно упакувати; та

станцію запечаткування (3), з'єднану з блоком управління, блок управління виконаний з можливістю керувати станцією запечаткування (3) для створення одного або декількох герметичних швів на трубчастій плівці, створюючи тим самим одну або кілька упаковок (23, 24), кожна з яких містить один з продуктів (20), який потрібно упакувати, яка **відрізняється** тим, що

блок управління (50) виконаний з можливістю керування засобом для переміщення однієї або кількох упаковок (23, 24) від станції завантаження до станції запечаткування (3) та крізь неї.

## Розділ С:

## Хімія. Металургія

## С 01

- (11) **123512** (51) МПК (2021.01)  
**C01B 32/15** (2017.01)  
**C09K 11/65** (2006.01)  
**C09K 11/61** (2006.01)  
**C07B 39/00**  
**B82B 3/00**  
**B82Y 40/00**
- (21) а 2018 12454 (22) 14.12.2018  
(24) 15.04.2021  
(72) Задерко Олександр Миколайович (UA)  
(73) ЗАДЕРКО ОЛЕКСАНДР МИКОЛАЙОВИЧ  
вул. Київська, 245, кв. 518, м. Бровари, 07400 (UA)  
(54) СОЛЬВОТЕРМАЛЬНИЙ МЕТОД ОТРИМАННЯ ВУГЛЕЦЕВИХ МАТЕРІАЛІВ З ПРИЩЕПЛЕНИМИ ТРИФТОРМЕТИЛЬНИМИ ГРУПАМИ  
(57) 1. Метод отримання вуглецевих матеріалів, що містять прищеплену трифторметильну групу, який полягає у проведенні сольвотермального процесу карбонізації органічної речовини - джерела вуглецю, у присутності фторорганічної сполуки, молекула якої містить принаймні одну трифторметильну групу, а також функціональну групу, вибрану з наступного ряду: амінна, амідна, карбоксильна, гідроксильна, карбонільна, або атом галогену, відмінний від фтору.  
2. Метод отримання фторовмісних вуглецевих матеріалів за п. 1, який відрізняється тим, що джерелом вуглецю є сечовина, тіосечовина, ціанурова кислота, продукти конденсації сечовини та/або тіосечовини та/або лимонна чи винна кислота.  
3. Метод отримання фторовмісних вуглецевих матеріалів за п. 1, який відрізняється тим, що як фторовмісна речовина використовується трифтороцтова кислота, дибромтетрафторетан, трифторметиланілін, фторбензойна кислота або сіль фторорганічного аміну та/або фторорганічної кислоти.  
4. Метод отримання фторовмісних вуглецевих матеріалів за п. 1, який відрізняється тим, що сольвотермальний синтез проводять при температурі 120-350 °С.  
5. Метод отримання фторовмісних вуглецевих матеріалів за п. 1, який відрізняється тим, що сольвотермальний синтез проводять в розплаві за відсутності розчинника.  
6. Метод отримання фторовмісних вуглецевих матеріалів за п. 1, який відрізняється тим, що отримують вуглецевий наноматеріал, допований фтором, із вмістом фтору  $\leq 0,5$  ммоль/г.  
7. Метод отримання фторовмісних вуглецевих матеріалів за п. 1, який відрізняється тим, що отримують фторовуглецевий наноматеріал із вмістом фтору  $> 0,5$  ммоль/г.  
8. Метод отримання фторовмісних вуглецевих матеріалів за п. 1, який відрізняється тим, що отримують фторовуглецевий наноматеріал, більша частина фтору в якому є хімічно інертною.

9. Метод отримання фторовмісних вуглецевих матеріалів за п. 1, який відрізняється тим, що отримують фторовуглецевий наноматеріал, який є гідрофобним, гідрофільним або амбіфільним.

10. Метод отримання фторовмісних вуглецевих матеріалів за п. 1, який відрізняється тим, що проводиться у присутності в реакційній суміші поверхнево-активної речовини.

11. Метод отримання фторовмісних вуглецевих матеріалів за п. 1, який відрізняється тим, що нагрівання проводять за допомогою мікрохвильового випромінювання.

- (11) **123525** (51) МПК  
**C01B 32/158** (2017.01)  
**C01B 32/225** (2017.01)  
**C04B 35/536** (2006.01)  
**C04B 35/528** (2006.01)  
**C09K 3/10** (2006.01)
- (21) а 2019 09142 (22) 06.08.2019  
(24) 15.04.2021  
(72) Семенцов Юрій Іванович (UA), Гребельна Юлія Валеріївна (UA), Картель Микола Тимофійович (UA), Махно Станіслав Миколайович (UA), Ігнатенко Олександр Миколайович (UA), Ван Бо (CN), Дін Анг (CN)  
(73) ІНСТИТУТ ХІМІЇ ПОВЕРХНІ ІМ. О.О. ЧУЙКА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ  
вул. Генерала Наумова, 17, м. Київ-164, 03164 (UA)  
НІНЬБО ЧЬОН-УКАЛАЙН СІНЬЦІНЬ ЦЯЙЛЯО  
ГОН'Є ЦИШУ ЕНЬЦЮ СО  
315200, 鎮海市中關路777號比莊宁波市, 浙江省, 中华人民共和国 (CN)  
(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ КОМПОЗИТНОГО ВУГЛЕЦЕВОГО МАТЕРІАЛУ ДЛЯ ГРАФІТОВОЇ ФОЛЬГИ  
(57) 1. Спосіб виготовлення композитного вуглецевого матеріалу для графітової фольги, який включає змішування концентрованої сульфатної кислоти з графітом, анодне окиснення постійним електричним струмом, промивання водою, який відрізняється тим, що змішують концентровану сульфатну кислоту з графітом і нанотрубками у розрахунку на 1  $\text{дм}^3$  сульфатної кислоти 0,8-1,1 кг графіту і 1-30 г вуглецевих нанотрубок і піддають анодному окисненню за густини струму 5-35  $\text{мА/см}^2$  і затрати електрики 80-100 А год/кг, потім суміш промивають водою, висушують, нагрівають для термічного розширення і прокатують для одержання графітової фольги.  
2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що суміш промивають водою на фільтрі до  $\text{pH}=6-7$ .

- (11) **123511** (51) МПК (2021.01)  
**C01F 5/14** (2006.01)  
**C01F 5/16** (2006.01)  
**C01F 11/00**  
**C01F 11/02** (2006.01)  
**C04B 18/02** (2006.01)  
**C22B 1/24** (2006.01)  
**C22B 1/242** (2006.01)

**C22B 1/243** (2006.01)

**C22B 1/244** (2006.01)

**C22B 1/245** (2006.01)

**C04B 111/00** (2006.01)

(21) а 2018 12173 (22) 07.07.2017

(24) 15.04.2021

(31) 2016/5575

(32) 08.07.2016

(33) BE

(86) PCT/EP2017/067135, 07.07.2017

(72) Крін'єр Гійом (BE), Ніспель Мішель (BE)

(73) С.А. ЛУАСТ РЕШЕРШ Е ДЕВЕЛОПМЕН

Rue Charles Dubois 28, 1342 Ottignies-Louvain-la-Neuve, Belgium (BE)

(54) **ТЕРМІЧНО ОБРОБЛЕНІ БРИКЕТИ, ЯКІ МІСТЯТЬ "ШВИДКУ" КАЛЬЦІЙ-МАГНІЄВУ СПОЛУКУ І ФЕ-РИТИ КАЛЬЦІЮ ТА СПОСІБ ЇХ ВИГОТОВЛЕННЯ**

(57) 1. Композиція у вигляді термічно оброблених брикетів, яка містить "швидку" кальцій-магнієву сполуку, переважно у вигляді негашеного вапна, і сполуку на основі заліза у вигляді фериту кальцію, яка **відрізняється** тим, що ферит кальцію утворює матрицю, в яку дисперговані частинки "швидкої" кальцій-магнієвої сполуки.

2. Композиція у вигляді термічно оброблених брикетів за п. 1, в якій зазначені частинки "швидкої" кальцій-магнієвої сполуки мають двовимірний розмір менше 63 мкм за результатами сканувальної електронної мікроскопії, пов'язаної з аналізом методом енергетичної дисперсії, по перерізу брикету.

3. Композиція у вигляді термічно оброблених брикетів за п. 1 або 2, яка додатково містить частинки "швидкої" кальцій-магнієвої сполуки, двовимірний розмір яких більше 63 мкм і менше 5 мм за результатами сканувальної електронної мікроскопії, пов'язаної з аналізом методом енергетичної дисперсії, по перерізу брикету.

4. Композиція у вигляді термічно оброблених брикетів за п. 3, в якій зазначені частинки "швидкої" кальцій-магнієвої сполуки з двовимірним розміром більше 63 мкм і менше 5 мм, за результатами сканувальної електронної мікроскопії, пов'язаної з аналізом методом енергетичної дисперсії, по перерізу брикету, покривають щонайменше 20 % площі зазначеного перерізу.

5. Композиція у вигляді термічно оброблених брикетів за п. 3 або 4, в якій зазначені частинки "швидкої" кальцій-магнієвої сполуки двовимірних розмірів більше 63 мкм і менше 5 мм, за результатами сканувальної електронної мікроскопії, пов'язаної з аналізом методом енергетичної дисперсії, по перерізу брикету, покривають більше 60 % площі зазначеного перерізу.

6. Композиція у вигляді термічно оброблених брикетів за п. 3, в якій зазначені частинки "швидкої" кальцій-магнієвої сполуки двовимірних розмірів більше 63 мкм і менше 5 мм, за результатами сканувальної електронної мікроскопії, пов'язаної з аналізом методом енергетичної дисперсії, по перерізу брикету, покривають менше 20 %, переважно менше 10 %, площі зазначеного перерізу.

7. Композиція у вигляді термічно оброблених брикетів за будь-яким з пп. 1-6, в якій щонайменше 70 мас. %, переважно 80 мас. %, більш переважно

90 мас. %, зазначеної сполуки на основі заліза присутні у вигляді феритів кальцію.

8. Композиція у вигляді термічно оброблених брикетів за будь-яким з пп. 1-7, в якій щонайменше 40 мас. %, переважно 50 мас. %, зазначених феритів кальцію присутні у вигляді фериту монокальцію  $\text{CaFe}_2\text{O}_4$ .

9. Композиція у вигляді термічно оброблених брикетів за будь-яким з пп. 1-7, в якій щонайменше 40 мас. %, переважно 50 мас. %, зазначених феритів кальцію є у вигляді дикальцію фериту  $\text{Ca}_2\text{Fe}_2\text{O}_5$ .

10. Композиція у вигляді термічно оброблених брикетів за будь-яким з пп. 1-9, яка має питому поверхню BET, більшу або рівну  $0,4 \text{ м}^2/\text{г}$ , переважно більшу або рівну  $0,6 \text{ м}^2/\text{г}$ , бажано більшу або рівну  $0,8 \text{ м}^2/\text{г}$ .

11. Композиція у вигляді термічно оброблених брикетів за будь-яким з пп. 1-10, яка має пористість, більшу або рівну 20 %, переважно більшу або рівну 22 %, переважно більшу або рівну 24 %.

12. Композиція у вигляді термічно оброблених брикетів за будь-яким з пп. 1-11, в якій термічно оброблені брикети мають показник випробування скиданням переважно менше 10 %, більш переважно менше 8 %, зокрема менше 6 % зазначений показник випробування скиданням за масою дріб'язку розміром менше 10 мм, утвореного після 4 скидань з 2 м, починаючи від 10 кг продукту, кількість дріб'язку визначалася шляхом просіювання крізь сито з квадратними отворами 10 мм після 4 скидань з 2 м висоти.

13. Спосіб виготовлення композиції у вигляді термічно оброблених брикетів за будь-яким з пп. 1-12, який включає етапи:

- змішування частинок кальцій-магнієвої сполуки, переважно у вигляді частинок негашеного вапна з частинками сполуки на основі заліза, переважно у вигляді оксиду заліза для одержання порошкоподібної однорідної суміші;

- подачу до роликового преса зазначеної однорідної порошкоподібної суміші,

- стискання зазначеної порошкоподібної суміші в зазначеному роликовому пресі для одержання кальцій-магнієвої композиції у вигляді сирих брикетів, і ролики зазначеного роликового преса розвивають лінійні швидкості на периферії валиків від 10 до 100 см/с, переважно від 20 до 80 см/с, а лінійний тиск між 60 і 160 кН/см, переважно від 80 до 140 кН/см, а ще більш переважно від 80 до 120 кН/см, а зазначені брикети є термічно обробленими брикетами, і спосіб додатково включає термічну обробку зазначених сирих брикетів при температурі від 1050 до 1200 °C протягом часу від 5 до 25 хвилин, переважно від 10 до 20 хвилин, причому зазначений етап змішування виконується з фракцією частинок кальцій-магнієвої сполуки, яка містить щонайменше 30 мас. % частинок  $\leq 90 \text{ мкм}$ , які становлять щонайменше 20 мас. % в еквіваленті  $\text{CaO}$  від загальної маси зазначеної порошкоподібної гомогенної суміші і щонайменше 20 мас. % частинок заліза, які мають  $d_{90}$  менше 200 мкм, переважно менше 150 мкм, більш переважно менше 130 мкм, ще більш переважно менше 100 мкм.

14. Спосіб за п. 13, який додатково включає етап переробки дріб'язку зазначеного етапу брикетування і/або із зазначеного етапу термічної обробки і етапу введення цього дріб'язку на зазначений етап змішування.

15. Спосіб за п. 13 або 14, який додатково включає попередню обробку брикетів в модифікованій атмосфері, яка містить щонайменше 2 об. %  $\text{CO}_2$  і не більше 10 об. %  $\text{CO}_2$  відносно згаданої модифікованої атмосфери.

16. Застосування композиції у вигляді термічно оброблених брикетів за будь-яким з пп. 1-12 у процесі очищення металів.

(11) 123517

(51) МПК (2021.01)  
**C01F 5/14** (2006.01)  
**C01F 5/16** (2006.01)  
**C01F 11/00**  
**C01F 11/02** (2006.01)  
**C04B 18/02** (2006.01)  
**C22B 1/24** (2006.01)  
**C22B 1/242** (2006.01)  
**C22B 1/243** (2006.01)  
**C22B 1/244** (2006.01)  
**C22B 1/245** (2006.01)  
**C04B 111/00** (2006.01)

(21) а 2019 01237

(22) 07.07.2017

(24) 15.04.2021

(31) 2016/5575

(32) 08.07.2016

(33) BE

(86) РСТ/ЕР2017/067173, 07.07.2017

(72) Кріньєр Гійом (BE), Ніспель Мішель (BE)

(73) С.А. ЛУАСТ РЕШЕРШ Е ДЕВЕЛОПМЕН

Rue Charles Dubois 28, 1342 Ottignies-Louvain-la-Neuve, Belgium (BE)

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ БРИКЕТІВ, ЯКІ МІСТЯТЬ КАЛЬЦІЙ-МАГНІЄВУ СПОЛУКУ І СПОЛУКУ НА ОСНОВІ ЗАЛІЗА, І БРИКЕТИ, ОДЕРЖАНІ ЗА ЦИМ СПОСОБОМ

(57) 1. Спосіб виготовлення кальцій-магнієвої композиції у вигляді брикетів, який включає наступні етапи:  
 i) постачання порошкоподібної суміші, яка містить щонайменше одну "швидку" кальцій-магнієву сполуку, зазначена суміш містить щонайменше 40 мас. % в перерахунку на еквівалент  $\text{CaO}+\text{MgO}$  відносно маси зазначеної композиції і має молярне співвідношення  $\text{Ca/Mg}$  більше або рівне 1, переважно більше або рівне 2, більш конкретно більше або рівне 3;  
 ii) подачу до роликового преса зазначеної однорідної суміші,  
 iii) стискання зазначеної порошкоподібної суміші в зазначеному роликовому пресі, для одержання кальцій-магнієвої композиції у вигляді сирих брикетів, і  
 iv) збирання зазначених сирих брикетів,  
 який відрізняється тим, що зазначена порошкоподібна суміш містить сполуку на основі заліза, яка присутня у кількості щонайменше 3 мас. %, переважно щонайменше 12 мас. %, переважно щонайменше 20 мас. %, переважно щонайменше 30 %, більш переважно щонайменше 35 мас. %, у перерахунку на  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  еквівалент за масою зазначеної композиції, зазначена сполука на основі заліза має дуже тонкий гранулометричний склад, який характеризується середнім розміром  $d_{50}$  менше 100 мкм, переважно менше 50 мкм, а також розміром  $d_{90}$  менше 200 мкм, переважно менше 150 мкм, переважно менше 130 мкм,

більш переважно менше 100 мкм, причому, зазначена щонайменше одна "швидка" кальцій-магнієва сполука містить щонайменше 40 мас. % в еквіваленті  $\text{CaO}+\text{MgO}$  і містить фракцію частинок кальцій-магнієвої сполуки, які мають розмір частинок  $\leq 90$  мкм, і яка містить щонайменше 20 мас. % в еквіваленті  $\text{CaO}$  за масою зазначеної порошкоподібної суміші, причому зазначена сполука на основі заліза містить щонайменше 50 мас. %, переважно щонайменше 60 мас. %, більш переважно щонайменше 70 мас. %, більш переважно щонайменше 80 мас. % і, зокрема, більше 95 мас. %, оксиду заліза у вигляді гематиту  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  відносно загальної маси сполуки на основі заліза, і тим, що ролики роликового преса розвивають лінійні швидкості на периферії роликів від 10 до 100 см/с, переважно від 20 до 80 см/с, і лінійний тиск становить між 60 і 160 кН/см, переважно від 80 до 140 кН/см, і навіть більш переважно від 80 до 120 кН/см.  
 2. Спосіб за п. 1, в якому зазначений етап стискання здійснюють у присутності сполучної речовини або мастила, зокрема, вибраних із групи, яка складається із сполучних речовин мінерального походження, як-от цемент, глина, силікат, сполучні речовини рослинного або тваринного походження, наприклад целюлоза, крохмаль, камедь, альгінат, пектин, клеї, сполучні речовини синтетичного походження, як-от полімери, воски, рідкі мастильні матеріали, як-от мінеральні олії або силікони, тверді мастила, як-от тальк, графіт, парафін, стеарат, зокрема стеарат кальцію, стеарат магнію і їх сумішей, переважно стеарат кальцію і/або стеарат магнію при вмісті від 0,1 до 1 мас. %, переважно від 0,15 до 0,6 мас. %, переважно від 0,2 до 0,5 мас. % відносно загальної маси зазначених брикетів.

3. Спосіб за п. 1 або 2, який додатково включає термічну обробку при температурі, меншій або рівній 1150 °C, переважно меншій або рівній 1100 °C, переважно більшій або рівній 900 °C, ще більш переважно згідно з правилом (наперед визначена тривалість)/(температура термічної обробки - 1000 °C) > 5.

4. Спосіб за п. 3, який включає етап термічної обробки сирих брикетів з заданою наперед тривалістю від 3 до 20 хвилин, переважно більше або рівно 5 хвилин і менше або рівно 15 хвилин.

5. Спосіб за будь-яким з пп. 1-4, в якому зазначеною "швидкою" кальцій-магнієвою сполукою є негашене вапно.

6. Спосіб за будь-яким з пп. 1-5, який додатково включає, перед зазначеним постачанням однорідної порошкоподібної суміші:

i) подачу у змішувач щонайменше 40 мас. % в еквіваленті  $\text{CaO}+\text{MgO}$  "швидкої" кальцій-магнієвої сполуки за масою зазначеної композиції і щонайменше 3 мас. %, переважно щонайменше 12 мас. %, більш переважно щонайменше 20 мас. %, переважно щонайменше 25 мас. %, більш переважно щонайменше 30 мас. %, більш переважно щонайменше 35 мас. %, у перерахунку на еквівалент  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  сполуки на основі заліза за масою зазначеної композиції, зазначеної сполуки на основі заліза, яка має дуже тонкий гранулометричний склад, який характеризується середнім розміром  $d_{50}$  менше 100 мкм, переважно менше 50 мкм, а також розміром  $d_{90}$  менше 200 мкм, переважно менше 150 мкм, переважно менше 130 мкм, більш переважно менше 100 мкм; причому зазначена щонайменше одна "швидка" кальцій-магнієва

сполука, містить щонайменше 40 мас. % в еквіваленті  $\text{CaO}+\text{MgO}$ , яка містить фракцію частинок кальцій-магнієвої сполуки, які мають розмір частинок  $\leq 90$  мкм, які мають щонайменше 20 мас. % в еквіваленті  $\text{CaO}$  за масою зазначеної порошкоподібної суміші, і в якій зазначена сполука на основі заліза містить щонайменше 50 мас. %, переважно щонайменше 60 мас. %, ще краще щонайменше 70 мас. %, ще краще щонайменше 80 мас. % і, зокрема, більше 95 мас. % оксиду заліза у вигляді гематиту  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  відносно загальної маси сполуки на основі заліза,

ii) перемішування зазначеної "швидкої" кальцій-магнієвої сполуки із зазначеною сполукою на основі заліза протягом наперед заданого проміжку часу, достатнього для одержання приблизно однорідної порошкоподібної суміші, зазначених "швидкої" кальцій-магнієвої сполуки і зазначеної сполуки на основі заліза.

7. Спосіб за п. 6, в якому зазначена сполучна речовина або мастило додається у змішувач, в якому зазначені сполучна речовина або мастило включені до складу однорідної порошкоподібної суміші.

8. Спосіб за будь-яким з пп. 1-7, в якому зазначена "швидка" кальцій-магнієва сполука містить щонайменше 10 мас. % негашеного вапна у вигляді подрібнених частинок.

9. Спосіб за будь-яким з пп. 1-8, який додатково включає етап попередньої обробки брикету в захисній атмосфері, яка містить щонайменше 2 об. %  $\text{CO}_2$  і не більше 30 об. %  $\text{CO}_2$ , переважно не більше 20 об. %  $\text{CO}_2$ , більш переважно не більше 15 об. %  $\text{CO}_2$ , ще більш переважно не більше 10 об. %  $\text{CO}_2$  від об'єму захисної атмосфери.

10. Спосіб за будь-яким з пп. 1-9, в якому зазначена порошкоподібна суміш додатково містить щонайменше 10 % частинок "швидкої" кальцій-магнієвої сполуки, які мають розмір частинок  $\geq 90$  мкм і  $\leq 5$  мм відносно маси порошкоподібної суміші.

11. Спосіб за будь-яким з пп. 1-9, в якому зазначена порошкоподібна суміш додатково містить від 10 до 60 % частинок "швидкої" кальцій-магнієвої сполуки, які мають розмір частинок  $\geq 90$  мкм і  $\leq 5$  мм відносно маси порошкоподібної суміші.

12. Спосіб за будь-яким з пп. 1-11, в якому зазначена сполука на основі заліза присутня у кількості щонайменше 20 мас. %, переважно щонайменше 25 мас. %, більш переважно щонайменше 30 мас. %, зокрема щонайменше 35 мас. % відносно загальної маси порошкоподібної суміші.

13. Спосіб за будь-яким з пп. 1-11, в якому відсоток за масою в еквіваленті  $\text{CaO}$  у фракції частинок "швидкої" кальцій-магнієвої сполуки, які мають розмір частинок  $< 90$  мкм у порівнянні із загальною масою негашеного вапна в фракції кальцій-магнієвої сполуки, яка має розмір часток  $< 90$  мкм, і у перерахунку на еквівалент  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  зазначеної сполуки на основі заліза, яка має дуже тонкий гранулометричний склад, становить  $< 40$  %, переважно  $< 38$  %, більш переважно  $< 36$  % і більше ніж 20 %, переважно більше ніж 22 %, переважно 24 %.

14. Композиція у вигляді сирих брикетів, яка містить щонайменше одну "швидку" кальцій-магнієву сполуку і сполуку на основі заліза, яка характеризується тим, що композиція містить щонайменше 40 мас. %, в еквіваленті  $\text{CaO}+\text{MgO}$  за масою зазначеної композиції, зазначена композиція має молярне співвідно-

шення  $\text{Ca}/\text{Mg}$ , яке більше або дорівнює 1, переважно більше або дорівнює 2, більш переважно більше або дорівнює 3, і характеризується тим, що зазначена сполука на основі заліза присутня у кількості щонайменше 3 мас. %, переважно щонайменше 12 мас. %, більш переважно щонайменше 20 мас. %, переважно щонайменше 30 мас. %, більш переважно щонайменше 35 мас. %, у перерахунку на еквівалент  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  за масою зазначеної композиції, зазначена сполука на основі заліза має дуже тонкий гранулометричний склад, який характеризується середнім розміром  $d_{50}$  менше 100 мкм, переважно менше 50 мкм, і розміром  $d_{90}$  менше 200 мкм, переважно менше 150 мкм, переважно менше 130 мкм, більш переважно менше 100 мкм, в якій зазначена щонайменше одна "швидка" кальцій-магнієва сполука складається зі щонайменше 40 мас. % в  $\text{CaO}+\text{MgO}$  еквіваленті за масою зазначеної композиції, яка містить фракцію частинок розміром  $\leq 90$  мкм, складається з щонайменше 20 мас. % в еквіваленті  $\text{CaO}$  за масою зазначеної композиції, і в якій зазначена сполука на основі заліза містить щонайменше 50 мас. %, переважно щонайменше 60 мас. %, більш переважно щонайменше 70 мас. %, переважно щонайменше 80 мас. % і, зокрема, більше 95 мас. %, оксиду заліза у вигляді гематиту  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  відносно загальної маси композиції.

15. Композиція у вигляді сирих брикетів за п. 14, в якій зазначена кальцій-магнієва сполука є негашеним вапном.

16. Композиція у вигляді сирих брикетів за п. 14 або 15, в якій зазначена "швидка" кальцій-магнієва сполука містить:

- дрібні частинки кальцій-магнієвої сполуки, відібрані з дрібних частинок, відхилених при просіюванні у виробництві гальки зазначеної "швидкої" кальцій-магнієвої сполуки і кальцій-магнієвого пилу з фільтрів, в концентрації від 0 до 90 мас. % відносно загальної маси зазначеної "швидкої" кальцій-магнієвої сполуки, і

- від 10 до 100 мас. % негашеного вапна у вигляді подрібнених частинок, відносно загальної маси зазначеної "швидкої" кальцій-магнієвої сполуки.

17. Композиція у вигляді сирих брикетів за будь-яким з пп. 14-16, в якій площа питомої поверхні ВЕТ більше або дорівнює  $1 \text{ м}^2/\text{г}$ , переважно більше або дорівнює  $1,2 \text{ м}^2/\text{г}$ , переважно більше або дорівнює  $1,4 \text{ м}^2/\text{г}$ .

18. Композиція у вигляді сирих брикетів за будь-яким з пп. 14-17, в якій пористість більше або дорівнює 20 %, переважно більше або дорівнює 22 %, більше або дорівнює 24 %.

19. Композиція у вигляді сирих брикетів за будь-яким з пп. 14 або 18, яка додатково включає сполучний матеріал або мастило, зокрема вибрані із групи, яка складається з сполучних речовин мінерального походження, як-от цемент, глина, силікат; сполучні речовини рослинного або тваринного походження, наприклад целюлоза, крохмаль, камедь, альгінат, пектин, клеї; сполучні речовини синтетичного походження, як-от полімери, воски, рідкі мастильні матеріали, як-от мінеральні олії або силікони; тверді мастила, як-от тальк, графіт, парафін, стеарат, зокрема стеарат кальцію і/або стеарат магнію і їх сумішей, переважно стеарат кальцію і/або стеарат магнію при вмісті від 0,1 до 1 мас. %, переважно



від 0,15 до 0,6 мас. %, переважно від 0,2 до 0,5 мас. % відносно загальної маси зазначених брикетів.

20. Композиція у вигляді сирих брикетів за будь-яким з пп. 14-19, яка додатково містить щонайменше 10 % частинок "швидкої" магній-кальцієвої сполуки, які мають розмір частинок  $\geq 90$  мкм і  $\leq 5$  мм відносно загальної маси композиції.

21. Композиція у вигляді сирих брикетів за будь-яким з пп. 14-20, яка додатково містить від 10 до 60 % частинок "швидкої" кальцій-магнієвої сполуки, які мають розмір частинок  $\geq 90$  мкм і  $\leq 5$  мм відносно загальної маси композиції.

22. Композиція у вигляді сирих брикетів за будь-яким з пп. 14-21, в якій масовий відсоток в еквіваленті CaO у фракції "швидкої" кальцій-магнієвої сполуки, яка має розмір часток  $< 90$  мкм відносно загальною маси негашеного вапна у фракції кальцій-магнієвої сполуки, з розміром часток  $< 90$  мкм, і масовий % у перерахунку на еквівалент  $Fe_2O_3$  зазначеної сполуки на основі заліза, яка має дуже тонкий гранулометричний склад, становить  $< 40$  %, переважно  $< 38$  %, більш переважно  $< 36$  % і більше 20 %, переважно більше 22 %, переважно 24 %.

23. Композиція у вигляді термічно оброблених брикетів, яка містить, щонайменше одну сполуку на основі заліза, причому зазначена композиція містить щонайменше 40 мас. % в еквіваленті CaO+MgO за масою зазначеної композиції і має молярне відношення Ca/Mg більше або рівне 1, переважно більше або рівне 2, більш переважно більше або рівне 3, яка характеризується тим, що сполука на основі заліза присутня з вмістом щонайменше 3 мас. %, переважно щонайменше 12 мас. %, більш переважно щонайменше 20 мас. %, переважно щонайменше 30 мас. %, більш переважно щонайменше 35 мас. %, у перерахунку на еквівалент  $Fe_2O_3$  за масою зазначеної композиції, зазначена сполука на основі заліза, яка містить щонайменше 60 % фериту кальцію, виражена за масою у перерахунку на еквівалент  $Fe_2O_3$  еквівалент, відносно зазначеної маси зазначеної сполуки на основі заліза, щонайменше 40 мас. %, переважно 50 мас. %, зазначених феритів кальцію є у вигляді фериту монокальцію  $CaFe_2O_4$ .

24. Композиція у вигляді термічно оброблених брикетів за п. 23, в якій зазначена сполука на основі заліза містить щонайменше 70 мас. %, переважно щонайменше 80 мас. % і ще більш переважно щонайменше 90 мас. %, фериту кальцію відносно загальної маси зазначеної сполуки на основі заліза.

25. Композиція у вигляді термічно оброблених брикетів за будь-яким з пп. 23 або 24, яка має площу питомої поверхні BET більше або рівну  $0,4 \text{ м}^2/\text{г}$ , переважно більше або рівну  $0,6 \text{ м}^2/\text{г}$ , переважно більше або рівну  $0,8 \text{ м}^2/\text{г}$ .

26. Композиція у вигляді термічно оброблених брикетів за будь-яким з пп. 23-25, яка має пористість більшу або рівну 20 %, переважно більшу або рівну 22 %, переважно більшу або рівну 24 %.

27. Композиція у вигляді термічно оброблених брикетів за будь-яким з пп. 23-26, в якій термічно оброблені брикети мають показник випробування скидання менше 8 %, переважно менше 6 %, переважно менше 4 % і більш переважно менше 3 %, зокрема менше 2 %, зазначений показник випробування скидання за масою дрібняку розміром до 10 мм, утвореного після 4 скидань з 2 м, починаючи від 10 кг продукту, кількість дрібняку визначалася шляхом про-

сіювання крізь сито з квадратними отворами 10 мм після 4 скидань з 2 метрів.

28. Композиція у вигляді термічно оброблених брикетів за будь-яким з пп. 23-27, яка додатково містить частинки "швидкої" кальцій-магнієвої сполуки, переважно частинки негашеного вапна, які мають двомірний розмір більше 63 мкм і менше 5 мм, за результатами сканувальної електронної мікроскопії, пов'язаної з аналізом методом енергетичної дисперсії, по перерізу брикету, і покривають не більше 20 % площі зазначеного перерізу і переважно не більше 10 % площі зазначеного перерізу.

29. Композиція у вигляді термічно оброблених брикетів за будь-яким з пп. 23-27, яка додатково містить частинки "швидкої" кальцій-магнієвої сполуки, переважно частинки негашеного вапна, які мають двомірний розмір більше 63 мкм і менше 5 мм, за результатами сканувальної електронної мікроскопії, пов'язаної з аналізом методом енергетичної дисперсії, по перерізу брикету, і покривають щонайменше 20 % площі зазначеного перерізу і переважно більше 60 % площі зазначеного перерізу.

30. Застосування композиції у вигляді сирих брикетів за будь-яким з пп. 14-22 або у вигляді термічно оброблених брикетів за будь-яким з пп. 23-29 в чорній металургії, зокрема в кисневих конверторах і в дугових печах.

31. Застосування за п. 30, в кисневих конверторах або в дугових печах змішаних з брикетами "швидких" кальцій-магнієвих сполук або з галькою "швидких" кальцій-магнієвих сполук.

32. Застосування композиції у вигляді сирих брикетів за будь-яким з пп. 14-22 або у вигляді термічно оброблених брикетів за будь-яким з пп. 23-29 в процесі рафінування розплавленого металу, зокрема для дефосфорації рідкого металу і/або десульфурзації розплавленого металу, і/або для зниження втрат рафінованого металу в шлаку.

33. Застосування за п. 32, яке включає:

- щонайменше один етап введення гарячого металу і, за необхідності, залізного металобрухту у посудину,
  - щонайменше один етап як введення композиції у вигляді сирих брикетів за будь-яким з пп. 14-22 або у вигляді термічно оброблених брикетів за будь-яким з пп. 23-29 в зазначеній посудині, переважно у вигляді термічно оброблених брикетів за будь-яким з пп. 23-29, щонайменше один етап продування кисню в посудині,
  - щонайменше один етап утворення шлаку з брикетами з зазначеної композиції в зазначеній посудині,
  - одержання рафінованого металу, який має знижений вміст сполук фосфору і/або сполук сірки, виходячи з гарячого металу шляхом дефосфорації і/або десульфурізації, і/або підвищений вміст рафінованого металу,
  - принаймні один етап вивантаження зазначеного рафінованого металу зі зниженим вмістом фосфоровмісних і/або сірковмісних компонентів і/або підвищеним вмістом рафінованого металу.
34. Застосування за п. 33, яке додатково включає етап додавання негашеного вапна, переважно негашеного вапна або грудок негашеного вапна, зокрема таблеток негашеного вапна або брикетів.

## C 03

- (11) **123531** (51) МПК (2021.01)  
C03C 23/00  
E06B 9/24 (2006.01)  
G02F 1/295 (2006.01)  
B32B 17/00
- (21) а 2020 02004 (22) 23.03.2020  
(24) 15.04.2021
- (72) Пантус Андрій Володимирович (UA), Ковальчук Наталя Євгеніївна (UA)
- (73) ПАНТУС АНДРІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ  
вул. Мельника, 9-а, кв. 32, м. Івано-Франківськ, 76014 (UA)
- КОВАЛЬЧУК НАТАЛІЯ ЄВГЕНІЙВНА  
вул. Мельника, 9-а, кв. 32, м. Івано-Франківськ, 76014 (UA)
- (54) СПОСІБ ОБМЕЖЕННЯ ВИДИМОСТІ ОБ'ЄКТІВ В АРХІТЕКТУРНИХ СПОРУДАХ БЕЗ ВТРАТИ ІНТЕНСИВНОСТІ ОСВІТЛЕННЯ
- (57) Спосіб обмеження видимості об'єктів в архітектурних спорудах без втрати інтенсивності освітлення з можливістю застосування багат шарового полімерного прозорого екрана фіксуванням його до скляних прозорих панелей, що мають регульований фон, який відрізняється тим, що як багат шаровий полімерний прозорий екран використовують щонайменше два прозорих полімерних екрани, які виготовляють з розміщенням порядно на одній із поверхонь кожного екрана циліндричних мікролінз, конструктивно виготовлених за призначенням півсферичними і/або півеліпсоїдними, при цьому екрани розташовують впритул один за одним таким чином, щоб поверхні із розміщеними на них порядно мікролінзами опинялись одна за одною, утворюючи щонайменше подвійний прозорий полімерний екран із мікролінзами з визначеним за призначенням ефектом співпадання і/або зміщення один відносно одного центрів фокусування мікролінз, і фіксують екран безпосередньо на поверхню прозорої архітектурної скляної панелі за призначенням як для зовнішніх конструкцій, так і для внутрішніх перегородок.

## C 05

- (11) **123522** (51) МПК (2021.01)  
C05C 1/00  
C05C 9/00  
C05C 13/00  
C05B 1/00  
C05F 5/00
- (21) а 2019 09080 (22) 01.08.2019  
(24) 15.04.2021
- (72) Лимар Володимир Володимирович (UA), Казіміров Ігор Павлович (UA)
- (73) ЛИМАР ВОЛОДИМИР ВОЛОДИМИРОВИЧ

вул. Нарбутівська, 163, кв. 15, м. Черкаси, 18005 (UA)

КАЗІМІРОВ ІГОР ПАВЛОВИЧ

вул. Зарічна, 87, селище Старі Кодаци, Дніпропетровська обл., 52072 (UA)

(54) КОМПЛЕКСНЕ РІДКЕ ДОБРИВО З ФОСФОРНО-СІРЧАНИМИ СПОЛУКАМИ

- (57) 1. Комплексне рідке добриво з фосфорно-сірчаними сполуками, яке має у своєму складі: карбамід, аміачну селітру, воду та модифікатори, яке відрізняється тим, що склад комплексного рідкого добрива визначений у наступному співвідношенні компонентів: аміачна селітра/карбамід -  $1/(>1 \div \leq 2)$  у перерахунку на діючу речовину N до 30 мас. %, фосфор у перерахунку на  $P_2O_5$  до 5 мас. % і сірка у перерахунку на  $SO_3$  до 5 мас. %, але сума всіх живильних сполук складає не більше 32 мас. % за діючою речовиною від загальної кількості добрива, вода - решта.
2. Комплексне рідке добриво з фосфорно-сірчаними сполуками за п. 1, яке відрізняється тим, що має у своєму складі розчини сахаридів щільністю не менше  $1,05 \text{ г/см}^3$  не більше 10 мас. %.

(11) **123524**

(51) МПК (2021.01)

C05C 1/00  
C05C 9/00  
C05C 13/00  
C05D 1/00  
C05B 1/00  
C05F 5/00

(21) а 2019 09095

(22) 01.08.2019

(24) 15.04.2021

(72) Лимар Володимир Володимирович (UA), Казіміров Ігор Павлович (UA)

(73) ЛИМАР ВОЛОДИМИР ВОЛОДИМИРОВИЧ

вул. Нарбутівська, 163, кв. 15, м. Черкаси, 18005 (UA)

КАЗІМІРОВ ІГОР ПАВЛОВИЧ

вул. Зарічна, 87, селище Старі Кодаци, Дніпропетровська обл., 52072 (UA)

(54) КОМПЛЕКСНЕ РІДКЕ ДОБРИВО З ФОСФОРНО-КАЛІЙНИМИ СПОЛУКАМИ

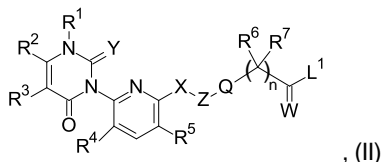
- (57) 1. Комплексне рідке добриво з фосфорно-калійними сполуками, яке має у своєму складі: карбамід, аміачну селітру, воду та модифікатори, яке відрізняється тим, що склад комплексного рідкого добрива визначений у наступному співвідношенні компонентів: аміачна селітра/карбамід -  $1/(>1 \div \leq 2)$  у перерахунку на діючу речовину N до 30 мас. %, фосфору у перерахунку на  $P_2O_5$  до 5 мас. % і калію у перерахунку на  $K_2O$  до 5 мас. %, але сума всіх живильних сполук складає не більше 32 мас. % за діючою речовиною від загальної кількості добрива, вода - решта.
2. Комплексне рідке добриво з фосфорно-калійними сполуками за п. 1, яке відрізняється тим, що має у своєму складі розчини сахаридів щільністю не менше  $1,05 \text{ г/см}^3$ , не більше 10 мас. %.

- [illegible]

3.29

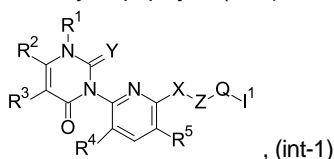
8. Урацилпіридини формули (I) за будь-яким із пп. 1-7, де Z являє собою феніл або піридил, кожен із яких необов'язково заміщений 1-4 замісниками, вибраними із групи, яка складається із галогену, CN, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкокси і C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкокси.

9. Галогенангідриди формули (II)



де R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup>, R<sup>6</sup>, R<sup>7</sup>, n, Q, W, X, Y і Z мають значення, зазначені в будь-якому із пп. 1-8, і L<sup>1</sup> являє собою галоген.

10. Проміжні сполуки формули (int-1)

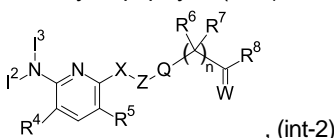


де R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup>, Q, X, Y і Z мають значення, зазначені в будь-якому із пп. 1-8, і

I<sup>1</sup> являє собою H або PG, де PG являє собою захисну групу, вибрану із групи, яка складається із наступних:

C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-ціаноалкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілтіо-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл, (три-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкіл)силіл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл, (три-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкіл)силіл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкеніл, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-алкініл, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкіл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл, C<sub>5</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкеніл, тетрагідропіраніл, (три-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкіл)силіл, [(дифеніл)(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл)]силіл, форміл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкіл-карбоніл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкіл-О-карбоніл, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкеніл-О-карбоніл, [(дифеніл)(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл)]силіл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл, феніл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл, фенілтіо-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкіл, фенілкарбоніл, де кожне фенільне кільце може бути заміщене 1-3 замісниками, вибраними із групи, яка складається із галогену, CN, NO<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси; включаючи їх солі.

11. Проміжні сполуки формули (int-2)



де R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup>, R<sup>6</sup>, R<sup>7</sup>, R<sup>8</sup>, n, Q, W, X, Y і Z мають значення, зазначені в будь-якому із пп. 1-8, і

I<sup>2</sup> являє собою H; і

I<sup>3</sup> являє собою H або C(=Y)L<sup>2</sup>, де

Y являє собою O або S, і

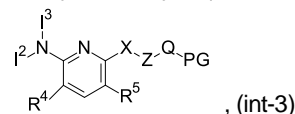
L<sup>2</sup> являє собою C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкокси, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілтіо або арилокси,

де арильний фрагмент може сам по собі бути частково або повністю галогенований і/або може бути заміщений 1-3 замісниками із групи, яка складається із ціано, нітро, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілтіо;

або I<sup>2</sup> і I<sup>3</sup> разом з N-атомом, до якого вони приєднані, утворюють групу "YCN", де Y являє собою O або S, або групу "PGN", яка являє собою захищений аміний замісник, вибраний із групи, яка складається із

N<sub>3</sub>, аліфатичних або ароматичних карбаматів, аліфатичних або ароматичних амідів, N-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкіламінів, N-ариламінів або гетероариламінів, включаючи їх солі.

12. Проміжні сполуки формули (int-3)



де R<sup>4</sup>, Q, X і Z мають значення, зазначені в будь-якому із пп. 1-8,

R<sup>5</sup> являє собою галоген або CN; і

PG являє собою захисну групу, вибрану із групи, яка складається із наступних:

C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-ціаноалкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілтіо-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл, (три-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкіл)силіл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл, (три-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкіл)силіл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкеніл, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-алкініл, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкіл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл, C<sub>5</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкеніл, тетрагідропіраніл, (три-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкіл)силіл, [(дифеніл)(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл)]силіл, форміл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкіл-карбоніл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкіл-О-карбоніл, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкеніл-О-карбоніл, [(дифеніл)(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл)]силіл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл, феніл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл, фенілтіо-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкіл, фенілкарбоніл,

де кожне фенільне кільце може бути заміщене 1-3 замісниками, вибраними із групи, яка складається із галогену, CN, NO<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси;

I<sup>2</sup> H; і

I<sup>3</sup> H або C(=Y)L<sup>2</sup>, де

Y являє собою O або S, і

L<sup>2</sup> являє собою C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкокси, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілтіо або арилокси,

де арильний фрагмент може сам по собі бути частково або повністю галогенований і/або може бути заміщений 1-3 замісниками із групи, яка складається із ціано, нітро, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілтіо;

або I<sup>2</sup> і I<sup>3</sup> разом з N-атомом, до якого вони приєднані, утворюють групу "YCN", де Y являє собою O або S, або групу "PGN", яка являє собою захищений аміний замісник, вибраний із групи, яка складається із наступних: C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкіл-О(CO)NH-, флуоренілметил-О(CO)NH-, H(CO)N-, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкіл-(CO)-NH-, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкіл-(CO)-NH-, N-фталімід, феніл-О(CO)NH-, феніл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл-О(CO)NH-, феніл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл-NH-, ди(феніл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл)N-,

де кожне фенільне кільце може бути заміщене 1-3 C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкоксизамісниками,

включаючи їх солі.

13. Гербіцидна композиція, яка містить гербіцидно активну кількість принаймні одного урацилпіридину формули (I) за п. 1 і принаймні один інертний рідкий і/або твердий носій і, за необхідності, принаймні одну поверхнево-активну речовину.

14. Спосіб одержання гербіцидної активної композиції, який включає змішування гербіцидно активної кількості принаймні одного урацилпіридину формули (I) за п. 1 і принаймні одного інертного рідкого і/або твердого носія і, за необхідності, принаймні однієї поверхнево-активної речовини.

15. Спосіб боротьби з небажаною рослинністю, який включає забезпечення дії гербіцидно активної кількості принаймні одного урацилпіридину формули (I)

за п. 1 на рослини, їх оточуюче середовище або на насіння.

16. Застосування урацилпіридину формули (I) за п. 1 як гербіцидів.

(11) 123515

(51) МПК (2021.01)  
C07D 417/12 (2006.01)  
A01N 43/78 (2006.01)  
C07D 417/14 (2006.01)  
C07D 277/56 (2006.01)  
A01P 3/00

(21) а 2018 12722

(22) 23.05.2017

(24) 15.04.2021

(31) 16171966.1

(32) 30.05.2016

(33) EP

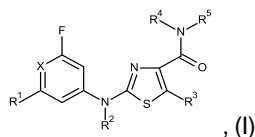
(86) РСТ/EP2017/062443, 23.05.2017

(72) Жанмар Стефан Андре Марі (CH), Цамбах Вернер (CH), Рендіне Стефано (CH), Ламберт Клеменс (CH), Боденьє Рено (CH), Пульо Мартен (CH), Бонвало Дам'єн (CH)

(73) СІНГЕНТА ПАРТИСІПЕЙШНС АГ  
Schwarzwaldallee 215, 4058 Basel, Switzerland (CH)

(54) ТІАЗОЛЬНІ ПОХІДНІ, ЩО ХАРАКТЕРИЗУЮТЬСЯ  
МІКРОБІОЦИДНОЮ АКТИВНІСТЮ

(57) 1. Сполука формули (I):



де

R<sup>1</sup> являє собою галоген, ціано, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіл або C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкокси, при цьому C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіл і C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкокси необов'язково заміщені 1-3 групами, представленими R<sup>6</sup>;

R<sup>2</sup> і R<sup>4</sup> незалежно являють собою водень, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкокси або C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>циклоалкіл, при цьому C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкокси і C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>циклоалкіл необов'язково заміщені 1-3 групами, представленими R<sup>6</sup>;

R<sup>3</sup> являє собою галоген, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкокси або C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>циклоалкіл, при цьому C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкокси і C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>циклоалкіл необов'язково заміщені 1-3 групами, представленими R<sup>6</sup>;

R<sup>5</sup> являє собою C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>алкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>циклоалкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>циклоалкеніл, C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>циклоалкілC<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>алкіл, C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>алкеніл, C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>алкініл, арил, гетероарил, при цьому гетероарил являє собою 5- або 6-членне ароматичне моноциклічне кільце, що містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми, окремо вибрані з азоту, кисню та сірки, гетероцикліл являє собою 4-, 5- або 6-членне неароматичне моноциклічне кільце, що містить 1, 2 або 3 гетероатоми, окремо вибрані з азоту, кисню та сірки, гетероциклілC<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>алкіл або 5-10-членну неароматичну анелювану або спіроциклічну карбобіциклічну кільцеву систему, що необов'язково містить 1, 2, 3, 4 або 5 гетероатомів, окремо вибраних з азоту, кисню та сірки, і необов'язково зв'язана з рештою молекули за допомогою C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>алкіленового лінкера;

де будь-які з указаних C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>алкільних, C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>циклоалкільних, C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>циклоалкенільних, C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>алкеніль-

них і C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>алкільних фрагментів необов'язково заміщені 1-4 групами, представленими R<sup>7</sup>, або 1 групою, представленою R<sup>8</sup>; або

де будь-які з указаних арильних, гетероарильних і гетероциклічних фрагментів необов'язково заміщені 1-3 групами, представленими R<sup>9</sup>, або 1 групою, представленою R<sup>10</sup>, або необов'язково заміщені 1 або 2 групами, представленими R<sup>9</sup>, і 1 групою, представленою R<sup>10</sup>; або

де анелювана або спіроциклічна карбобіциклічна кільцева система необов'язково заміщена 1-3 групами, представленими R<sup>7</sup>, або анелювана карбобіциклічна кільцева система необов'язково заміщена C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>циклоалкілом з утворенням спіроциклічного фрагмента;

R<sup>6</sup> незалежно вибраний із галогену, ціано, гідроксилу, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкокси і C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>циклоалкілу;

R<sup>7</sup> незалежно вибраний із галогену, ціано, гідроксилу, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>галогеналкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкокси, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкоксіC<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>циклоалкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>циклоалкілC<sub>1</sub>-2алкілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>ацилу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>ацилокси, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>ацилоксіC<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкілу і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкоксикарбонілу;

при цьому, якщо R<sup>7</sup> являє собою C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>циклоалкілC<sub>1</sub>-2алкіл, то C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>циклоалкільний фрагмент необов'язково заміщений 1 або 2 групами, незалежно вибраними з галогену і C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкілу;

R<sup>8</sup> являє собою арил, арилокси, арилC<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіл, гетероарил, при цьому гетероарил являє собою 5- або 6-членне ароматичне моноциклічне кільце, що містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми, окремо вибрані з азоту, кисню та сірки, гетероарилокси або гетероарилC<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіл, при цьому арил і гетероарил необов'язково заміщені 1-3 групами, представленими R<sup>9</sup>, або 1 групою, представленою R<sup>10</sup>;

R<sup>9</sup> незалежно вибраний із галогену, ціано, гідроксилу, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкокси, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкілтію, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>алкенілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>алкенілокси, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>алкінілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>алкінілокси,

при цьому C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкокси, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкілтію, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>алкеніл, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>алкенілокси, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>алкініл, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>алкінілокси необов'язково заміщені 1-3 групами, представленими R<sup>11</sup>;

R<sup>10</sup> вибраний із C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>циклоалкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>циклоалкокси, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>циклоалкілтію, арилу, арилокси, арилтію, арилC<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкілу, гетероарилу, при цьому гетероарил являє собою 5- або 6-членне ароматичне моноциклічне кільце, що містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми, окремо вибрані з азоту, кисню та сірки, гетероарилокси, гетероарилтію, гетероарилC<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкілу, гетероциклілу, при цьому гетероцикліл являє собою 4-, 5- або 6-членне неароматичне моноциклічне кільце, що містить 1, 2 або 3 гетероатоми, окремо вибрані з азоту, кисню та сірки, гетероциклілокси, гетероциклілтію або гетероциклілC<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкілу,

де C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>циклоалкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>циклоалкокси, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>циклоалкілтію, арил, арилокси, арилтію, арилC<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіл, гетероарил, гетероарилокси, гетероарилтію, гетероарилC<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіл, гетероцикліл, гетероциклілокси, гетероциклілтію і гетероциклілC<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіл необов'язково заміщені 1-3 групами, представленими R<sup>11</sup>;

R<sup>11</sup> незалежно вибраний із галогену і метилу;

X являє собою C-H або N;

або її сіль або N-оксид.

2. Сполука за п. 1, де X являє собою C-H.

3. Сполука за п. 1 або п. 2, де  $R^1$  являє собою галоген, ціано, метил, трифторметил, метокси або трифторметокси.

4. Сполука за будь-яким із пп. 1-3, де  $R^2$  являє собою водень.

5. Сполука за будь-яким із пп. 1-4, де  $R^3$  являє собою галоген або  $C_1$ - $C_4$ алкіл.

6. Сполука за будь-яким із пп. 1-5, де  $R^4$  являє собою водень.

7. Сполука за будь-яким із пп. 1-6, де:

$R^5$  являє собою  $C_1$ - $C_7$ алкіл,  $C_3$ - $C_6$ циклоалкіл,  $C_3$ - $C_6$ циклоалкіл $C_1$ - $C_2$ алкіл,  $C_3$ - $C_6$ циклоалкеніл,  $C_2$ - $C_6$ алкеніл,  $C_2$ - $C_7$ алкініл, феніл, гетероарил, при цьому гетероарил являє собою 5- або 6-членне ароматичне моноциклічне кільце, що містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми, окремо вибрані з азоту, кисню та сірки, гетероцикліл, при цьому гетероцикліл являє собою 4-, 5- або 6-членне неароматичне моноциклічне кільце, що містить 1, 2 або 3 гетероатоми, окремо вибрані з азоту, кисню та сірки, гетероцикліл $C_1$ - $C_2$ алкіл або 5-10-членну неароматичну анельовану або спіроциклічну карбобіциклічну кільцеву систему, що необов'язково містить 1, 2 або 3 гетероатоми, окремо вибрані з азоту, кисню та сірки, і необов'язково зв'язана з рештою молекули за допомогою  $C_1$ - $C_2$ -алкіленового лінкера;

де будь-які з указаних  $C_1$ - $C_7$ алкільних,  $C_3$ - $C_6$ циклоалкільних,  $C_3$ - $C_6$ циклоалкенільних,  $C_2$ - $C_6$ алкенільних і  $C_2$ - $C_7$ алкінільних фрагментів необов'язково заміщені 1-4 групами, представленими  $R^7$ , або 1 групою, представленою  $R^8$ ; або

де будь-які з указаних фенільних, гетероарильних і гетероциклільних фрагментів необов'язково заміщені 1-3 групами, представленими  $R^9$ , або 1 групою, представленою  $R^{10}$ , або необов'язково заміщені 1 або 2 групами, представленими  $R^9$ , і 1 групою, представленою  $R^{10}$ ; або

де анельоване або спіроциклічне карбобіциклільне кільце необов'язково заміщене 1-3 групами, представленими  $R^7$ , або анельована карбобіциклільна кільцева система необов'язково заміщена  $C_3$ - $C_6$ циклоалкілом з утворенням спіроциклільного фрагмента.

8. Сполука за будь-яким із пп. 1-7, де:

$R^5$  являє собою  $C_1$ - $C_2$ алкіл,  $C_3$ - $C_5$ циклоалкіл $C_1$ - $C_2$ алкіл,  $C_2$ - $C_6$ алкініл, феніл, гетероцикліл, при цьому гетероцикліл являє собою 4- або 6-членне неароматичне моноциклічне кільце, що містить 1 атом кисню, гетероцикліл $C_1$ алкіл або 5-9-членну неароматичну анельовану або спіроциклічну карбобіциклільную кільцеву систему, що необов'язково містить 1 атом кисню і необов'язково зв'язана з рештою молекули за допомогою метиленового лінкера; де будь-які з указаних  $C_1$ - $C_6$ алкільних,  $C_3$ - $C_6$ циклоалкільних і  $C_2$ - $C_6$ алкінільних фрагментів необов'язково заміщені 1-4 групами, представленими  $R^7$ , або 1 групою, представленою  $R^8$ ; або

де будь-які з указаних фенільних або гетероциклільних фрагментів необов'язково заміщені 1 або 2 групами, представленими  $R^9$ , або 1 групою, представленою  $R^{10}$ , або необов'язково заміщені 1 або 2 групами, представленими  $R^9$ , і 1 групою, представленою  $R^{10}$ ; або

де анельована або спіроциклічна карбобіциклільна кільцева система необов'язково заміщена 1 або 2 групами, представленими  $R^7$ , або анельована кар-

бобіциклільна кільцева система необов'язково заміщена  $C_4$ - $C_5$ циклоалкілом з утворенням спіроциклу.

9. Сполука за будь-яким із пп. 1-8, де:

$R^5$  являє собою  $C_1$ - $C_6$ алкіл,  $C_2$ - $C_6$ алкініл,  $C_3$ - $C_6$ циклоалкіл або  $C_3$ - $C_6$ циклоалкіл $C_1$ - $C_2$ алкіл, при цьому будь-які з  $C_1$ - $C_6$ алкільних,  $C_2$ - $C_6$ алкінільних і  $C_3$ - $C_6$ циклоалкільних фрагментів необов'язково заміщені 1-4 групами, представленими  $R^7$ , або 1 групою, представленою  $R^8$ , де  $R^7$  незалежно вибраний із галогену, ціано, гідроксилу,  $C_1$ - $C_6$ алкілу,  $C_1$ - $C_6$ галогеналкілу,  $C_1$ - $C_4$ алкокси,  $C_1$ - $C_4$ алкоксі $C_1$ - $C_4$ алкілу,  $C_3$ - $C_6$ циклоалкілу,  $C_3$ - $C_6$ циклоалкіл $C_1$ - $C_2$ алкілу і  $C_1$ - $C_3$ алкоксикарбонілу, та  $R^8$  являє собою феніл, бензил або ізоксазол, необов'язково заміщені 1-3 групами, представленими  $R^9$ , або 1 групою, представленою  $R^{10}$ , де  $R^9$  являє собою галоген, і  $R^{10}$  являє собою феніл, необов'язково заміщений 1-3 групами, представленими  $R^{11}$ , який являє собою галоген;

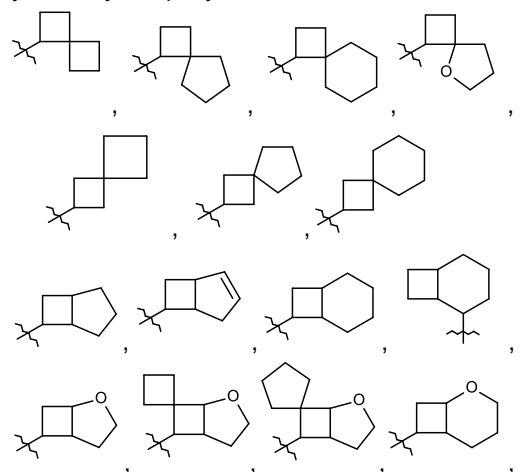
або

$R^5$  являє собою феніл, оксетаніл, тетрагідрофураніл або тетрагідропіраніл, кожний з яких необов'язково заміщений 1-3 групами, представленими  $R^9$ , або 1 групою, представленою  $R^{10}$ , або 1 або 2 групами, представленими  $R^9$ , і 1 групою, представленою  $R^{10}$ , де

$R^9$  незалежно вибраний із галогену і  $C_1$ - $C_4$ алкілу, та  $R^{10}$  вибраний із фенілу, бензилу або  $C_6$ - $C_8$ циклоалкокси, кожний з яких необов'язково заміщений 1-3 групами, представленими  $R^{11}$ ;

або

$R^5$  являє собою анельовану або спіроциклічну кільцеву систему, вибрану з:

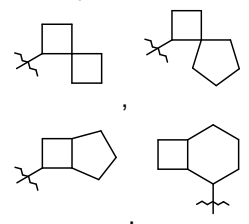


кожна з яких необов'язково заміщена 1-3 групами, представленими  $R^7$ , незалежно вибраними з  $C_1$ - $C_4$ алкілу і  $C_2$ - $C_4$ ацилоксі $C_1$ - $C_4$ алкілу.

10. Сполука за будь-яким із пп. 1-9, де:

$R^5$  являє собою  $C_1$ - $C_4$ алкіл, необов'язково заміщений 1 групою, представленою  $R^7$ , вибраною з  $C_3$ - $C_6$ циклоалкілу; або

$R^5$  являє собою анельовану або спіроциклічну кільцеву систему, вибрану з:



кожна з яких необов'язково заміщена 1-3 групами, представленими  $R^7$ , незалежно вибраними з  $C_1$ - $C_4$ -алкілу.

11. Сполука за п. 10, де, якщо  $R^5$  являє собою анельовану або спіроциклічну кільцеву систему, то  $R^7$  являє собою метил.

12. Агрохімічна композиція, що містить фунгіцидно ефективну кількість сполуки формули (I) за будь-яким із пп. 1-11.

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

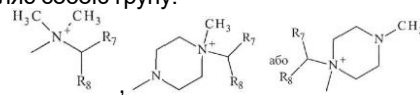
14. Спосіб контролю або попередження зараження корисних рослин фітопатогенними мікроорганізмами, де фунгіцидно ефективну кількість сполуки формули (I) за будь-яким із пп. 1-11 або композиції, що містить дану сполуку як активний інгредієнт, наносять на рослини, їхні частини або вносять у місце їхнього зростання.

15. Застосування сполуки формули (I) за будь-яким із пп. 1-11 як фунгіциду.

льну групу, лінійну або розгалужену ( $C_2$ - $C_6$ )алкілільну групу, лінійну або розгалужену ( $C_1$ - $C_6$ )алкоксигрупу, -S-( $C_1$ - $C_6$ )алкілільну групу, лінійну або розгалужену ( $C_1$ - $C_6$ )полігалогеналкілільну групу, гідроксигрупу, гідроксі( $C_1$ - $C_6$ )алкілільну групу, ціаногрупу, -NR<sub>9</sub>R<sub>9</sub>', -Cy<sub>1</sub> або атом галогену,

$R_2$ ,  $R_3$  та  $R_4$  незалежно один від одного являють собою атом водню, атом галогену, лінійну або розгалужену ( $C_1$ - $C_6$ )алкілільну групу, лінійну або розгалужену ( $C_2$ - $C_6$ )алкенільну групу, лінійний або розгалужений ( $C_1$ - $C_6$ )полігалогеналкіл, гідроксигрупу, гідроксі( $C_1$ - $C_6$ )алкілільну групу, лінійну або розгалужену ( $C_1$ - $C_6$ )алкоксигрупу, -S-( $C_1$ - $C_6$ )алкілільну групу, ціаногрупу, нітрогрупу, -алкіл( $C_0$ - $C_6$ )-NR<sub>9</sub>R<sub>9</sub>', -O-алкіл( $C_1$ - $C_6$ )-NR<sub>9</sub>R<sub>9</sub>', -C(O)-OR<sub>9</sub>, -O-C(O)-R<sub>9</sub>, -C(O)-NR<sub>9</sub>R<sub>9</sub>', -NR<sub>9</sub>-C(O)-R<sub>9</sub>', -NR<sub>9</sub>-C(O)-OR<sub>9</sub>', -алкіл( $C_1$ - $C_6$ )-NR<sub>9</sub>-C(O)-R<sub>9</sub>', -SO<sub>2</sub>-NR<sub>9</sub>R<sub>9</sub>', -SO<sub>2</sub>-алкіл( $C_1$ - $C_6$ ),  $R_5$  являє собою атом водню,

$R_6$  являє собою групу:



$R_7$  являє собою атом водню або лінійну або розгалужену ( $C_1$ - $C_6$ )алкілільну групу,

$R_8$  являє собою групу -O-P(O)(O<sup>-</sup>)(O<sup>-</sup>), групу -O-P(O)(O<sup>-</sup>)(OR<sub>10</sub>), групу -O-P(O)(OR<sub>10</sub>)(OR<sub>10</sub>'), групу -O-SO<sub>2</sub>-O<sup>-</sup>, групу -O-SO<sub>2</sub>-OR<sub>10</sub>, -Cy<sub>2</sub>, групу -O-C(O)-R<sub>9</sub>, групу -O-C(O)-OR<sub>9</sub> або групу -O-C(O)-NR<sub>9</sub>R<sub>9</sub>';

$R_9$  та  $R_9'$  незалежно один від одного являють собою атом водню, лінійну або розгалужену ( $C_1$ - $C_6$ )алкілільну групу або лінійну або розгалужену аміно( $C_1$ - $C_6$ )алкілільну групу,

$R_{10}$  та  $R_{10}'$  незалежно один від одного являють собою атом водню, лінійну або розгалужену ( $C_1$ - $C_6$ )алкілільну групу або групу арилалкіл( $C_1$ - $C_6$ ),

$Cy_1$  та  $Cy_2$  незалежно один від одного являють собою циклоалкілільну групу, гетероциклоалкілільну групу, арильну групу або гетероарильну групу, причому можливо, що амоній, визначений таким чином, існує у вигляді цвітер-іонної форми або має одновалентний аніонний протіон,

причому слід розуміти, що:

"арил" означає фенільну або нафтильну групу,

"гетероарил" означає будь-яку моно- або біциклічну групу, що складається з 5-10 членів кільця, має щонайменше один ароматичний фрагмент та містить 1-3 гетероатоми, що вибрані з кисню, сірки та азоту, "циклоалкіл" означає будь-яку моно- або біциклічну неароматичну карбоциклічну групу, що містить 3-10 членів кільця,

"гетероциклоалкіл" означає будь-яку моно- або біциклічну неароматичну карбоциклічну групу, що містить 3-10 членів кільця та містить 1-3 гетероатоми, що вибрані з кисню, сірки та азоту, яка може включати конденсовані, поєднані містком або спіро-кільцеві системи,

причому можливо, що арильні, гетероарильні, циклоалкільні та гетероциклоалкільні групи, визначені таким чином, та алкільні, алкенільні, алкілільні, алкоксигрупи можуть бути заміщені 1-4 групами, вибраними з лінійної або розгалуженої ( $C_1$ - $C_6$ )алкільної групи, лінійної або розгалуженої ( $C_2$ - $C_6$ )алкенільної групи, лінійної або розгалуженої ( $C_2$ - $C_6$ )алкілільної групи, лінійної або розгалуженої ( $C_1$ - $C_6$ )алкоксигру-

(11) 123508

(51) МПК (2021.01)  
C07F 9/6561 (2006.01)  
A61P 35/00  
A61K 31/661 (2006.01)  
A61K 31/519 (2006.01)  
C07D 495/04 (2006.01)

(21) а 2018 08693

(22) 19.12.2016

(24) 15.04.2021

(31) 16/50411

(32) 19.01.2016

(33) FR

(86) PCT/EP2016/081688, 19.12.2016

(72) Пацаль Аттіла (HU), Славик Золтан (HU), Котші Андраш (HU), Шанрійон Майя (FR), Марагно Ана Летісія (FR), Женест Олів'є (FR), Демерль Дідьє (FR), Балінт Балаж (HU), Шіпош Саболч (HU)

(73) ЛЕ ЛАБОРАТУАР СЕРВЬЄ

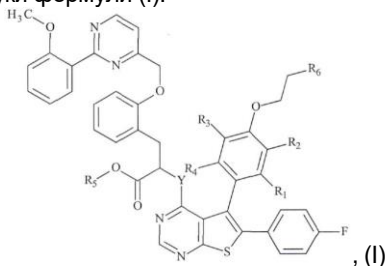
35 rue de Verdun, 92284 Suresnes, France (FR)

ВЕРНАЛІС (АР ЕНД ДІ) ЛІМІТЕД

100 Berkshire Place, Wharfedale Road, Berkshire, Winnersh Berkshire RG41 5RD, United Kingdom (GB)

(54) ПОХІДНІ АМОНІЮ, СПОСІБ ЇХНЬОГО ОДЕРЖАННЯ ТА ФАРМАЦЕВТИЧНІ КОМПОЗИЦІЇ, ЯКІ ЇХ МІСТЯТЬ

(57) 1. Сполуки формули (I):



де:

Y являє собою -NH-групу або атом кисню,

$R_1$  являє собою лінійну або розгалужену ( $C_1$ - $C_6$ )алкілільну групу, лінійну або розгалужену ( $C_2$ - $C_6$ )алкеніль-

пи, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)алкіл-S-, гідрокси, оксо (або N-оксиду, за необхідності), нітро, ціано, -C(O)-OR', -O-C(O)-R', -C(O)-NR'R'', -NR'R'', -(C=NR')-OR'', лінійного або розгалуженого (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)полігалогеналкілу, трифторметокси або галогену, причому слід розуміти, що R' та R'' незалежно один від одного являють собою атом водню або лінійну або розгалужену (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)алкілну групу, та причому слід розуміти, що один або більше атомів вуглецю попередніх можливих замісників можуть бути дейтеровані, їхніх енантіомерів, діастереоізомерів та атропоізомерів, та їхніх солей приєднання з фармацевтично прийнятною кислотою або основою.

2. Сполука формули (I) за п. 1, де Y являє собою атом кисню.

3. Сполука формули (I) за п. 1, де щонайменше одна з груп, що вибрана з R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> та R<sub>4</sub>, не являє собою атом водню.

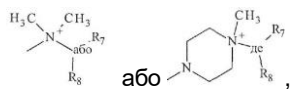
4. Сполука формули (I) за п. 1, де R<sub>1</sub> являє собою лінійну або розгалужену (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)алкілну групу або атом галогену.

5. Сполука формули (I) за п. 1, де R<sub>2</sub> являє собою атом галогену, гідроксигрупу, лінійну або розгалужену (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)алкоксигрупу.

6. Сполука формули (I) за п. 1, де R<sub>3</sub> та R<sub>4</sub> являють собою атом водню.

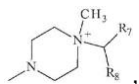
7. Сполука формули (I) за п. 1, де замісники пари (R<sub>1</sub>, R<sub>4</sub>) є ідентичними, та замісники пари (R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub>) є ідентичними.

8. Сполука формули (I) за п. 1, де R<sub>6</sub> являє собою групу:



R<sub>7</sub> та R<sub>8</sub> є такими, як визначено в п. 1.

9. Сполука формули (I) за п. 1, де R<sub>6</sub> являє собою групу:



де R<sub>7</sub> та R<sub>8</sub> є такими, як визначено в п. 1.

10. Сполука формули (I) за п. 1, де R<sub>7</sub> являє собою метильну групу або атом водню.

11. Сполука формули (I) за п. 1, де R<sub>8</sub> являє собою групу -O-P(O)(O')(OR<sub>10</sub>), в якій R<sub>10</sub> являє собою атом водню, бензильну групу або метильну групу.

12. Сполука формули (I) за п. 1, де R<sub>8</sub> являє собою 5-метил-2-оксо-1,3-діоксол-4-ільну групу, групу -O-C(O)-CH<sub>3</sub>, групу -O-C(O)-tBu, групу -O-C(O)-CH<sub>2</sub>-NH<sub>2</sub>, групу -O-C(O)-CH[CH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>]-NH<sub>2</sub>, групу -O-C(O)-O-CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub> або групу -O-C(O)-N(CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>.

13. Сполуки за п. 1, які являють собою:

{4-[2-(4-((5S<sub>a</sub>)-4-[(1R)-1-карбокси-2-(2-[[2-(2-метоксифеніл)піримідин-4-іл]метокси)феніл]етокси)-6-(4-фторфеніл)тієно[2,3-d]піримідин-5-іл)-2-хлор-3-метилфенокі)етил]-1-метилпіперазин-1-ій-1-іл}метилгідрофосфат;

бензил-{4-[2-(4-((5S<sub>a</sub>)-4-[(1R)-1-карбокси-2-(2-[[2-(2-метоксифеніл)піримідин-4-іл]метокси)феніл]етокси)-6-(4-фторфеніл)тієно[2,3-d]піримідин-5-іл)-2-хлор-3-метилфенокі)етил]-1-метилпіперазин-1-ій-1-іл}метилфосфат;

{4-[2-(4-((5S<sub>a</sub>)-4-[(1R)-1-карбокси-2-(2-[[2-(2-метоксифеніл)піримідин-4-іл]метокси)феніл]етокси)-6-(4-фторфеніл)тієно[2,3-d]піримідин-5-іл)-2-хлор-3-метилфенокі)етил]-1-метилпіперазин-1-ій-1-іл}метилметилфосфат;

{4-[2-(4-((5S<sub>a</sub>)-4-[(1R)-1-карбокси-2-(2-[[2-(2-метоксифеніл)піримідин-4-іл]метокси)феніл]етокси)-6-(4-фторфеніл)тієно[2,3-d]піримідин-5-іл)-2-хлор-3-етилфенокі)етил]-1-метилпіперазин-1-ій-1-іл}метилгідрофосфат;

{4-[2-(3-бром-4-((5S<sub>a</sub>)-4-[(1R)-1-карбокси-2-(2-[[2-(2-метоксифеніл)піримідин-4-іл]метокси)феніл]етокси)-6-(4-фторфеніл)тієно[2,3-d]піримідин-5-іл)-2-хлорфенокі)етил]-1-метилпіперазин-1-ій-1-іл}метилгідрофосфат;

бензил-{4-[2-(3-бром-4-((5S<sub>a</sub>)-4-[(1R)-1-карбокси-2-(2-[[2-(2-метоксифеніл)піримідин-4-іл]метокси)феніл]етокси)-6-(4-фторфеніл)тієно[2,3-d]піримідин-5-іл)-2-хлорфенокі)етил]-1-метилпіперазин-1-ій-1-іл}метилфосфат;

{4-[2-(3-бром-4-((5S<sub>a</sub>)-4-[(1R)-1-карбокси-2-(2-[[2-(2-метоксифеніл)піримідин-4-іл]метокси)феніл]етокси)-6-(4-фторфеніл)тієно[2,3-d]піримідин-5-іл)-2-хлорфенокі)етил]-1-метилпіперазин-1-ій-1-іл}метилметилфосфат;

N-[[5S<sub>a</sub>]-5-{3-хлор-4-[2-(4-[[гідроксифосфіно)окси]метил]-4-метилпіперазин-4-ій-1-іл]етокси)-2-метилфеніл]-6-(4-фторфеніл)тієно[2,3-d]піримідин-4-іл]-2-[[2-(2-метоксифеніл)піримідин-4-іл]метокси]-D-фенілаланін;

{4-[2-(4-[(1R)-1-карбокси-2-(2-[[2-(2-метоксифеніл)піримідин-4-іл]метокси)феніл]етокси)-6-(4-фторфеніл)тієно[2,3-d]піримідин-5-іл)-2,6-дихлор-3,5-диметилфенокі)етил]-1-метилпіперазин-1-ій-1-іл}метилгідрофосфат;

{4-[2-(4-[(1R)-1-карбокси-2-(2-[[2-(2-метоксифеніл)піримідин-4-іл]метокси)феніл]етокси)-6-(4-фторфеніл)тієно[2,3-d]піримідин-5-іл)-3,5-диметилфенокі)етил]-1-метилпіперазин-1-ій-1-іл}метилгідрофосфат;

{[2-(4-((5S<sub>a</sub>)-4-[(1R)-1-карбокси-2-(2-[[2-(2-метоксифеніл)піримідин-4-іл]метокси)феніл]етокси)-6-(4-фторфеніл)тієно[2,3-d]піримідин-5-іл)-2-хлор-3-метилфенокі)етил](диметил)амонію}метилгідрофосфат;

1-{4-[2-(4-((5S<sub>a</sub>)-4-[(1R)-1-карбокси-2-(2-[[2-(2-метоксифеніл)піримідин-4-іл]метокси)феніл]етокси)-6-(4-фторфеніл)тієно[2,3-d]піримідин-5-іл)-2-хлор-3-метилфенокі)етил]-1-метилпіперазин-1-ій-1-іл}етилгідрофосфат;

1-{4-[2-(3-бром-4-((5S<sub>a</sub>)-4-[(1R)-1-карбокси-2-(2-[[2-(2-метоксифеніл)піримідин-4-іл]метокси)феніл]етокси)-6-(4-фторфеніл)тієно[2,3-d]піримідин-5-іл)-2-хлорфенокі)етил]-1-метилпіперазин-1-ій-1-іл}етилгідрофосфат;

{1-[2-(4-((5S<sub>a</sub>)-4-[(1R)-1-карбокси-2-(2-[[2-(2-метоксифеніл)піримідин-4-іл]метокси)феніл]етокси)-6-(4-фторфеніл)тієно[2,3-d]піримідин-5-іл)-2-хлор-3-метилфенокі)етил]-4-метилпіперазин-1-ій-1-іл}метилгідрофосфат;

{1-[2-(3-бром-4-((5S<sub>a</sub>)-4-[(1R)-1-карбокси-2-(2-[[2-(2-метоксифеніл)піримідин-4-іл]метокси)феніл]етокси)-6-(4-фторфеніл)тієно[2,3-d]піримідин-5-іл)-2-хлорфенокі)етил]-4-метилпіперазин-1-ій-1-іл}метилгідрофосфат;

{4-[2-(4-((5S<sub>a</sub>)-4-[(1R)-1-карбокси-2-(2-[[2-(2-метоксифеніл)піримідин-4-іл]метокси)феніл]етокси)-6-(4-фторфеніл)тієно[2,3-d]піримідин-5-іл)-2-хлор-3-метилфенокі)етил]-1-метилпіперазин-1-ій-1-іл}метилсульфат;

1-{(ацетилокси)метил]-4-[2-(4-((5S<sub>a</sub>)-4-[(1R)-1-карбокси-2-(2-[[2-(2-метоксифеніл)піримідин-4-іл]метокси)феніл]етокси)-6-(4-фторфеніл)тієно[2,3-d]піримідин-5-іл)-2-хлор-3-метилфенокі)етил]-1-метилпіперазин-1-ій-1-іл}метилсульфат;



4-[2-(4-((5S<sub>a</sub>)-4-[(1R)-1-карбокси-2-(2-[[2-(2-метокси-феніл)піримідин-4-іл]метокси]феніл)етокси]-6-(4-фтор-феніл)тієно[2,3-d]піримідин-5-іл)-2-хлор-3-метилфе-ноксі)етил]-1-[[[етоксикарбоніл]окси]метил]-1-метил-піперазин-1-ій;

4-[2-(4-((5S<sub>a</sub>)-4-[(1R)-1-карбокси-2-(2-[[2-(2-метокси-феніл)піримідин-4-іл]метокси]феніл)етокси]-6-(4-фтор-феніл)тієно[2,3-d]піримідин-5-іл)-2-хлор-3-метилфе-ноксі)етил]-1-[[[діетилкарбамоїл]окси]метил]-1-мети-лпіперазин-1-ій;

4-[2-(4-((5S<sub>a</sub>)-4-[(1R)-1-карбокси-2-(2-[[2-(2-метокси-феніл)піримідин-4-іл]метокси]феніл)етокси]-6-(4-фтор-феніл)тієно[2,3-d]піримідин-5-іл)-2-хлор-3-метилфе-ноксі)етил]-1-[[[гліцилокси]метил]-1-метилпіперазин-1-ій;

4-[2-(4-((5S<sub>a</sub>)-4-[(1R)-1-карбокси-2-(2-[[2-(2-метокси-феніл)піримідин-4-іл]метокси]феніл)етокси]-6-(4-фтор-феніл)тієно[2,3-d]піримідин-5-іл)-2-хлор-3-метилфе-ноксі)етил]-1-[[[діетилкарбамоїл]окси]етил]-1-мети-лпіперазин-1-ій;

4-[2-(4-((5S<sub>a</sub>)-4-[(1R)-1-карбокси-2-(2-[[2-(2-метокси-феніл)піримідин-4-іл]метокси]феніл)етокси]-6-(4-фтор-феніл)тієно[2,3-d]піримідин-5-іл)-2-хлор-3-метилфе-ноксі)етил]-1-метил-1-[[[5-метил-2-оксо-1,3-діоксол-4-іл]метил]піперазин-1-ій;

4-[2-(4-((5S<sub>a</sub>)-4-[(1R)-1-карбокси-2-(2-[[2-(2-метокси-феніл)піримідин-4-іл]метокси]феніл)етокси]-6-(4-фтор-феніл)тієно[2,3-d]піримідин-5-іл)-2-хлор-3-метилфе-ноксі)етил]-1-метил-1-[[[L-валілокси]метил]піпера-зин-1-ій;

4-[2-(4-((5S<sub>a</sub>)-4-[(1R)-1-карбокси-2-(2-[[2-(2-метокси-феніл)піримідин-4-іл]метокси]феніл)етокси]-6-(4-фтор-феніл)тієно[2,3-d]піримідин-5-іл)-2-хлор-3-метилфе-ноксі)етил]-1-[[[2,2-диметилпропаноїл]окси]метил]-1-метилпіперазин-1-ій;

1-[[[ацетилокси]метил]-4-[2-(3-бром-4-((5S<sub>a</sub>)-4-[(1R)-1-карбокси-2-(2-[[2-(2-метокси-феніл)піримідин-4-іл]метокси]феніл)етокси]-6-(4-фтор-феніл)тієно[2,3-d]піримідин-5-іл)-2-хлор-3-метилфе-ноксі)етил]-1-метил-1-[[[L-валілокси]метил]піпера-зин-1-ій];

4-[2-(3-бром-4-((5S<sub>a</sub>)-4-[(1R)-1-карбокси-2-(2-[[2-(2-метокси-феніл)піримідин-4-іл]метокси]феніл)етокси]-6-(4-фтор-феніл)тієно[2,3-d]піримідин-5-іл)-2-хлорфе-ноксі)етил]-1-[[[етоксикарбоніл]окси]метил]-1-метил-піперазин-1-ій;

4-[2-(3-бром-4-((5S<sub>a</sub>)-4-[(1R)-1-карбокси-2-(2-[[2-(2-метокси-феніл)піримідин-4-іл]метокси]феніл)етокси]-6-(4-фтор-феніл)тієно[2,3-d]піримідин-5-іл)-2-хлорфе-ноксі)етил]-1-[[[діетилкарбамоїл]окси]метил]-1-метил-піперазин-1-ій;

4-[2-(3-бром-4-((5S<sub>a</sub>)-4-[(1R)-1-карбокси-2-(2-[[2-(2-метокси-феніл)піримідин-4-іл]метокси]феніл)етокси]-6-(4-фтор-феніл)тієно[2,3-d]піримідин-5-іл)-2-хлорфе-ноксі)етил]-1-[[[гліцилокси]метил]-1-метилпіперазин-1-ій;

4-[2-(3-бром-4-((5S<sub>a</sub>)-4-[(1R)-1-карбокси-2-(2-[[2-(2-метокси-феніл)піримідин-4-іл]метокси]феніл)етокси]-6-(4-фтор-феніл)тієно[2,3-d]піримідин-5-іл)-2-хлорфе-ноксі)етил]-1-[[[1-[[[діетилкарбамоїл]окси]етил]-1-мети-лпіперазин-1-ій];

4-[2-(3-бром-4-((5S<sub>a</sub>)-4-[(1R)-1-карбокси-2-(2-[[2-(2-метокси-феніл)піримідин-4-іл]метокси]феніл)етокси]-6-(4-фтор-феніл)тієно[2,3-d]піримідин-5-іл)-2-хлорфе-ноксі)етил]-1-метил-1-[[[5-метил-2-оксо-1,3-діоксол-4-іл]метил]піперазин-1-ій];

4-[2-(3-бром-4-((5S<sub>a</sub>)-4-[(1R)-1-карбокси-2-(2-[[2-(2-метокси-феніл)піримідин-4-іл]метокси]феніл)етокси]-6-(4-фтор-феніл)тієно[2,3-d]піримідин-5-іл)-2-хлорфе-ноксі)етил]-1-метил-1-[[[L-валілокси]метил]піперазин-1-ій];

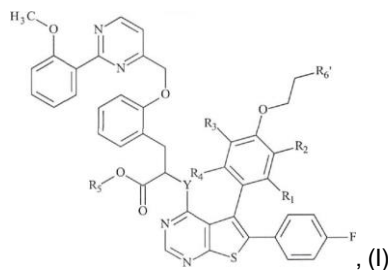
4-[2-(3-бром-4-((5S<sub>a</sub>)-4-[(1R)-1-карбокси-2-(2-[[2-(2-метокси-феніл)піримідин-4-іл]метокси]феніл)етокси]-6-(4-фтор-феніл)тієно[2,3-d]піримідин-5-іл)-2-хлорфе-ноксі)етил]-1-[[[2,2-диметилпропаноїл]окси]метил]-1-метилпіперазин-1-ій.

14. Сполука за п. 1, яка являє собою {4-[2-(4-((5S<sub>a</sub>)-4-[(1R)-1-карбокси-2-(2-[[2-(2-метокси-феніл)піримідин-4-іл]метокси]феніл)етокси]-6-(4-фтор-феніл)тієно[2,3-d]піримідин-5-іл)-2-хлор-3-метилфе-ноксі)етил]-1-мети-лпіперазин-1-ій-1-іл]метилгідрофосфат.

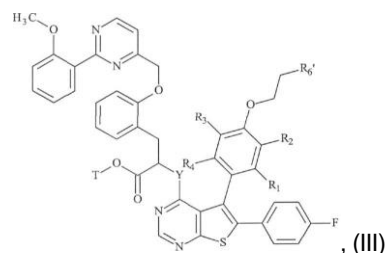
15. Сполука за п. 1, яка являє собою {4-[2-(3-бром-4-((5S<sub>a</sub>)-4-[(1R)-1-карбокси-2-(2-[[2-(2-метокси-феніл)піримідин-4-іл]метокси]феніл)етокси]-6-(4-фтор-феніл)тієно[2,3-d]піримідин-5-іл)-2-хлорфе-ноксі)етил]-1-мети-лпіперазин-1-ій-1-іл]метилгідрофосфат.

16. Сполука за п. 1, яка являє собою {2-(4-((5S<sub>a</sub>)-4-[(1R)-1-карбокси-2-(2-[[2-(2-метокси-феніл)піримідин-4-іл]метокси]феніл)етокси]-6-(4-фтор-феніл)тієно[2,3-d]піримідин-5-іл)-2-хлор-3-метилфе-ноксі)етил](ди-метил)амонію}метилгідрофосфат.

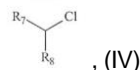
17. Спосіб одержання сполуки формули (I) за п. 1, який **відрізняється** тим, що як початковий матеріал застосовують сполуку формули (II):



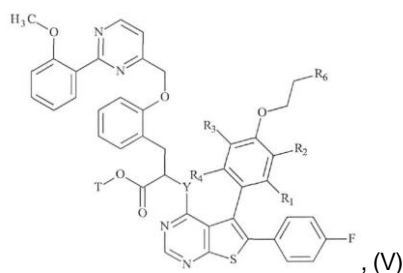
де R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub>, R<sub>4</sub>, R<sub>5</sub> та Y є такими, як визначено для формули (I), а R<sub>6</sub>' являє собою групу -N(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub> або 4-метилпіперазинільну групу, яку піддають реакції, що захищає карбоновокислотну функціональну групу, з одержанням сполуки формули (III):



де R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub>, R<sub>4</sub>, R<sub>6</sub>' та Y є такими, як визначено вище, а T являє собою захисну групу для карбоновокислотної функціональної групи, таку як, наприклад, пара-метоксибензильна група, яку піддають поєднанню зі сполукою формули (IV):



де R<sub>7</sub> та R<sub>8</sub> є такими, як визначено для формули (I), для одержання сполуки формули (V):



де  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$ ,  $R_4$ ,  $T$  та  $Y$  є такими, як визначено в даному документі вище, а  $R_6$  є таким, як визначено в п. 1,

яку потім піддають реакції зняття захисту з карбоновокислотної функціональної групи, для одержання сполуки формули (I), яку можна очищати згідно зі звичайною технікою розділення, яку перетворюють, за необхідності, в її солі приєднання з фармацевтично прийнятною кислотою або основою і яку необов'язково розділяють на її ізомери згідно зі звичайною технікою розділення, причому слід розуміти, що в будь-який момент, який вважається доцільним, протягом ходу способу, описаного вище, деякі групи (гідрокси, аміно...) початкових реагентів або проміжних сполук синтезу можна захищати, потім знімати захист та функціоналізувати, як того вимагає синтез.

18. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку формули (I) за будь-яким з пп. 1-16 або її сіль приєднання з фармацевтично прийнятною кислотою або основою в комбінації з одним або більше фармацевтично прийнятними допоміжними речовинами.

19. Фармацевтична композиція за п. 18 для застосування як проапоптотичні засоби.

20. Фармацевтична композиція за п. 19 для застосування в лікуванні раку та аутоімунних захворювань та захворювань імунної системи.

21. Фармацевтична композиція за п. 20 для застосування в лікуванні раку сечового міхура, головного мозку, молочної залози та матки, хронічної лімфоїдної лейкемії, раку товстої кишки, стравоходу та печінки, лімфобластних лейкемій, гострих мієлоїдних лейкемій, лімфом, меланом, злоякісних гемопатій, мієлом, раку яєчників, недрібноклітинного раку легень, раку простати, раку підшлункової залози та дрібноклітинного раку легень.

22. Застосування фармацевтичної композиції за п. 18 у виготовленні медикаментів для застосування як проапоптотичні засоби.

23. Застосування фармацевтичної композиції за п. 18 у виготовленні медикаментів для застосування в лікуванні раку та аутоімунних захворювань та захворювань імунної системи.

24. Застосування фармацевтичної композиції за п. 18 у виготовленні медикаментів для застосування в лікуванні раку сечового міхура, головного мозку, молочної залози та матки, хронічної лімфоїдної лейкемії, раку товстої кишки, стравоходу та печінки, лімфобластних лейкемій, гострих мієлоїдних лейкемій, лімфом, меланом, злоякісних гемопатій, мієлом, раку яєчників, недрібноклітинного раку легень, раку простати, раку підшлункової залози та дрібноклітинного раку легень.

25. Сполука формули (I) за будь-яким з пп. 1-16 або її сіль приєднання з фармацевтично прийнятною кислотою або основою для застосування у лікуванні ра-

ку сечового міхура, головного мозку, молочної залози та матки, хронічної лімфоїдної лейкемії, раку товстої кишки, стравоходу та печінки, лімфобластних лейкемій, гострих мієлоїдних лейкемій, лімфом, меланом, злоякісних гемопатій, мієлом, раку яєчників, недрібноклітинного раку легень, раку простати, раку підшлункової залози та дрібноклітинного раку легень.

26. Застосування сполуки формули (I) за будь-яким з пп. 1-16 або її солі приєднання з фармацевтично прийнятною кислотою або основою у виготовленні медикаментів для застосування в лікуванні раку сечового міхура, головного мозку, молочної залози та матки, хронічної лімфоїдної лейкемії, раку товстої кишки, стравоходу та печінки, лімфобластних лейкемій, гострих мієлоїдних лейкемій, лімфом, меланом, злоякісних гемопатій, мієлом, раку яєчників, недрібноклітинного раку легень, раку простати, раку підшлункової залози та дрібноклітинного раку легень.

27. Комбінація сполуки формули (I) за будь-яким з пп. 1-16 з протираковим засобом, вибраним з генотоксичних речовин, мітотичних отрут, антиметаболітів, інгібіторів протеасом, інгібіторів кіназ та антитіл.

28. Фармацевтична композиція, яка містить комбінацію за п. 27 в комбінації з одним або більше фармацевтично прийнятними допоміжними речовинами.

29. Комбінація за п. 27 для застосування в лікуванні раку.

30. Застосування комбінації за п. 27 у виготовленні медикаментів для застосування в лікуванні раку.

31. Сполука формули (I) за будь-яким з пп. 1-16 для застосування в лікуванні типів раку, які потребують радіотерапії.

## C 10

(11) 123494

(51) МПК (2021.01)  
C10B 21/10 (2006.01)  
C10B 21/12 (2006.01)  
C10B 15/00  
C10B 41/00

(21) а 2017 02656

(22) 28.08.2015

(24) 15.04.2021

(31) 62/043,359

(32) 28.08.2014

(33) US

(86) PCT/US2015/047533, 28.08.2015

(72) Куансі Джон Френсіс (US), Кесаван Партхасаратхі (US), Чхун Ун-Кюн (US), Кандула Раджеш Кумар (US), Фернандес Майєла Кароліна (US), Вічівонгса Кхамбатх (US), Бромболіч Джеффрі Скотт (US), Мрозовіч Річард Алан (US), Гласс Едвард А. (US)

(73) САНКОУК ТЕКНОЛОДЖІ ЕНД ДІВЕЛЕПМЕНТ ЛЛК  
1011 Warrenville Road, 6th Floor, Lisle, Illinois 60532, United States of America (US)

(54) ВДОСКОНАЛЕНІ РЕЖИМИ ГОРІННЯ ДЛЯ ОПЕРАЦІЙ КОКСУВАННЯ

(57) 1. Спосіб керування режимом горіння в горизонтальній коксовій печі з рекуперацією тепла, який включає: завантаження шару вугілля в камеру горизонтальної коксової печі з рекуперацією тепла, при цьому камера печі принаймні частково визначена підпо-

гою печі, протилежними дверима печі, протилежними бічними стінками, які простягаються вгору від підлоги печі між протилежними дверима печі, та склепінням печі, розташованим над підлогою печі; створення тяги негативного тиску в камері печі, так що повітря втягується в камеру печі через щонайменше один впуск для повітря, розташований так, щоб ввести камеру печі у придатне для проходження текучого середовища сполучення з навколишнім середовищем, яке є зовнішнім відносно згаданої горизонтальної коксової печі з рекуперацією тепла; ініціювання циклу коксування згаданого шару вугілля, так що леткі речовини вивільнюються із цього шару вугілля, перемішуються з повітрям і принаймні частково згоряють в камері печі, генеруючи тепло всередині камери печі;

втягування під дією тяги негативного тиску летких речовин в щонайменше один подовий канал під підлогою печі, при цьому принаймні частина цих летких речовин згоряє в згаданому подовому каналі, генеруючи всередині цього подового каналу тепло, яке принаймні частково переноситься через підлогу печі в шар вугілля;

відведення під дією тяги негативного тиску відпрацьованих газів із принаймні одного подового каналу; вимірювання температури всередині камери печі та виявлення множини послідовних змін температури протягом циклу коксування, доки температура не досягне пікової температури;

зниження тяги негативного тиску шляхом виконання множини послідовних окремих операцій зменшення потоку текучого середовища у відповідь на виявлення кожної зі згаданих множини послідовних змін температури, доки виміряна температура не досягне згаданої пікової температури, де тяга негативного тиску знижена до мінімального значення.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що відпрацьовані гази відводять під дією тяги негативного тиску зі згаданого щонайменше одного подового каналу через щонайменше один вертикальний канал, який має заслінку вертикального каналу, при цьому ця заслінка вертикального каналу виконана з можливістю вибіркового переміщення між відкритим та закритим положеннями.

3. Спосіб за п. 2, який **відрізняється** тим, що тягу негативного тиску знижують шляхом виконання згаданої множини послідовних операцій зменшення потоку текучого середовища, переміщуючи заслінку вертикального каналу через множини положень все більшого обмеження потоку текучого середовища протягом згаданого циклу коксування, ґрунтуючись на згаданій множині різних температур в камері печі.

4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що одну зі згаданої множини операцій зменшення потоку текучого середовища виконують, коли виміряна температура знаходиться в діапазоні 1204-1260 °C.

5. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що одну зі згаданої множини операцій зменшення потоку текучого середовища виконують, коли виміряна температура знаходиться в діапазоні 1316-1343 °C.

6. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що одне зі згаданої множини положень обмеження потоку текучого середовища відповідає виявленій температурі 1371 °C.

7. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що одну зі згаданої множини операцій зменшення потоку текучого середовища виконують, коли виміряна температура знаходиться в діапазоні 1398-1441 °C.

8. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що одне зі згаданої множини положень обмеження потоку текучого середовища відповідає виявленій температурі 1454 °C.

9. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що одне зі згаданої множини положень обмеження потоку текучого середовища відповідає виявленій температурі 1482 °C.

10. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що: одну зі згаданої множини операцій зменшення потоку текучого середовища виконують, коли виміряна температура знаходиться в діапазоні 1204-1260 °C; іншу зі згаданої множини операцій зменшення потоку текучого середовища виконують, коли виміряна температура знаходиться в діапазоні 1316-1343 °C; іншу зі згаданої множини операцій зменшення потоку текучого середовища виконують, коли виміряна температура досягає 1371 °C;

іншу зі згаданої множини операцій зменшення потоку текучого середовища виконують, коли виміряна температура знаходиться в діапазоні 1398-1441 °C; іншу зі згаданої множини операцій зменшення потоку текучого середовища виконують, коли виміряна температура досягає 1454 °C; та іншу зі згаданої множини операцій зменшення потоку текучого середовища виконують, коли виміряна температура досягає 1482 °C.

11. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що згаданий щонайменше один впуск для повітря включає щонайменше один склепінний впуск для повітря, розташований у склепінні печі над підлогою печі.

12. Спосіб за п. 11, який **відрізняється** тим, що згаданий щонайменше один склепінний впуск для повітря оснащений повітряною заслінкою, виконаною з можливістю вибіркового переміщення між відкритим та закритим положеннями для варіювання рівня обмеження потоку текучого середовища через згаданий щонайменше один склепінний впуск для повітря.

13. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що максимальна температура склепіння, що досягається в камері печі, є нижчою за проектну максимальну температуру склепіння для горизонтальної коксової печі з рекуперацією тепла.

14. Спосіб за п. 13, який **відрізняється** тим, що маса згаданого шару вугілля є більшою за проектну масу завантаження вугілля для коксової печі.

15. Спосіб за п. 1, який також включає: підвищення температури згаданого щонайменше одного подового каналу вище проектної робочої температури подового каналу для горизонтальної коксової печі з рекуперацією тепла.

16. Система керування режимом горіння в горизонтальній коксовій печі з рекуперацією тепла, яка включає в себе:

горизонтальну коксову піч з рекуперацією тепла, яка має камеру печі, принаймні частково визначену підлогою печі, протилежними дверима печі, протилежними бічними стінками, які простягаються вгору від підлоги печі між протилежними дверима печі, та склепінням печі, розташованим над підлогою печі, і що-

найменше один подовий канал, який розташований під підлогою печі і знаходиться у придатному для проходження текучого середовища сполученні з камерою печі;

датчик температури, розташований в камері печі; щонайменше один впуск для повітря, розташований так, щоб ввести камеру печі у придатне для проходження текучого середовища сполучення з навколишнім середовищем, яке є зовнішнім відносно згаданої горизонтальної коксової печі з рекуперацією тепла, при цьому згадана камера печі функціонує із застосуванням тяги негативного тиску, із втягуванням повітря в камеру печі з навколишнього середовища через згаданий щонайменше один впуск для повітря;

щонайменше один вертикальний канал, який має заслінку вертикального каналу та знаходиться у придатному для проходження текучого середовища сполученні із щонайменше одним подовим каналом, при цьому ця заслінка вертикального каналу виконана з можливістю вибіркового переміщення між відкритим та закритим положеннями; та контролер, функціонально з'єднаний із заслінкою вертикального каналу, виконаний з можливістю забезпечувати підвищення температури згаданого щонайменше одного подового каналу до максимальної температури, яка перевищує проектну робочу температуру подового каналу для горизонтальної коксової печі з рекуперацією тепла, шляхом переміщення заслінки вертикального каналу через множину положень все більшого обмеження потоку текучого середовища протягом циклу коксування, ґрунтуючись на множині різних значень температури, виявлених датчиком температури в камері печі, при цьому згадана тяга негативного тиску знижується після переміщення згаданої заслінки вертикального каналу через кожне зі згаданої множини положень все більшого обмеження потоку текучого середовища.

17. Система за п. 16, яка **відрізняється** тим, що згаданий щонайменше один впуск для повітря включає щонайменше один склепінний впуск для повітря, розташований у склепінні печі над підлогою печі.

18. Система за п. 17, яка **відрізняється** тим, що згаданий щонайменше один склепінний впуск для повітря оснащений повітряною заслінкою, виконаною з можливістю вибіркового переміщення між відкритим та закритим положеннями для варіювання рівня обмеження потоку текучого середовища через згаданий щонайменше один склепінний впуск для повітря.

19. Система за п. 16, яка **відрізняється** тим, що контролер виконаний з можливістю забезпечувати переміщення згаданої заслінки вертикального каналу в: перше зі згаданої множини положень обмеження потоку текучого середовища, коли температура, виміряна згаданим датчиком температури, знаходиться в діапазоні 1204-1260 °C;

друге положення, коли температура, виміряна згаданим датчиком температури, знаходиться в діапазоні 1316-1343 °C;

третє положення, коли температура, виміряна згаданим датчиком температури, становить 1371 °C;

четверте положення, коли температура, виміряна згаданим датчиком температури, знаходиться в діапазоні 1398-1441 °C;

п'яте положення, коли температура, виміряна згаданим датчиком температури, становить 1454 °C; та шосте положення, коли температура, виміряна згаданим датчиком температури, становить 1482 °C.

20. Спосіб керування режимом горіння в горизонтальній коксовій печі з рекуперацією тепла, який включає: ініціювання циклу коксування шару вугілля в камері горизонтальної коксової печі із рекуперацією тепла; вимірювання температури всередині камери печі та виявлення множини змін температури протягом циклу коксування, доки температура не досягне пікової температури;

зниження тяги негативного тиску в горизонтальній коксовій печі з рекуперацією тепла шляхом виконання множини послідовних окремих операцій зменшення потоку текучого середовища у відповідь на виявлення кожної зі згаданої множини послідовних змін температури, доки виміряна температура в камері печі не досягне згаданої пікової температури - де тяга негативного тиску знижена до мінімального значення.

21. Спосіб за п. 20, який **відрізняється** тим, що тяга негативного тиску в горизонтальній коксовій печі з рекуперацією тепла зумовлює втягування повітря в камеру печі через щонайменше один впуск для повітря, розташований так, щоб ввести камеру печі у придатне для проходження текучого середовища сполучення з навколишнім середовищем, яке є зовнішнім відносно згаданої горизонтальної коксової печі з рекуперацією тепла.

22. Спосіб за п. 20, який **відрізняється** тим, що тягу негативного тиску знижують шляхом приведення в рух заслінки вертикального каналу, пов'язаної із щонайменше одним вертикальним каналом, що знаходиться у придатному для проходження текучого середовища сполученні з камерою печі.

23. Спосіб за п. 22, який **відрізняється** тим, що згадану тягу негативного тиску знижують виконанням згаданої множини послідовних операцій зменшення потоку текучого середовища шляхом переміщення заслінки вертикального каналу через множину положень все більшого обмеження потоку текучого середовища протягом циклу коксування, ґрунтуючись на згаданій множині різних температур в камері печі.

24. Спосіб за п. 20, який також включає: підвищення температури щонайменше одного подового каналу, який знаходиться у відкритому для текучого середовища сполученні з камерою печі, вище проектної робочої температури подового каналу для горизонтальної коксової печі з рекуперацією тепла.

25. Спосіб за п. 20, який **відрізняється** тим, що максимальна температура склепіння, яка досягається в камері печі, є нижчою за проектну максимальну температуру склепіння для горизонтальної коксової печі з рекуперацією тепла.

26. Спосіб за п. 25, який також включає: підвищення температури щонайменше одного подового каналу, який знаходиться у відкритому для текучого середовища сполученні з камерою печі, вище проектної робочої температури подового каналу для горизонтальної коксової печі з рекуперацією тепла.

27. Спосіб за п. 26, який **відрізняється** тим, що маса шару вугілля перевищує проектну масу заванта-

ження вугілля для горизонтальної коксової печі з рекуперацією тепла, визначаючи швидкість переробки вугілля, яка є більшою за проектну швидкість переробки вугілля для горизонтальної коксової печі з рекуперацією тепла.

(11) 123493

(51) МПК (2021.01)  
**C10G 31/00**  
**C10B 31/02** (2006.01)  
**C10B 5/12** (2006.01)  
**C10B 21/00**  
**C10B 15/02** (2006.01)

(21) а 2017 02650

(22) 28.08.2015

(24) 15.04.2021

(31) 62/043,359

(32) 28.08.2014

(33) US

(86) PCT/US2015/047542, 28.08.2015

(72) Куансі Джон Френсіс (US), Тьої Тюн Вай (US), Болл Марк Ентоні (US), Маунтс Декстер Джуніер (US), Гріффей ІІ Рой Джіммі (US)

(73) САНКОУК ТЕКНОЛОДЖІ ЕНД ДІВЕЛЕПМЕНТ ЛЛК  
 1011 Warrenville Road, 6th Floor, Lisle, Illinois 60532,  
 United States of America (US)

(54) СПОСІБ ТА СИСТЕМА ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ РОБОТИ  
 ТА ПРОДУКТИВНОСТІ КОКСОВОЇ УСТАНОВКИ

(57) 1. Вуглезавантажувальна система, яка включає в себе:

видовжену завантажувальну раму; та  
 завантажувальну головку, функціонально з'єднану з  
 дистальною кінцевою частиною видовженої завантажувальної рами;

видовжену раму знімних дверей, яка має дистальну  
 кінцеву частину, проксимальну кінцеву частину та протилежні боковини;

загалом плоскі знімні двері, функціонально з'єднані  
 з дистальною кінцевою частиною видовженої рами  
 знімних дверей, при цьому знімні двері мають верхню  
 крайку, нижню крайку, протилежні бічні частини,  
 передню поверхню та задню поверхню, причому передня  
 поверхня знімних дверей знаходиться в площині знімних дверей, та

нижню подовжувальну пластину, функціонально з'єднану  
 з передньою поверхнею знімних дверей, при цьому ця  
 нижня подовжувальна пластина є автоматизованою та  
 уможливлено її вибіркового руху у вертикальному  
 напрямку відносно знімних дверей між нескінченною  
 множиною втягнутих та висунутих у вертикальному  
 напрямку положень, причому в принаймні деяких з  
 нескінченної множини висунутих у вертикальному  
 напрямку положень нижня крайка нижньої подовжувальної  
 пластини розташована нижче нижньої крайки знімних  
 дверей, що приводить до збільшення ефективної висоти  
 знімних дверей.

2. Вуглезавантажувальна система за п. 1, яка також  
 включає в себе: з'єднувальний важільний вузол, функціонально  
 з'єднаний з нижньою подовжувальною пластиною та щонайменше  
 одним силовим циліндром, який може вибірково приводитися в дію  
 для переміщення нижньої подовжувальної пластини між її  
 втягнутим та висунутим положеннями.

3. Вуглезавантажувальна система за п. 2, яка також  
 включає в себе: щонайменше один кронштейн подовжувальної  
 пластини, функціонально з'єднаний з нижньою подовжувальною  
 пластиною та з'єднувальним важільним вузлом, причому цей  
 щонайменше один кронштейн подовжувальної пластини простягається  
 крізь щонайменше один наскрізний паз знімних дверей.

4. Вуглезавантажувальна система за п. 1, яка відрізняється  
 тим, що знімні двері складаються з: основної частини знімних  
 дверей, площа якої розташована під певним кутом від вертикалі,  
 та передньої пластини, яка функціонально з'єднана з основною  
 частиною знімних дверей, та має таку форму і розташована так,  
 щоб визначати передню поверхню знімних дверей.

5. Система знімних дверей, яка призначена для використання  
 з вуглезавантажувальною системою, що включає в себе  
 видовжену завантажувальну раму та завантажувальну головку,  
 з'єднану з дистальною кінцевою частиною завантажувальної рами,  
 ця система включає в себе:

видовжену раму знімних дверей, яка має дистальну кінцеву  
 частину, проксимальну кінцеву частину та протилежні боковини;  
 та

загалом плоскі знімні двері, функціонально з'єднані з  
 дистальною кінцевою частиною видовженої рами знімних  
 дверей, знімні двері мають верхню крайку, нижню крайку,  
 протилежні бічні частини, передню поверхню та задню поверхню;

нижню подовжувальну пластину, функціонально з'єднану з  
 передньою поверхнею знімних дверей, при цьому ця нижня  
 подовжувальна пластина є автоматизованою так, що уможливлено  
 її вибіркового руху відносно знімних дверей між нескінченною  
 множиною втягнутих та висунутих у вертикальному напрямку  
 положень, причому в принаймні деяких з нескінченної множини  
 висунутих у вертикальному напрямку положень нижня крайка  
 нижньої подовжувальної пластини розташована нижче нижньої  
 крайки знімних дверей, що приводить до збільшення ефективної  
 висоти знімних дверей.

6. Система знімних дверей за п. 5, яка також включає в себе:  
 з'єднувальний важільний вузол, функціонально з'єднаний з  
 нижньою подовжувальною пластиною та щонайменше одним  
 силовим циліндром, який може вибірково приводитися в дію  
 для переміщення нижньої подовжувальної пластини між її  
 втягнутим та висунутим положеннями.

7. Система знімних дверей за п. 6, яка також включає в себе:  
 щонайменше один кронштейн подовжувальної пластини,  
 функціонально з'єднаний з нижньою подовжувальною  
 пластиною та з'єднувальним важільним вузлом, причому цей  
 щонайменше один кронштейн подовжувальної пластини простягається  
 крізь щонайменше один наскрізний паз знімних дверей.

8. Спосіб збільшення вугільного завантаження в коксовій  
 печі, який включає: розташування вуглезавантажувальної  
 системи, яка включає в себе: видовжену завантажувальну раму  
 та завантажувальну головку, функціонально з'єднану з  
 дистальною кінцевою частиною видовженої завантажувальної рами,  
 принаймні частково в отворі машинної сторони коксової  
 печі;

розташування системи знімних дверей, яка включає в себе  
 видовжену раму знімних дверей та загалом

плоскі знімні двері, функціонально з'єднані з дистальною кінцевою частиною видовженої рами знімних дверей, принаймні частково в отворі машинної сторони коксової печі, причому згадані знімні двері мають верхню крайку, нижню крайку, протилежні бічні частини, передню поверхню та задню поверхню; завантаження вугілля в коксову піч за допомогою вуглезавантажувальної системи для того, щоб визначити вугільне завантаження із загальом вертикальною кінцевою ділянкою;

при цьому згадана система знімних дверей також включає в себе нижню подовжувальну пластину, функціонально з'єднану з передньою поверхнею знімних дверей, при цьому ця нижня подовжувальна пластина є автоматизованою так, що уможливлено її вибірковий рух відносно знімних дверей між нескінченною множиною втягнутих та висунутих у вертикальному напрямку положень, коли знімні двері розміщені у коксовій печі,

причому в принаймні деяких зі згаданої нескінченної множини висунутих у вертикальному напрямку положень нижня крайка нижньої подовжувальної пластини розташована нижче нижньої крайки знімних дверей, що приводить до збільшення ефективної висоти знімних дверей; та

функціональне з'єднання дверей печі з коксовою піччю для того, щоб закрити отвір машинної сторони коксової печі.

9. Спосіб за п. 8, який **відрізняється** тим, що загальом вертикальна кінцева ділянка вугільного завантаження прилягає впритул до вогнетривкої поверхні дверей печі.

10. Спосіб за п. 8, який **відрізняється** тим, що загальом вертикальна кінцева ділянка вугільного завантаження розташована на відстані не більше 6 дюймів (15,24 см) від вогнетривкої поверхні дверей печі.

11. Спосіб за п. 8, який **відрізняється** тим, що загальом вертикальна кінцева ділянка вугільного завантаження розташована на відстані не більше 12 дюймів (30,48 см) від вогнетривкої поверхні дверей печі.

12. Спосіб за п. 8, який також включає:

зворотньо-поступальне співударення кінцевої ділянки поверхні вугільного завантаження із знімними дверми таким чином, щоб принаймні частково ущільнити цю частину поверхні вугільного завантаження та запобігти просипанню ділянок поверхні вугільного завантаження з отвору машинної сторони коксової печі.

13. Спосіб за п. 8, який також включає:

нанесення рідини на поверхню вугільного завантаження, виконуване з використанням знімних дверей, таким чином, щоб зволожити певну частину поверхні вугільного завантаження та запобігти просипанню ділянок поверхні вугільного завантаження з отвору машинної сторони коксової печі.

14. Спосіб за п. 8, який також включає:

піддавання вібраційному впливу кінцевої ділянки поверхні вугільного завантаження з використанням знімних дверей таким чином, щоб принаймні частково ущільнити певну частину поверхні вугільного завантаження та запобігти просипанню ділянок поверхні вугільного завантаження з отвору машинної сторони коксової печі.

## C 22

(11) 123521

(51) МПК  
C22B 34/12 (2006.01)  
B22F 9/20 (2006.01)

(21) а 2019 08580

(22) 21.05.2018

(24) 15.04.2021

(31) 201710365974.3

(32) 23.05.2017

(33) CN

(86) PCT/CN2018/087688, 21.05.2018

(72) Жанг Тінг'ан (CN), Доу Жіхе (CN), Ліу Ян (CN), Лв Гуожі (CN), Жао Кіуюе (CN), Ніу Ліпінг (CN), Фу Дак-сун (CN), Жанг Веігуанг (CN)

(73) НОРТИСТЕРН ЮНІВЕРСИТІ

No. 3-11, Wenhua Road, Heping District Shenyang, Liaoning 110819, China (CN)

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ ВІДНОВЛЕНОГО ТИТАНОВОГО ПОРОШКУ ШЛЯХОМ БАГАТОСТУПЕНЕВОГО ГЛИБОКОГО ВІДНОВЛЕННЯ

(57) 1. Спосіб отримання відновленого титанового порошку шляхом багатоступеневого глибокого відновлення, який включає наступні кроки:

крок 1: саморозповсюджувальна реакція, що включає поміщення порошкоподібного двоокису титану в сушильну піч, виконання сушіння для одержання просушеного порошкоподібного двоокису титану, рівномірне змішування просушеного порошкоподібного двоокису титану з магнієвим порошком для одержання суміші,

додавання суміші в піч саморозповсюджувальної реакції після того, як матеріали, що прореагували, охолонуть, одержання проміжного продукту, низьковалентного оксиду титану,  $Ti_xO$ , з якого диспергуються в матриці  $MgO$ , де молярне співвідношення  $TiO_2:Mg=1:0,8-1,2$ , а проміжним продуктом, низьковалентним оксидом титану,  $Ti_xO$ , з якого диспергуються в матриці  $MgO$ , є суміш з нестехіометричним співвідношенням низьковалентних оксидів титану, де  $x$  дорівнює значенню в діапазоні 0,6-1;

крок 2: первинне вилугування, що включає поміщення проміжного продукту, низьковалентного оксиду титану,  $Ti_xO$ , з якого диспергуються в матриці  $MgO$ , у герметичний реакційний казан, вилугування проміжного продукту хлоридною кислотою як вилугувальним розчином для одержання фільтрату та вилугуваного продукту, усунення фільтрату, промивання вилугуваного продукту та виконання вакуумного сушіння для одержання попередника низьковалентного оксиду титану  $Ti_xO$ , де молярна концентрація хлоридної кислоти становить 1-6 моль/л;

крок 3: вторинне глибоке відновлення, що включає рівномірне змішування попередника низьковалентного оксиду титану  $Ti_xO$  з кальцієвим порошком та виконання пресування при 2-20 МПа для одержання блокових напівфабрикатів, поміщення блокових напівфабрикатів у вакуумну відновлювальну піч, виконання нагріву для підвищення температури до 700-1200 °C, виконання вторинного глибокого відновлення протягом 1-6 годин, після вторинного глибокого відновлення одержання блокових напівфабрикатів, охолодження блокових напівфабрикатів разом із піччю для одержання продукту глибокого від-

новлення, де  $Ti_xO:Ca=1:1,5-3$  за молярним співвідношенням в попереднику низьковалентного оксиду титану  $Ti_xO$ ;

крок 4: вторинне вилугування, що включає поміщення продукту глибокого відновлення в герметичний реакційний казан, вилугування продукту глибокого відновлення хлоридною кислотою як вилугувальним розчином для одержання вилугувального розчину та відфільтрованих залишків, усунення вилугувального розчину, промивання відфільтрованих залишків та виконання вакуумного сушіння, щоб одержати відновлений титановий порошок, де молярна концентрація хлоридної кислоти становить 1-6 моль/л,

де відновлений титановий порошок містить наступні компоненти у відсотковій концентрації за масою 98-99,5 % Ti, 0,1-2 % O, а решта - неминучі домішки розміром 8-40 мкм.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що на кроці 1, перш ніж поміщати суміш у піч саморозповсюджувальної реакції, суміш обробляють одним з двох наступних методів:

метод I: виконання пресування при 10-60 МПа для одержання блокових напівфабрикатів, а потім додавання блокових напівфабрикатів у піч саморозповсюджувальної реакції; та

метод II: додавання суміші в піч саморозповсюджувальної реакції просто без обробки.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що на кроці 1 сушіння виконують при 100-150 °C протягом 24 годин або довше.

4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що на кроці 1 способи запускання саморозповсюджувальної реакції включають спосіб місцевого запалювання та спосіб суцільного нагріву, де спосіб місцевого запалювання включає те, що електронагрівальні дріоти використовують для нагріву частини суміші в печі саморозповсюджувальної реакції для запускання саморозповсюджувальної реакції; а спосіб суцільного нагріву включає те, що у печі саморозповсюджувальної реакції підвищують температуру усієї суміші, доки не відбудеться саморозповсюджувальна реакція, причому температуру утримують в діапазоні 500-750 °C.

5. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що на кроці 2, коли для вилугування проміжного продукту як вилугувальний розчин використовують хлоридну кислоту, додана кількість розведеної хлоридної кислоти та додана кількість проміжного продукту знаходяться у встановленому співвідношенні з пропорцією надлишку хлоридної кислоти 10-40 % відповідно до теорії реакції, і реакція проходить відповідно до рівняння хімічної реакції  $MgO+2H^+=Mg^{2+}+H_2O$ ; та на кроці 2 температура вилугування вилугуваного проміжного продукту становить 20-30 °C, а тривалість вилугування становить 60-180 хвилин.

6. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що на кроці 2 одержаний попередник низьковалентного оксиду титану  $Ti_xO$  складається з наступних компонентів у відсотковій концентрації за масою: 75-88 % Ti, 12-25 % O, а відсоток неминучих домішок є меншим або дорівнює 0,5 %, де сума відсоткових концентрацій за масою всіх компонентів становить 100 %, а розмір 0,8-15 мкм.

7. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що на кроці 2 окремі кроки промивання та вакуумного сушіння включають: промивання вилугуваного продукту без фільтрату водою, доки промивальна рідина не стане нейтральною, а потім виконання сушіння у вакуумній сушильній печі при температурі сушіння 20-30 °C протягом щонайменше 24 годин; а також тим, що промивання виконують водою, зокрема застосовують динамічне промивання, тобто в процесі промивання в промивальному баку підтримують постійний рівень промивальної рідини, додаючи стільки ж води, скільки відійшло промивальної рідини, і промивання виконують, доки промивальна рідина не стане нейтральною.

8. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що на кроці 3 реакція вторинного глибокого відновлення зокрема включає: підвищення температури у вакуумній відновлювальній печі при ступені розрідження вакууму, що є меншим або дорівнює 10 Па.

9. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що на кроці 4, коли вилугують продукт глибокого відновлення, додана кількість розведеної хлоридної кислоти та додана кількість продукту глибокого відновлення знаходяться у встановленому співвідношенні з пропорцією надлишку хлоридної кислоти 5-30 %, відповідно до теорії реакції, і реакція ґрунтується на рівнянні хімічної реакції  $CaO+2H^+=Ca^{2+}+H_2O$ ; і

на кроці 4 температура вилугування вилугуваного продукту глибокого відновлення становить 20-30 °C, а тривалість вилугування становить 15-90 хвилин.

10. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що на кроці 4 окремі кроки промивання та вакуумного сушіння включають: промивання вилугуваного продукту без вилугувального розчину водою, доки промивальна рідина не стане нейтральною, а потім виконання сушіння у вакуумній сушильній печі при температурі сушіння 20-30 °C протягом щонайменше 24 годин; а також тим, що промивання виконують водою, зокрема застосовують динамічне промивання, тобто в процесі промивання в промивальному баку підтримують постійний рівень промивальної рідини, додаючи стільки ж води, скільки відійшло промивальної рідини, і промивання виконують, доки промивальна рідина не стане нейтральною.

## C 23

(11) 123513

(51) МПК (2021.01)  
C23C 14/32 (2006.01)  
B82B 3/00  
B82Y 40/00

(21) а 2018 12469

(22) 14.12.2018

(24) 15.04.2021

(72) Богуславський Леонід Зіновійович (UA), Назарова Наталя Станіславівна (UA), Вінниченко Дмитро Валерійович (UA), Чушак Сергій Володимирович (UA), Адамчук Юрій Олегович (UA), Сінчук Алла Вадимівна (UA), Куніженков Володимир Вікторович (UA)

**(73) ІНСТИТУТ ІМПУЛЬСНИХ ПРОЦЕСІВ І ТЕХНОЛОГІЙ НАН УКРАЇНИ**

**пр. Богоявленський, 43-а, м. Миколаїв, 54018 (UA)**

**(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ КОМПОЗИЦІЙНОГО ПОКРИТТЯ МЕТАЛЕВИХ ПОВЕРХОНЬ**

**(57)** Спосіб одержання композиційного покриття металевих поверхонь, що включає синтез вуглецевих наночастинок за допомогою плазми, яку утворюють при дії електричних розрядів між електродами на вуглецевмісний газ з ряду алканів, та одночасне осадження вуглецевих наночастинок на металеву поверхню, який **відрізняється** тим, що у міжелектрод-

ний проміжок подають електричний провідник, який вибухає при здійсненні електричних розрядів між електродами, при цьому електричні розряди здійснюють з енергією, щонайменше вдвічі більшою за енергію сублімації електричного провідника, а осадження на металеву поверхню вуглецевих наночастинок здійснюють одночасно з осадженням на неї частинок продуктів вибуху електричного провідника у вуглецевмісному газі.

---



## Розділ F:

## Машинобудування.

## Освітлювання. Опалювання.

## Зброя. Підrivні роботи

## F 24

- (11) 123507 (51) МПК (2021.01)  
**F24F 13/28** (2006.01)  
**F24F 3/16** (2021.01)  
**F24F 12/00**  
**F24F 8/192** (2021.01)  
**F24F 7/003** (2021.01)  
**F24F 1/0071** (2019.01)
- (21) а 2018 07913 (22) 14.01.2017  
 (24) 15.04.2021  
 (31) 10 2016 100 551.7  
 (32) 14.01.2016  
 (33) DE  
 (86) PCT/DE2017/100020, 14.01.2017  
 (72) Шміц Олівер (DE)  
 (73) ШМІЦ ОЛІВЕР  
 Krahnendonk 127, 41066 Mönchengladbach, Germany (DE)
- (54) ФІЛЬТР У ЗБОРІ ДЛЯ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦІЇ, ДЕЦЕНТРАЛІЗОВАНА СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦІЇ ЖИТЛОВИХ ПРИМІЩЕНЬ, ЯКА МІСТИТЬ ФІЛЬТР У ЗБОРІ ДАНОГО ТИПУ, І ВЕНТИЛЯЦІЙНИЙ БЛОК
- (57) 1. Фільтр у зборі для системи вентиляції, зокрема для децентралізованої системи вентиляції житлових приміщень, який містить повітропровід (30), який містить електростатичний осаджувач, через який примусово протікає повітряний потік, що підлягає очищенню, і який проходить по попередньо визначеній секції повітропроводу (30), який відрізняється тим, що у попередньо визначеній секції (18) електростатичного осаджувача повітропроводу (30) додатково передбачений щонайменше один елемент (24) теплового резервуара, поряд із яким протікає повітряний потік.  
 2. Фільтр у зборі за п. 1, який відрізняється тим, що щонайменше один елемент (24) теплового резервуара і електростатичний осаджувач чергуються один з одним у такий спосіб, що осьова протяжність електростатичного осаджувача, який чергується зі щонайменше одним елементом теплового резервуара, менше за суму осьових протяжностей окремого електростатичного осаджувача відповідної потужності й осьових протяжностей одного або декількох окремих елементів теплового резервуара відповідної потужності.  
 3. Фільтр у зборі за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що щонайменше один елемент (24) теплового резервуара виготовлений з матеріалу, який не є електропровідним або є слабким електричним провідником.  
 4. Фільтр у зборі за будь-яким із пп. 1-3, який відрізняється тим, що елемент теплового резервуара або елементи (24) теплового резервуара мають за-

гальну масу, яка становить щонайменше не менше ніж 50 %, переважно щонайменше 100 % від маси компонентів, технічно необхідних для електростатичного осаджувача.

5. Фільтр у зборі за будь-яким із пп. 1-4, який відрізняється тим, що щонайменше один елемент (24) теплового резервуара виготовлений по суті з матеріалу з високою теплопровідністю і високою теплоакумулювальною здатністю, зокрема із пластмасового матеріалу або керамічного матеріалу.

6. Фільтр у зборі за будь-яким із пп. 1-5, який відрізняється тим, що електростатичний осаджувач виконаний у вигляді двоступеневого електростатичного осаджувача з іонізатором (26) і колектором (22).

7. Фільтр у зборі за будь-яким із пп. 1-6, який відрізняється тим, що щонайменше один елемент (24) теплового резервуара виконаний у вигляді гребеня, при цьому окремі зубці щонайменше одного гребінчастого елемента переважно виступають у проміжні простори між електродами (22) колектора електростатичного осаджувача.

8. Децентралізована система вентиляції житлових приміщень, яка містить фільтр у зборі за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що вище або нижче за потоком відносно фільтра у зборі приєднаний щонайменше один електричний вентилятор (16), що є керованим пристроєм управління і приводиться у дію реверсивним чином в нормальному режимі роботи системи вентиляції житлових приміщень з тим результатом, що, коли є різниця температур всередині і зовні, щонайменше один елемент (24) теплового резервуара може виконувати рекуперацію тепла.

9. Децентралізована система вентиляції житлових приміщень за п. 8, яка відрізняється тим, що електростатичний осаджувач виконаний з можливістю фільтрації, головним чином повітря, що протікає у внутрішній простір у режимі роботи при впусканні повітря, при цьому електростатичний осаджувач, зокрема іонізатор (26), забезпечується напругою тільки в режимі роботи при впусканні повітря системи вентиляції житлових приміщень і вимикається в режимі роботи при випусканні повітря.

10. Децентралізована система вентиляції житлових приміщень за п. 8 або п. 9, яка відрізняється тим, що контролер має режим очищення, який приводиться у дію періодично та/або може бути приведений у дію вручну, в якому, коли електростатичний осаджувач вимкнений, повітря видувається назовні з максимальною потужністю, та/або при цьому для періодичного видалення осаджених частинок передбачений механічний привід.

11. Децентралізована система вентиляції житлових приміщень за будь-яким із пп. 8-10, яка відрізняється тим, що робоча напруга електростатичного осаджувача, у тому числі робоча напруга іонізатора (26) та робоча напруга колектора (22), може змінюватися залежно від різних параметрів, при цьому дані параметри можуть бути вибрані з групи, яка складається з напруги подачі повітря, показника перепускної здатності повітря, робочого рівня, календарної дати і часу, внутрішньої температури, зовнішньої температури, вологості повітря, залежних від місця об'ємів тонкодисперсного пилу, що передаються мережею, попередньо визначеного переважаль-

ного середнього розміру частинок (режим сільської місцевості/міський режим), а також сигналу датчика пилонепроникності.

12. Вентиляційний блок, зокрема, для децентралізованої системи вентиляції житлових приміщень за будь-яким із пп. 8-11, який містить повітропровід (30), сконструйований для установки у зовнішній стіні будівлі по суті в горизонтальній протяжності,

щонайменше один реверсивний засіб (16) вентиляції, розташований у повітропроводі (30), і щонайменше один елемент (24) теплового резервуара, розташований у повітропроводі, який **відрізняється** тим, що у повітропроводі (30) також розташований щонайменше один електростатичний осаджувач.

13. Вентиляційний блок за п. 12, який **відрізняється** тим, що він містить фільтр у зборі за будь-яким із пп. 1-7.

(72) Дешко Віталій Іванович (UA), Мінералов Олег Іванович (UA), Братішко Вячеслав Вячеславович (UA), Бригас Олексій Володимирович (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР "ІНСТИТУТ МЕХАНІЗАЦІЇ І ЕЛЕКТРИФІКАЦІЇ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА"**

вул. Вокзальна, 11, смт Глеваха, Васильківський р-н, Київська обл., 08631 (UA)

(54) **СУШАРКА-ЗМІШУВАЧ**

(57) Сушарка-змішувач, яка містить коритоподібний корпус з паралельно розташованими в його нижній частині бітером та шнеком, вивантажувальну горловину, кришку із криволінійною випуклістю назовні, оснащену завантажувальною горловиною, вхідний та вихідний патрубки для теплоносія на кришці, при цьому вздовж внутрішньої поверхні розташовані дробильні елементи, які збільшуються по висоті по ходу руху матеріалу, на зовнішній поверхні стінок корпусу розташований кожух, заповнений рідким теплоносієм з вхідним та вихідним патрубками для нього, привод, яка **відрізняється** тим, що дробильні елементи виконані у вигляді пластин-упорів, розміщених на кришці в шаховому порядку, а пластини-упори виконані із закріпленої на кришці продовгуватої смуги шляхом поперечного її надрізання на пластини та згину надрізаних частин під прямим кутом.

## F 26

(11) **123510** (51) МПК  
*F26B 11/12* (2006.01)  
*B01F 7/08* (2006.01)

(21) а 2018 11325 (22) 19.11.2018  
(24) 15.04.2021

**Розділ G:****Фізика****G 01**

- (11) **123530** (51) МПК  
*G01N 33/49* (2006.01)  
*A61B 8/13* (2006.01)
- (21) а 2020 00363 (22) 22.01.2020  
(24) 15.04.2021
- (72) Яременко Олег Борисович (UA), Шинькарук Юлія Леонтіївна (UA), Федьков Дмитро Леонідович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. О.О. БОГОМОЛЬЦЯ**  
бульвар Шевченка, 13, м. Київ, 01601 (UA)
- (54) **СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ СПОНДИЛОАРТРИТУ**
- (57) Спосіб діагностики спондилоартриту, що включає проведення магнітно-резонансної томографії сакроілеальних сполучень з виявленням набряку кісткового мозку та додаткове визначення сироваткового рівня крові Dickkopf-1, за зниженням якого до рівня  $\leq 0,88 \pm 0,05$  пмоль/л та наявністю набряку кісткового мозку діагностують спондилоартрит.

**G 05**

- (11) **123520** (51) МПК  
*G05D 16/06* (2006.01)  
*G05D 16/16* (2006.01)  
*F16K 1/12* (2006.01)
- (21) а 2019 08519 (22) 22.12.2017  
(24) 15.04.2021  
(31) P-2016/1198  
(32) 29.12.2016  
(33) RS  
(86) PCT/RS2017/000018, 22.12.2017  
(72) Саджаковіч Міролюб (RS)  
(73) **ГАЗ ТЕХ ЛТД**  
Kralja Petra 1bb, 22320 Indjija, Serbia (RS)
- (54) **ОСЬОВИЙ РЕГУЛЯТОР ТИСКУ ГАЗУ**
- (57) 1. Осьовий регулятор тиску газу непрямої дії, у якому корпус (01) з'єднаний за допомогою імпульсної лінії (39) з попереднім керуючим регулятором (19), а останній - з керуючим регулятором (20), який з'єднаний за допомогою імпульсної лінії (40) з верхньою частиною (09) корпусу (21) мембрани (22), який відрізняється тим, що в корпусі (01) є аксіально розташоване збалансоване сопло (02), рухомо розташоване з можливістю ковзання в ковзних прокладках (23), причому сопло (02) притиснуте пружиною (10) і розширенням впускного фланця (03), причому напроти сопла (02) розташоване гніздо (05) з прокладкою (07), дане гніздо (05) затиснуте між корпусом (01) і випускним фланцем (04) і в ньому виконані отвори (29), причому на верхній стороні корпусу (01) розташований тримач (30) корпусу (21), що складається з нижньої частини (08) і верхньої частини (09), між якими затиснута мембрана (22), причому на верхній і нижній сторонах мембрани (22) розташовано на кожній стороні по одній пластині (33), які з'єднані в центральній частині натяжним пристосуванням (35) і опорою (34), у центрі якої закріплений шток (12) з виконаним всередині по осі дросельним каналом (11), де дросельний канал (11) з'єднаний з простором над мембраною (22) і з простором під мембраною (22), причому шток (12) своїм нижнім кінцем рухомо розташований з можливістю ковзання, за допомогою напрямної (36) і прокладок (24), у нижній частині (08) корпусу (21), а своїм верхнім кінцем, за допомогою напрямної (37) і прокладок (24), розташований у верхній частині (09) корпусу (21), так що нижній кінець штока (12) штовхає ролик (13), який віссю (17) розташований з можливістю обертання на кінці важеля (14), який своїм іншим кінцем шарнірно з'єднаний з опорою (30), у той час як своєю серединою шарнірно з'єднаний з важелем (15), який на своєму нижньому кінці шарнірно з'єднаний з важелем (16), який за допомогою осі (18) рухомо розташований з можливістю ковзання в нижній частині тримача (30), у той час як дугоподібно вигнуті ніжки (161) важеля (16) обхоплюють сопло (02) і за допомогою пластин (38) рухомо з'єднані з ним з можливістю ковзання.

2. Осьовий регулятор тиску газу непрямої дії за п. 1, який відрізняється тим, що дросельний канал (11) всередині по осі штока (12) з'єднаний отвором (111) з простором над мембраною (22), у той час як отвором (112) з'єднаний з простором під мембраною (22).

3. Осьовий регулятор тиску газу непрямої дії за п. 1, який відрізняється тим, що в тримачі (30) на стороні впускного фланця (03) рухомо розташована з можливістю ковзання вісь (26), яка розташована в дальньому правому положенні пружиною (25), у той час як на іншому кінці вона закріплена запобіжним пристроєм (138), і причому вісь (26) з'єднана з мікроперемикачем або якимось іншим сигнальним пристроєм.

**G 07**

- (11) **123516** (51) МПК (2021.01)  
*G07C 9/00*
- (21) а 2019 01203 (22) 14.07.2017  
(24) 15.04.2021  
(31) 16179557.0  
(32) 14.07.2016  
(33) EP  
(86) PCT/EP2017/067817, 14.07.2017  
(72) Білгік Ахмет (TR), Йилдирим Білгін (TR)  
(73) **КАЛЕ КІЛІТ ВЕ КАЛІП САНАЙІ АНОНІМ ШІРКЕТІ**  
Ayazaga Mah. Cendere Cad., No: 109-F/I-E Blok  
Kat: 1-4-5-6, Sariyer/ Istanbul, Turkey (TR)
- (54) **ЕЛЕКТРОННИЙ ЗАМОК**
- (57) 1. Електронний замок (15), що містить: корпус (1) циліндра, який містить першу половину (14a) циліндра та другу половину (14b) циліндра;

осердя (8), що має паз для вміщення осі ключа, виконане з можливістю повороту всередині вказаного корпусу (1) циліндра;

виконавчий механізм (2) з електромагнітним управлінням усередині корпусу (1) циліндра, що має стопорний штифт (3), при цьому виконавчий механізм (2) з електромагнітним управлінням приводить у рух униз або уверх указаний стопорний штифт (3) відповідно до поздовжньої осі (X) електронного замка; антену (4), що отримує дані з електронної схеми (9), передбаченої на ключі (11); й

електронну карту (12), призначену для порівняння даних, зчитаних з антени (4), з даними, що зберігаються в її пам'яті, для визначення прийнятності даних, отриманих з антени (4), при цьому електронна карта (12) видає активувальний сигнал на виконавчий механізм (2) з електромагнітним управлінням для переміщення стопорного штифта (3), який **відрізняється** тим, що вказана антена (4) передбачена всередині першої половини (14а) циліндра корпусу (1) циліндра і виконана з можливістю отримання даних з електронної схеми (9), передбаченої на осі ключа (11), коли ключ (11) повністю вставлений у паз, і при цьому вказаний стопорний штифт (3) виконаний з можливістю вибіркового входження у зачеплення з осердям (8) для запобігання його повороту і виходить із зачеплення з осердям (8) у відповідь на активувальний сигнал для дозволу його повороту.

2. Електронний замок (15) за п. 1, який **відрізняється** тим, що вказаний електронний замок (15) додатково містить пружину (22) для штовхання стопорного штифта (3) у закрите положення після видалення ключа з паза.

3. Електронний замок (15) за п. 1, який **відрізняється** тим, що вказана електронна схема (9) ключа (11) взаємодіє з антеною (4), яка взаємозв'язана з електронною картою (12) за допомогою з'єднувальних кабелів (5).

4. Електронний замок (15) за п. 1, який **відрізняється** тим, що вказаний електронний замок (15) містить жолобоподібне гніздо на виконавчому механізмі (2), коли електронний замок (15) розпізнає, що вставлений відповідний ключ, виконавчий механізм (2) приводиться в дію та стопорний штифт (3) втягується всередину жолобоподібного гнізда виконавчого механізму (2).

5. Електронний замок (15) за п. 1, який **відрізняється** тим, що вказаний електронний замок (15) містить руків'я (7), що розташоване на другій половині циліндра зі стрижнем (6) для руків'я.

6. Електронний замок (15) за п. 1, який **відрізняється** тим, що вказаний виконавчий механізм містить електромагніт (24), що має обмотки (23) котушки і пружину (22), що підтискає стопорний штифт (3).

7. Електронний замок (15) за п. 1, який **відрізняється** тим, що вказана антена (4) може бути вибірково підключена до детектора, налаштованого для реагування на радіочастотний сигнал, або до детектора, налаштованого для реагування на сигнал частоти оптичного діапазону, і такого, що взаємодіє з електронною картою (12), так що використання батареї електроживлення в ключі виключено.

8. Електронний замок (15) за п. 1, який **відрізняється** тим, що електронна карта (12) виконана з можливістю визначення більше одного ключа (11) для електронного замка (15).

## Розділ Н:

## Електрика

## Н 04

- (11) **123519** (51) МПК (2021.01)  
**H04B 1/02** (2006.01)  
**H04B 1/69** (2011.01)  
**H04B 7/00**
- (21) а 2019 05980 (22) 30.05.2019  
 (24) 15.04.2021
- (72) Лазуренко Богдан Олександрович (UA), Пєвнєв Володимир Яковлевич (UA), Серков Олександр Анатолійович (UA), Ткаченко Володимир Антонович (UA), Харченко Вячеслав Сергійович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ АЕРОКОСМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М.Є. ЖУКОВСЬКОГО "ХАРКІВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ"**  
 вул. Чкалова, 17, м. Харків, 61070 (UA)
- (54) **СПОСІБ ПЕРЕДАЧІ ІНФОРМАЦІЇ НАДШИРОКОСМУГОВИМИ ІМПУЛЬСНИМИ СИГНАЛАМИ**

(57) Спосіб передачі інформації надширокосмуговими імпульсними сигналами, за яким спочатку формують надкороткі моноімпульсні сигнали, створюють їх послідовність з періодом надходження 4-5 тривалостей моноімпульсу, здійснюють модуляцію сигналу цифровим інформаційним кодом шляхом часового зсуву відносно опорної послідовності на чверть тривалості моноімпульсного сигналу з подальшою подачею модульованої послідовності сигналів для випромінювання на широкосмугову антену, який **відрізняється** тим, що здійснюють додаткове каналне кодування інформаційного сигналу цифровим кодом псевдовипадкової ортогональної послідовності, який присвоєно цьому каналу, шляхом часового зсуву відносно опорної послідовності на 2-3 порядки тривалості моноімпульсу, із подальшим розподілом навіл закодованого сигналу, одну частину якого послідовно інвертують та затримують на час, який дорівнює половині тривалості моноімпульсу, потім збуджують обома сигналами відповідно обидві поряд розташовані широкосмугові антени, що випромінюють електромагнітні поля, які інтерферують у загальному антенному розкритті, та випромінюють інформаційний надширокосмуговий сигнал у вигляді моноциклу Гаусса.

# ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ КОРИСНИХ МОДЕЛЕЙ

## Розділ А:

### Життєві потреби людини

#### А 01

- (11) **147162** (51) МПК  
*A01D 45/06* (2006.01)  
*A01D 91/04* (2006.01)
- (21) **u 2020 08150** (22) **21.12.2020**  
(24) **15.04.2021**
- (72) Альбота Дмитро Сергійович (UA), Дідух Володимир Федорович (UA), Кірчук Руслан Васильович (UA), Буснюк Віталій Васильович (UA)
- (73) **ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Львівська, 75, м. Луцьк, 43018 (UA)
- (54) **СПОСІБ ЗБИРАННЯ ЛЬОНУ ОЛІЙНОГО**
- (57) Спосіб збирання льону олійного, що полягає у зрізанні стеблостою у фазі ранньо-жовтої стиглості і подальшій механічній обробці стебел, який **відрізняється** тим, що стеблостій до початку збирання оцінюють на якість волокна, зрізують на висоті 12-15 см та вкладають у валки з паралельними стеблами, а після дозрівання коробочок і волокна у стеблах, за одне підбирання валка, виділяють і очищують насіння перед подачею у бункер; зменшують пружні властивості стебел і формують з стеблово-волокнистої маси пакунки циліндричної форми, завантажують пакунки у транспортні засоби для відправки до місць переробки на волокно або використання як палива.

- (11) **147111** (51) МПК (2021.01)  
*A01F 25/00*
- (21) **u 2020 04976** (22) **03.08.2020**  
(24) **15.04.2021**
- (72) Стручаєв Микола Іванович (UA), Паламарчук Ігор Павлович (UA), Кюрчев Сергій Володимирович (UA), Верхованцева Валентина Олександрівна (UA), Кюрчева Людмила Миколаївна (UA), Колодій Олександр Сергійович (UA)
- (73) **ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72312 (UA)**
- (54) **ЗЕРНОСХОВИЩЕ**

- (57) Зерносховище, що містить зовнішню огорожу, піддони для зернової маси, зернову масу, вентилятори, колектори, стійки піддонів, яке **відрізняється** тим, що між вентиляторами та колекторами встановлено імпульсні пневмогенератори, вентилятори розміщено опозитно з протилежних боків піддонів, з утворенням робочої пневмодинамічної хвилі.

- (11) **147115** (51) МПК  
*A01H 1/04* (2006.01)
- (21) **u 2020 05779** (22) **07.09.2020**  
(24) **15.04.2021**
- (72) Шестопап Оксана Леонідівна (UA), Замбріборщ Ірина Сергіївна (UA), Чекалова Марія Сергіївна (UA)
- (73) **СЕЛЕКЦІЙНО-ГЕНЕТИЧНИЙ ІНСТИТУТ - НАЦІОНАЛЬНИЙ ЦЕНТР НАСІННЄЗНАВСТВА ТА СОРТОВИВЧЕННЯ**  
вул. Овідіопольська дорога, 3, м. Одеса, 65036 (UA)
- (54) **ДОБІР РОСЛИН-ДОНОРІВ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ БІОТЕХНОЛОГІЇ ОТРИМАННЯ ЛІНІЙНОГО МАТЕРІАЛУ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ НА ПЕРШИХ ЕТАПАХ СЕЛЕКЦІЙНОГО ДОБОРУ**
- (57) Спосіб добору рослин-донорів, при якому отримують лінійний матеріал в культурі пиляків пшениці м'якої озимої, гомозиготних ліній методом культури *in vitro* пиляків, який **відрізняється** тим, що підвищують ефективність рівня регенерації рослин, для цього використовують донорний матеріал з рослин популяції гібридів F<sub>2</sub>.

- (11) **147108** (51) МПК (2021.01)  
*A01M 7/00*  
*B05D 1/02* (2006.01)  
*B05B 7/00*
- (21) **a 2018 04981** (22) **07.05.2018**  
(24) **15.04.2021**
- (72) Адамчук Валерій Васильович (UA), Гавриленко Петро Миколайович (UA), Вожик Юлій Григорович (UA), Панасюк Володимир Іванович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР "ІНСТИТУТ МЕХАНІЗАЦІЇ ТА ЕЛЕКТРИФІКАЦІЇ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА" НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ**  
вул. Вокзальна, 11, смт Глеваха-1, Васильківський р-н, Київська обл., 08631 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОБПРИСКУВАННЯ РОСЛИН У ВІТРЯНУ ПОГОДУ**

(57) Спосіб обприскування рослин у вітряну погоду, при якому факели краплин робочої рідини, які утворюють розпилювачами, з'єднаними з джерелом стиснутої рідини, захищають від природного вітру штучним вітром, спрямованим до ґрунту, який утворюють отворами в повітряному рукаві, сполученому з джерелом стиснутого повітря, який **відрізняється** тим, що штучний вітер навколо факелів розпиленої рідини має вигляд замкнутої повітряної завіси, яка не контактує з факелами краплин робочої рідини.

## A 21

- (11) **147116** (51) МПК  
**A21D 13/068** (2017.01)  
**A21D 2/36** (2006.01)
- (21) **u 2020 05991** (22) **21.09.2020**  
(24) **15.04.2021**
- (72) Бородай Анжела Борисівна (UA), Горобець Олександра Михайлівна (UA), Левченко Юлія Вікторівна (UA)
- (73) **ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООСПІЛКИ "ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ"**  
вул. Ковалю, 3, м. Полтава, 36014 (UA)
- (54) **СПОСІБ ПРИГОТУВАННЯ ПІСОЧНОГО ТІСТА З КУНЖУТОМ**
- (57) Спосіб приготування пісочного тіста, що включає замішування рецептурних компонентів, формування заготовок, випікання виробів, який **відрізняється** тим, що додатково додають клітковину з насіння кунжуту, при наступному співвідношенні вказаних компонентів, мас. %:
- |                                 |             |
|---------------------------------|-------------|
| борошно пшеничне вищого ґатунку | 41,30-46,20 |
| цукор-пісок                     | 17,90-17,90 |
| масло вершкове                  | 26,90-26,92 |
| меланж                          | 6,30-6,32   |
| натрій двовуглекислий           | 0,05-0,07   |
| клітковина з насіння кунжуту    | 2,45-7,22   |
| сіль кухонна харчова            | 0,20-0,22.  |

## A 23

- (11) **147156** (51) МПК  
**A23G 9/28** (2006.01)  
**B65D 85/78** (2006.01)
- (21) **u 2020 08041** (22) **16.12.2020**  
(24) **15.04.2021**
- (72) Пісчанський Вадим Іванович (UA)
- (73) **ПІСЧАНСЬКИЙ ВАДИМ ІВАНОВИЧ**  
вул. Гаріна, 11, м. Дніпро, 49100 (UA)
- (54) **СПОСІБ ФАСУВАННЯ МОРОЗИВА**
- (57) 1. Спосіб фасування морозива, що включає виготовлення суміші морозива і розміщення суміші до упаковки, а попередньо перед розміщенням суміші до упаковки додають шоколадну глазур і додаткові ком-

поненти, що розміщують, переважно, в середній частині суміші, який **відрізняється** тим, що суміш морозива і додаткові компоненти розміщують в упаковці з можливістю перевертання дна на скоринку з глазурі перед використанням, а перед цим здійснюють попередню витримку морозива при кімнатній температурі до часткового відтаювання.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що попередню витримку морозива при кімнатній температурі здійснюють протягом 10-25 хвилин.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково перед використанням здійснюють зламування бокової стінки шоколадної глазурі шляхом стискання упаковки.

- (11) **147121** (51) МПК (2021.01)  
**A23L 23/00**  
**A23L 19/10** (2016.01)  
**A23L 27/10** (2016.01)
- (21) **u 2020 06620** (22) **15.10.2020**  
(24) **15.04.2021**
- (72) Крижанівський Андрій Ігорович (UA), Куракін Олександр Борисович (UA), Бишовець Лариса Григорівна (UA), Івашина Лілія Леонідівна (UA)
- (73) **ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
бул. Шевченка, 460, м. Черкаси, 18006 (UA)
- (54) **СПОСІБ ПРИГОТУВАННЯ БОРЩУ "ХОЛОДНО-ЯРСЬКОГО"**
- (57) 1. Спосіб приготування борщу, що включає приготування м'яса, піджарки, овочів та додавання солі і цукру, який **відрізняється** тим, що спочатку смажать нарізане сало з додаванням олії до напівпрозорого стану сала; після чого додають м'ясо, яке смажиться з салом при помішуванні 30 хвилин; потім додають порізану ріпчасту цибулю і процес смаження продовжується ще 3 хвилини; після чого готують піджарку, під час чого додають моркву, буряк, оцет, кабачки, порізані соломкою, які смажиться 5 хвилин, і додають томатну пасту та/або свіжі помідори, після чого усі складники перемішують і тушкують 5 хвилин; після чого додають порізану свіжу картоплю, шатковану свіжу капусту та додають воду; після чого страву доводять до кипіння і варять 20 хвилин; після чого додають відварену квасолю, чорнобривці, приправи, сіль, цукор та пряні трави і знову все доводять до кипіння; після чого страву настоюють 15 хвилин, при цьому використовують інгредієнти у наступному співвідношенні, мас. %:
- |                       |         |
|-----------------------|---------|
| буряк столовий свіжий | 7,6-9   |
| капуста свіжа         | 5,7-7   |
| картопля свіжа        | 4,8-6   |
| морква свіжа          | 2,4-3   |
| цибуля ріпчаста       | 2,4-3   |
| кабачок свіжий        | 4,8-6   |
| томатна паста         | 1,5-2   |
| помідори свіжі        | 4,8-6   |
| сало                  | 2,4-3   |
| олія соняшникова      | 2,4-3   |
| цукор                 | 0,5-1   |
| сіль кухонна          | 0,2-0,5 |
| оцет харчовий 9 %     | 0,8-0,9 |

вода	29,4-38
м'ясо	4,5-4,8
квасоля відварена	3,6-4,0
чорнобривців рильця	1,5-1,7
часник свіжий	0,5-0,6
чебрець свіжий	0,2-0,21
петрушка свіжа	0,2-0,21
цибуля зелень	0,2-0,22.
2. Спосіб за п. 1, який <b>відрізняється</b> тим, що як м'ясо використовують яловичину, свинину, курятину або їх поєднання.	
3. Спосіб за п. 1, який <b>відрізняється</b> тим, що чорнобривців рильця використовують свіжі або сушені.	

## A 61

- (11) **147109** (51) МПК (2021.01)  
**A61B 17/00**  
**A61B 17/34** (2006.01)
- (21) а 2018 11784 (22) 29.11.2018  
(24) 15.04.2021
- (72) Шуляренко Олег Володимирович (UA), Ігнатов Ігор Миколайович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНА МЕДИЧНА АКАДЕМІЯ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ ІМЕНІ П.Л. ШУПИКА**  
вул. Дорогожицька, 9, м. Київ, 04112 (UA)
- (54) **СПОСІБ ТОТАЛЬНОЇ ЕКСТРАПЕРИТОНЕАЛЬНОЇ ПЛАСТИКИ ДВОБІЧНОЇ ПАХВИННОЇ ГРИЖІ**
- (57) Спосіб тотальної екстраперитонеальної пластики двобічної пахвинної грижі, що включає ендовідеохірургічний доступ та преперитонеальну пластику за допомогою синтетичного протезу, який **відрізняється** тим, що одну руку відводять на 90°, в передочеревинний простір вводять балонний пристрій, спрямований до лона, і відшаровують парієтальну очеревину від передньої черевної стінки інсуфляцією повітря в порожнину балона, після видалення балонного пристрою в розріз вводять троакар діаметром 12 міліметрів з ендоканерою, в разі порушення цілісності очеревини зварюють її краї ендозатискачем, під'єднаним до біполярного електрозварювального апарату, утворену порожнину підтримують, інсуфлюючи в неї CO<sub>2</sub> під тиском 12 мм рт. ст., по серединній лінії на середині відстані між пупком і лоном вводять перший робочий троакар діаметром 5 міліметрів, на 2 см медіально і доверху від правої передньої верхньої ості клубової кістки вводять другий робочий троакар діаметром 5 мм, імплант **ProGrip** розмірами 15 на 9 сантиметрів, згорнутий зверху і знизу до серединної лінії, проштовхують ендозатискачем через 12-міліметровий троакар в преперитонеальний простір правої пахвинної ділянки, розміщують імплант таким чином, щоб він вкривав зони утворення прямої, косої і стегнової грижі, імплант встановлюють таким чином, щоб по довжині по серединній лінії сітка фіксувалась до пахвинної зв'язки, таким же чином через ті ж ендострументи такий же другий імплант вводять і встановлюють в преперитонеальний простір лівої пахвинної ділянки.

- (11) **147112** (51) МПК (2021.01)  
**A61B 17/00**  
**G09B 23/28** (2006.01)

- (21) u 2020 05473 (22) 25.08.2020  
(24) 15.04.2021
- (72) Бойко Тетяна Анатоліївна (UA), Барановський Юрій Геннадійович (UA), Шаповалова Олена Юріївна (UA), Гривенко Сергій Геннадійович (UA)
- (73) **БОЙКО ТЕТЯНА АНАТОЛІЇВНА**  
вул. Каховська, 17, кв. 3, смт Велика Лепетиха, Херсонська обл., 74500 (UA)
- БАРАНОВСЬКИЙ ЮРІЙ ГЕННАДІЙОВИЧ**  
вул. Читинська, 98-А, м. Дніпро, 49082 (UA)
- ШАПОВАЛОВА ОЛЕНА ЮРІЇВНА**  
вул. Калініна, 6, кв. 36, м. Сімферополь, АР Крим, 95051 (UA)

- ГРИВЕНКО СЕРГІЙ ГЕННАДІЙОВИЧ**  
пр. Ст. Бандери, 20, кв. 65, м. Тернопіль, 46002 (UA)
- (54) **СПОСІБ СТВОРЕННЯ ЛОКАЛЬНОЇ ІШЕМІЇ ПРИ МОДЕЛЮВАННІ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ТРОФІЧНОЇ ВИРАЗКИ**
- (57) Спосіб створення локальної ішемії при моделюванні експериментальної трофічної виразки, що включає висічення шкіри в міжлопатковій ділянці у дослідних тварин у вигляді кола, після чого створюють локальну ішемію, який **відрізняється** тим, що ішемію тканин на дні рани створюють формуванням підшкірного кисетного шва атравматичною монофіламентною ниткою, не фіксуючи його до фасції.

- (11) **147159** (51) МПК (2021.01)  
**A61C 8/00**

- (21) u 2020 08077 (22) 17.12.2020  
(24) 15.04.2021
- (72) Кузенко Євген Вікторович (UA), Романюк Анатолій Миколайович (UA), Скиданенко Максим Сергійович (UA), Нешта Анна Олександрівна (UA), Ліндін Микола Сергійович (UA), Сікора Владислав Володимирович (UA), Скотар Ангеліна Павлівна (UA), Чижма Руслана Анатоліївна (UA)
- (73) **СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Римського-Корсакова, буд. 2, м. Суми, 40007 (UA)
- (54) **АКТИВНИЙ КАРТИКАЛЬНО-ГУБЧАТИЙ ІМПЛАНТАТ**
- (57) 1. Активний картикально-губчатий імплантат, що виконаний як одне ціле, з отвором для встановлення (укручування) зубного протеза, та складається з послідовно розташованих, зверху донизу, шийки із зовнішньою мікрорізьбою, пришийкової ділянки та основного тіла з виконаними на ньому зовнішньою макрорізьбою, відвідними канавками та апікальною частиною, який **відрізняється** тим, що зовнішня макрорізьба основного тіла виконана круглою, а довжина відвідних канавок, яких виконано щонайменше дві, дорівнює довжині основного тіла, при цьому поверхня пришийкової ділянки та основного тіла імплантата мають шорсткість Ra в діапазоні від 1,6 до 3,2 мкм.



2. Активний картикально-губчатий імплантат за п. 1, який **відрізняється** тим, що поверхня пришийкової ділянки та основного тіла імплантата покрита гідроксіапатитом.

3. Активний картикально-губчатий імплантат за п. 1, який **відрізняється** тим, що поверхня пришийкової ділянки та основного тіла імплантата анодована.

(11) **147157** (51) МПК (2021.01)  
**A61C 9/00**

(21) **и 2020 08052** (22) **16.12.2020**  
(24) **15.04.2021**

(72) Рожко Микола Михайлович (UA), Штурмак Василь Миколайович (UA), Палійчук Іван Васильович (UA), Дмитришин Тетяна Миколаївна (UA), Рожко Олена Миколаївна (UA), Костишин Андрій Богданович (UA)

(73) **РОЖКО МИКОЛА МИХАЙЛОВИЧ**  
вул. Глібова, 72, м. Івано-Франківськ, 76009 (UA)

**ШТУРМАК ВАСИЛЬ МИКОЛАЙОВИЧ**

вул. Сонячна, 16, с. Черніїв, Тисменицький р-н, Івано-Франківська обл., 77460 (UA)

**ПАЛІЙЧУК ІВАН ВАСИЛЬОВИЧ**

вул. Василя Стуса, 43, кв. 53, м. Івано-Франківськ, 76006 (UA)

**ДМИТРИШИН ТЕТЯНА МИКОЛАЇВНА**

вул. Республіканська, 17, кв. 9, м. Івано-Франківськ, 76005 (UA)

**РОЖКО ОЛЕНА МИКОЛАЇВНА**

вул. Глібова, 72, м. Івано-Франківськ, 76009 (UA)

**КОСТИШИН АНДРІЙ БОГДАНОВИЧ**

вул. Горбачевського, 40/66, м. Івано-Франківськ, 76008 (UA)

(54) **СПОСІБ ЗНЯТТЯ ВІДБИТКА ПРИ КОМБІНОВАНОМУ ОРТОПЕДИЧНОМУ ЛІКУВАННІ З ВИКОРИСТАННЯМ ІМПЛАНТАНТІВ ТА ПРИРОДНИХ ЗУБІВ**

(57) Спосіб зняття відбитка при комбінованому ортопедичному лікуванні з використанням імплантатів та природних зубів, що полягає в знятті відбитка методом індивідуальної ложки і відливанні робочої моделі, який **відрізняється** тим, що зняття відбитка здійснюють двоетапно, для чого попередньо проводять одноментне зняття відбитка базисним силіконовим матеріалом та коригуючою масою для кінцевого контролю препаровки зубів, виготовляють патерн-чек навколо трансферів, здійснюють їх контроль та фіксацію в ротовій порожнині, а також виготовляють індивідуальну ложку для кінцевого двоетапного зняття базисного відбитка А силіконом, таким чином, щоб матеріал не попадав на патерн-чек навколо трансферів, і проводять обрізання тих частин відбитка, які можуть блокувати його введення з коригуючим матеріалом, як на зуби, так і на трансфери.

(11) **147155** (51) МПК  
**A61H 1/02** (2006.01)  
**A63B 23/02** (2006.01)

(21) **и 2020 08035** (22) **15.12.2020**

(24) **15.04.2021**

(72) Вихляєв Юрій Миколайович (UA)

(73) **ВИХЛЯЄВ ЮРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ**

вул. Гарматна, 32, кв. 52, м. Київ, 03067 (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПІДВОДНОГО ВЕРТИКАЛЬНОГО ВИТЯГНЕННЯ ШИЙНОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА**

(57) Пристрій для підводного вертикального витягнення шийного відділу хребта, що містить дві пари гомілкових обтяжувачів, у вигляді металевих, покритих тонкою гумою браслетів (вагою від 2 до 10 кг) із защіпками, і головотримач, у вигляді лежа для підпотиличної, двох підщелепних і підборідної частин голови, який **відрізняється** тим, що основа лежа виконана з товстої пружної гуми і обтягнута м'яким матеріалом з м'якою гумовою підкладкою, а підпотиличне ложе та два підщелепних мають, з протилежного від голови боку, надувні ємності, що спираються на воду, причому підпотиличне ложе виконано рухомим відносно підщелепного з можливістю з'єднання з другим підщелепним ложем зачіпкою і тим самим фіксації головотримача на шиї пацієнта.

(11) **147163** (51) МПК (2021.01)  
**A61H 1/02** (2006.01)  
**A61F 5/00**  
**A61H 23/00**

(21) **и 2020 08298** (22) **24.12.2020**  
(24) **15.04.2021**

(72) Фролов Антон Володимирович (UA)

(73) **ФРОЛОВ АНТОН ВОЛОДИМИРОВИЧ**

вул. Мишуги, 2, кв. 129, м. Київ, 02140 (UA)

(54) **ВІБРОАКУСТИЧНЕ КРІСЛО**

(57) 1. Віброакустичне крісло, що складається з елементів крісла, у вигляді сидіння та спинки, з'єднаних між собою, яке **відрізняється** тим, що додатково введено основу, панель управління та щонайменше одну акустичну систему, яка містить щонайменше один низькочастотний динамік, щонайменше два динаміки широкого спектра дії та щонайменше один підсилювач; сидіння та спинка розташовані на основі, в якій розміщено панель управління та щонайменше один підсилювач, з'єднані між собою; щонайменше один низькочастотний динамік та щонайменше два динаміки широкого спектра дії розміщені в спинці і з'єднані зі щонайменше одним підсилювачем та панеллю управління.

2. Віброакустичне крісло за п. 1, яке **відрізняється** тим, що основа містить віконце на бічній поверхні для доступу до панелі управління та щонайменше одного підсилювача.

3. Віброакустичне крісло за п. 1, яке **відрізняється** тим, що панель управління поєднана з мобільним телефоном, комп'ютером, планшетом або ін.

4. Віброакустичне крісло за п. 1, яке **відрізняється** тим, що поверхня крісла виконана з різних матеріалів: дерево, вуглепластик, вуглеволокно, скловолокно, шкіра, штучна шкіра або ін.

- (11) **147132** (51) МПК (2021.01)  
**A61J 3/00**  
**A01H 1/00**  
**A61L 101/56** (2006.01)

(21) **и 2020 07307** (22) **16.11.2020**  
 (24) **15.04.2021**

(72) Марчишин Світлана Михайлівна (UA), Козир Галина Романівна (UA), Слободянюк Людмила Володимирівна (UA), Полонець Ольга Віталіївна (UA)

(73) **ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І.Я. ГОРБАЧЕВСЬКОГО МОЗ УКРАЇНИ**

вул. Майдан Волі, 1, м. Тернопіль, 46001 (UA)

(54) **СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ФАРМАКОЛОГІЧНО АКТИВНОЇ СУБСТАНЦІЇ З ПРОТИЗАПАЛЬНОЮ ТА СЕДАТИВНОЮ ДІЄЮ ІЗ ЛИСТЯ ХРИЗАНТЕМИ САДОВОЇ БАГАТОРІЧНОЇ СОРТУ ПЕКТОРАЛЬ**

(57) Спосіб одержання фармакологічно активної рослинної субстанції з протизапальною та седативною дією, що включає технологічний етап екстрагування, фільтрації та упарювання, який **відрізняється** тим, що як рослинну сировину використовують листя хризантеми садової багаторічної сорту Пектораль (*Chrysanthemum Pectorale*), причому процес екстрагування проводять шляхом екстрагування комплексу біологічно активних речовин рослинної сировини листя хризантеми садової багаторічної сорту Пектораль етанолом 60 % у співвідношенні 1:10, методом ремацерації, протягом однієї доби, зі свіжою порцією екстрагента для максимального виснаження сировини, з подальшим висушуванням у вакуумному роторному випаровувачі до одержання сухого екстракту.

- (11) **147148** (51) МПК (2021.01)  
**A61L 2/00**  
**A61L 2/07** (2006.01)

(21) **и 2020 07969** (22) **14.12.2020**  
 (24) **15.04.2021**

(72) Мартиненко Сергій Абелевич (UA), Кропивний Володимир Миколайович (UA), Медведєва Ольга Олександрівна (UA), Мажейка Олександр Йосипович (UA), Артеменко Дмитро Юрійович (UA), Мірзак Тетяна Петрівна (UA)

(73) **ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
 просп. Університетський, 8, м. Кропивницький, 25006 (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ДІЗЕНФЕКЦІЇ ВИКОРИСТАНИХ М'ЯКИХ МЕДИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ**

(57) Пристрій для дезінфекції використаних м'яких медичних матеріалів, що складається з приймально-завантажувального механізму, шнека для подачі матеріалу, камери обробки, камери ущільнення, механізму переміщення і перемішування, розташованих на суцільному приводному валу, шнека для виведення обробленого матеріалу та приводного вала шнека для виведення обробленого матеріалу, який **відрізняється** тим, між суцільним приводним валом механізму переміщення і перемішування та приводним

валом шнека для виведення обробленого матеріалу встановлена фрикційна муфта.

## A 62

- (11) **147154** (51) МПК (2021.01)  
**A62C 3/00**  
**A62C 37/00**

(21) **и 2020 08032** (22) **15.12.2020**  
 (24) **15.04.2021**

(72) Андронов Володимир Анатолійович (UA), Рибка Євгеній Олексійович (UA), Семків Олег Михайлович (UA), Богданова Ірина Євгенівна (UA), Карпець Костянтин Михайлович (UA), Яценко Олександр Анатолійович (UA), Безугла Юлія Сергіївна (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**

вул. Чернишевська, 94, м. Харків, 61023 (UA)

(54) **СПОСІБ ГАСІННЯ ПОЖЕЖІ БЕЗПІЛОТНИМ САМОХІДНИМ АПАРАТОМ**

(57) Спосіб гасіння пожежі безпілотним самохідним апаратом, який полягає в тому, що виявляють небезпечні чинники пожежі, визначають координати, площу загоряння та відстань до неї, контролюють величину теплового потоку від осередку горіння, порівнюють з величиною, яка відповідає граничним тепловим характеристикам самохідного апарата, при наявності неузгодженості між ними змінюють положення самохідного апарата до усунення цієї неузгодженості, переміщують самохідний апарат в робочу позицію і здійснюють подачу вогнегасної речовини до осередку горіння, кут розпилу вогнегасної речовини фіксують у напрямку вздовж осі переміщення самохідного апарата, встановлюють кут діаграми спрямованості струменя розпилу вогнегасної речовини в горизонтальній площині, який адаптують до відстані між осередком горіння і самохідним апаратом, який **відрізняється** тим, що кут діаграми спрямованості струменя розпилу вогнегасної речовини адаптують до площі осередку горіння з 20 % перевищенням.

## A 63

- (11) **147141** (51) МПК (2021.01)  
**A63B 17/00**  
**A63B 9/00**  
**A63B 21/062** (2006.01)

(21) **и 2020 07646** (22) **01.12.2020**  
 (24) **15.04.2021**

(72) Чорна Ольга Василівна (UA)

(73) **ЧОРНА ОЛЬГА ВАСИЛІВНА**

вул. Зелена, 194, с. Вовчухи, Городоцький р-н, Львівська обл., 81507 (UA)

(54) **КОМПЛЕКС МОДУЛЬНИЙ СПОРТИВНО-ІГРОВИЙ**

(57) 1. Комплекс модульний спортивно-ігровий, який виконаний з опорних, з'єднувальних, кріпильних еле-

ментів, які з'єднуються між собою, утворюючи окремі модулі з можливістю їх як індивідуального, так і комплексного використання, який **відрізняється** тим, що містить три окремі основні модулі: "гірка альпіністська трикутноподібна", "лазанка драбиноподібна гімнастична", "спуск", які мають різне індивідуальне функціональне навантаження та можуть з'єднуватися між собою (або використовуватись окремо), мають різну конструктивну форму з можливістю зміни/заміни складових елементів, їх форми, пропорції, додаванням допоміжних деталей та інших спортивно-ігрових пристроїв, які при різних комбінаціях поєднання створюють різні просторові конструкції модульних спортивних і/або ігрових комплексів.

2. Комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що три основні модулі виконано з можливістю зміни/заміни складових модульних елементів, їх форми, пропорції.

3. Комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що внаслідок з'єднання модульного елемента "лазанка драбиноподібна гімнастична" та модульного елемента "спуск" утворюється модульний елемент "гірка зі спуском".

4. Комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що внаслідок з'єднання модульного елемента "гірка альпіністська трикутноподібна" та модульного елемента "спуск" утворюється модульний елемент "гірка зі спуском".

5. Комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що модульний елемент "лазанка драбиноподібна гімнастична" при перевертанні на 180° виконує функцію дугоподібної гойдалки чи/або ліжка.

6. Комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що модульний елемент "лазанка драбиноподібна гімнастична" виконує функції ігрового намету (при додатковому застосуванні тенту, текстильного чи будь-якого іншого накриття).

7. Комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що модульний елемент "гірка альпіністська трикутноподібна" виконано у формі трикутноподібної просторової конструкції.

8. Комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що модульний елемент "гірка альпіністська трикутноподібна" при перевертанні виконує функції дитячого манежу.

9. Комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що кожна сторона трикутноподібної просторової конструкції модульного елемента "гірка альпіністська трикутноподібна" виконана у формі рамок (альпіністська рамка), які мають різні функціональні форми та різне функціональне призначення.

10. Комплекс за п. 9, який **відрізняється** тим, що "альпіністська рамка" містить прорізи (отвори) для кріплення сітки.

11. Комплекс за п. 9, який **відрізняється** тим, що "альпіністська рамка" має мотузково-канатну форму з використанням мотузків, шнурів, канатів та інших гнучких ниткоподібних засобів з можливими їх переплетіннями, вузлуваннями, зв'язуваннями у паралельному напрямку одне до одного, довільному тощо.

12. Комплекс за п. 9, який **відрізняється** тим, що "альпіністська рамка" має мотузково-сходинову форму (мотузкову драбину) з використанням мотузків, шнурів, канатів та сходинок чи перекладин, у якій

сходинок чи перекладин можуть бути виконані з різних матеріалів.

13. Комплекс за п. 9, який **відрізняється** тим, що "альпіністська рамка" має мотузково-сходинову форму з баясинами з використанням мотузків, шнурів, канатів та баясин, зв'язаних між собою чи закріплених кріпильними елементами.

14. Комплекс за п. 9, який **відрізняється** тим, що "альпіністська рамка" має форму стіни альпініста, яка виконана з накладними елементами і/або виступами, прорізами і/або заглибини або іншими опукло-вгнутими елементами, як в окремому їх використанні, так і їх поєднанню у довільній формі, яка може складатися з декількох окремих елементів або суцільної форми.

15. Комплекс за п. 9, який **відрізняється** тим, що "альпіністська рамка" має форму драбини чи гімнастичної драбини, яка виконана у вигляді драбини з можливим використанням гімнастичних елементів.

16. Комплекс за п. 9, який **відрізняється** тим, що "альпіністська рамка" має форму рамки з сіткою, яка виконана з мотузків, шнурів, канатів та інших гнучких матеріалів.

17. Комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що спуск має прорізи або інші кріплення для монтажу під нахилом.

(11) 147139

(51) МПК (2021.01)  
A63D 15/00  
A63B 69/00

(21) u 2020 07586

(22) 30.11.2020

(24) 15.04.2021

(72) Макеєв Андрій Володимирович (UA)

(73) МАКЕЄВ АНДРІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ

вул. Азовстальська, 158-В, кв. 61, м. Маріуполь,  
Донецька обл., 87529 (UA)

(54) ТРЕНАЖЕР ДЛЯ ТРЕНУВАННЯ ТЕХНІКИ ПРЯМОЛІНІЙНОГО УДАРУ В БІЛЬЯРДІ

(57) 1. Тренажер для тренування техніки прямолінійного удару в більярді, який містить елемент відображення позиції гравця (3), який **відрізняється** тим, що елемент (3) виконаний з можливістю кріплення на протилежному гравцеві боці на основі (1) з осью ліній (2), яка проходить уздовж основи та є вказівником правильної траєкторії руху кия для імітації прямолінійного удару по заданій імітаційній цілі, причому основа (1) встановлюється на рівну поверхню.

2. Тренажер за п. 1, який **відрізняється** тим, що елемент відображення позиції гравця (3) має осьову лінію (8), яка візуально є продовженням осьової лінії (2) основи (1) в іншій площині та використовується як підказка правильності зайнятої гравцем позиції.

3. Тренажер за п. 1, який **відрізняється** тим, що основа (1) має допоміжні лінії (4), призначені для візуального контролю відхилення кия від необхідної траєкторії або заданого центра.

4. Тренажер за п. 1, який **відрізняється** тим, що як елемент відображення позиції гравця (3) використовується дзеркало або пристрій, що містить екран і камеру.

5. Тренажер за п. 1, який **відрізняється** тим, що основа (1) тренажера має елементи кріплення (5) допоміжних насадок для імітації цілі та/або підтримки кия, та/або більш точного прицілу, та/або вказівки

кута відхилення кия від необхідної траєкторії або заданого центра.

---

**Розділ В:****Виконання операцій.  
Транспортування****В 01**

temum Pectorale), процес екстрагування проводять методом дрібної мацерації рослинної сировини 70 % етанолом у співвідношенні сировина:екстрагент 1:8 шляхом триразового настоювання рівними порціями екстрагента, після чого етанольні витяжки об'єднують і упарюють у вакуумному роторному випарувачі до одержання сухого залишку.

- (11) **147131** (51) МПК (2021.01)  
**B01D 3/22** (2006.01)  
**G12B 9/00**
- (21) **и 2020 07193** (22) **10.11.2020**  
(24) **15.04.2021**
- (72) Денисенко Давид Олегович (UA), Двойнос Ярослав Григорович (UA)
- (73) **ДЕНИСЕНКО ДАВИД ОЛЕГОВИЧ**  
вул. Металістів, 5, к. 6-14, м. Київ, 02034 (UA)
- ДВОЙНОС ЯРОСЛАВ ГРИГОРОВИЧ**  
вул. М. Амосова, 14, кв. 7, м. Київ, 03038 (UA)
- (54) **КОНСТРУКЦІЯ ТАРИЛКИ МАСООБМІННОГО АПАРАТА**
- (57) Конструкція тарілки масообмінного апарата, що містить корпус тарілки, кільце, фланець, пружний елемент, болти з шайбами і гайками, яка **відрізняється** тим, що пружний елемент для кріплення тарілки в корпусі масообмінного апарата виконано у формі кільця і напівкільця в перерізі, що дозволяє збільшити радіальний зазор між корпусом апарата та корпусом тарілки при монтажу і таким чином спростити виготовлення і монтаж тарілки.

- (11) **147133** (51) МПК (2021.01)  
**B01D 11/00**  
**A61J 3/02** (2006.01)  
**A61K 36/287** (2006.01)  
**A61K 133/00** (2006.01)  
**A61P 25/20** (2006.01)  
**A61P 29/00**
- (21) **и 2020 07312** (22) **16.11.2020**  
(24) **15.04.2021**
- (72) Марчишин Світлана Михайлівна (UA), Козир Галина Романівна (UA), Слободянюк Людмила Володимирівна (UA), Полонець Ольга Віталіївна (UA), Каріна Юлія Володимирівна (UA), Гарник Мирослава Степанівна (UA)
- (73) **ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І.Я. ГОРБАЧЕВСЬКОГО МОЗ УКРАЇНИ**  
вул. Майдан Волі, 1, м. Тернопіль, 46001 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ РОСЛИННОЇ СУБСТАНЦІЇ З СЕДАТИВНОЮ ТА ПРОТИЗАПАЛЬНОЮ ДІЄЮ**
- (57) Спосіб одержання фармакологічно активної рослинної субстанції з седативною та протизапальною дією, що включає технологічні етапи екстрагування, фільтрації та упарювання, який **відрізняється** тим, що як рослинну сировину використовують квітки хризантеми садової багаторічної сорту Пектораль (Chrysanthemum Pectorale), процес екстрагування проводять методом дрібної мацерації рослинної сировини 70 % етанолом у співвідношенні сировина:екстрагент 1:8 шляхом триразового настоювання рівними порціями екстрагента, після чого етанольні витяжки об'єднують і упарюють у вакуумному роторному випарувачі до одержання сухого залишку.

- (11) **147128** (51) МПК (2021.01)  
**B01D 17/02** (2006.01)  
**B01D 19/00**
- (21) **и 2020 06971** (22) **30.10.2020**  
(24) **15.04.2021**
- (72) Ляпощенко Олександр Олександрович (UA), Маренко Віталій Михайлович (UA), Смирнов Василь Анатолійович (UA), Дем'яненко Марина Миколаївна (UA), Старинський Олександр Євгенович (UA), Павленко Іван Володимирович (UA), Хухрянський Олег Миколайович (UA)
- (73) **СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Римського-Корсакова, 2, м. Суми, 40007 (UA)
- (54) **ПІДІГРІВАЧ-ДЕЕМУЛЬСАТОР ТИПУ "HEATER-TREATER"**
- (57) 1. Підігрівач-деемульсатор типу "Heater-Treater", що складається з корпусу, в якому встановлена перегородка, що ділить його на дві секції, секцію підігріву з розташованим в ній патрубком подачі вхідної суміші, встановленим після патрубка вхідної суміші поличковим дефлектором, закріпленими двома U-подібними жаровими трубами, до яких приєднані димові труби, та секцію відстоювання, в якій розміщений блок гідродинамічної коалесценції, патрубками відводу газу, відводу нафти та зливу води та системою промивки механічних домішок, який **відрізняється** тим, що у поличковому дефлекторі вихідні отвори розміщені на одному рівні з нижньою частиною U-подібних жарових труб, а самі U-подібні жарові труби закріплені на підвісних двотаврах за допомогою рухомих механізмів, в нижній частині секції підігріву встановлені патрубками подачі прісної води, а в секції відстоювання кількість встановлених блоків гідродинамічної коалесценції дорівнює від 2 до 5, і перед кожним з них розміщений блок електростатичної коалесценції, а система промивки механічних домішок у вигляді циліндричної труби з вмонтованими відцентровими форсунками розташована вздовж всієї нижньої частини корпусу, і перед вихідним патрубком для газу розміщений блок динамічних сепараційних пристроїв для сепарації дрібнодисперсної краплинної рідини з газового потоку.
2. Підігрівач-деемульсатор типу "Heater-Treater" за п. 1, який **відрізняється** тим, що перед U-подібними жаровими трубами розміщений калорифер підігріву повітря.

- (11) **147135** (51) МПК  
**B01D 53/18** (2006.01)  
**B01J 19/32** (2006.01)

- (21) **u 2020 07349** (22) 18.11.2020  
(24) 15.04.2021  
(72) Яницький Владислав Янович (UA), Двойнос Ярослав Григорович (UA)  
(73) **ЯНИЦЬКИЙ ВЛАДИСЛАВ ЯНОВИЧ**  
вул. Металістів, 5, к. 6-14, м. Київ, 02034 (UA)  
**ДВОЙНОС ЯРОСЛАВ ГРИГОРОВИЧ**  
вул. М. Амосова, 14, кв. 7, м. Київ, 03038 (UA)  
(54) **РІДИННИЙ РОЗПОДІЛЬНИК ДЕСОРБЕРА**  
(57) Рідинний розподільник десорбера, що містить тарілку, який **відрізняється** тим, що на тарілці виконано відборттовані нагору отвори, причому стінки відборттованих отворів мають чотири прорізи шириною 30 % внутрішнього діаметра верхньої частини відборттованого отвору, а глибина прорізів на 5 мм менше висоти відборттованого отвору.

## В 23

- (11) **147147** (51) МПК (2021.01)  
**B23B 13/00**  
(21) **u 2020 07873** (22) 09.12.2020  
(24) 15.04.2021  
(72) Придальний Борис Іванович (UA), Кузнецов Юрій Миколайович (UA)  
(73) **ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Львівська, 75, м. Луцьк, 43018 (UA)  
(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАТИСКУ ЦИЛІНДРИЧНИХ ОБ'ЄКТІВ**  
(57) Пристрій для затиску циліндричних об'єктів, що містить розташований на шпинделі електродвигун поступальної дії, статор якого жорстко з'єднаний із шпиндельним барабаном та містить у своєму складі набір електромагнітів, котрі мають можливість покрокової електромагнітної взаємодії з електромагнітами, що жорстко закріплені на якорі електродвигуна і живляться від генератора, ротор якого нерухомо закріплено на шпинделі, а статор жорстко з'єднаний із шпиндельним барабаном, при цьому якір електродвигуна має можливість силової взаємодії через диск та тягу із затискним патроном та об'єктом затиску, який **відрізняється** тим, що затискний елемент затискного патрона оснащений щупом з можливістю одночасної силової взаємодії з об'єктом затиску та плунжером, що жорстко з'єднаний з магнітним елементом з можливістю взаємодії його з магнітним полем давача при передачі електричних сигналів до системи керування пристроєм.

- (11) **147166** (51) МПК (2021.01)  
**B23P 6/00**  
**E01B 31/00**  
(21) **u 2021 00430** (22) 04.02.2021  
(24) 15.04.2021  
(72) Губа Володимир Іванович (UA)  
(73) **ГУБА ВОЛОДИМИР ІВАНОВИЧ**

- вул. Максиміліанівська, 13, кв. 1, м. Харків, 61024 (UA)  
(54) **СПОСІБ РЕМОНТУ ГОСТРЯКІВ ТА РАМНИХ РЕЙОК СТІЛОЧНИХ ПЕРЕВОДІВ**  
(57) 1. Спосіб ремонту гостряків та рамних рейок стрілочних переводів, за яким зношені поверхні гостряка й рамної рейки стрілочного переводу очищають, нагрівають, наплавляють, після чого охолоджують, здійснюють механічну обробку відновленої поверхні та проводять дефектоскопію відновлених поверхонь, який **відрізняється** тим, що місця наплавлення гостряка й рамної рейки та прилеглі до них обабіч ділянки довжиною від 10 до 20 см перед наплавленням нагрівають до температури від 250 до 350 °C.  
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що довжину ділянки наплавлення гостряка  $l^p$  визначають за формулою:

$$l^p = 350h_r, (1)$$

де  $h_r$  - величина бокового зносу гостряка.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що максимальну довжину ділянки наплавлення рамної рейки  $l^p$  визначають за формулами:

$$l^p = l_1^p + l_2^p, (2)$$

$$l_1^p = 300 + 250h_p$$

$l_2^p$  - довжина ділянки бокового зносу рамної рейки з початком у перерізі навпроти вістря гостряка, де  $h_p$  - величина бокового зносу рамної рейки навпроти вістря гостряка;

$l_1^p$  дорівнює довжині ділянки бокового зносу рамної рейки в передньому вильоті з початком у перерізі навпроти вістря гостряка за умови, якщо довжина ділянки бокового зносу менша за  $l_1^p$ , розраховану за формулою (2).

## В 29

- (11) **147110** (51) МПК (2021.01)  
**B29C 64/00**  
**B23K 26/00**  
**B23C 3/00**  
(21) **u 2020 02699** (22) 04.05.2020  
(24) 15.04.2021  
(72) Левак Олександр Олександрович (UA)  
(73) **ЛЕВАК ОЛЕКСАНДР ОЛЕКСАНДРОВИЧ**  
бул. Дружби Народів, 15, кв. 71, м. Луцьк, 43017 (UA)  
(54) **МУЛЬТИФУНКЦІОНАЛЬНИЙ ВЕРСТАТ**  
(57) Мультифункціональний верстат, що містить три змінні робочі інструменти та крокові двигуни для переміщення робочого інструмента, який **відрізняється** тим, що містить три змінні вузли X, Y, Z, що є осями переміщення робочого інструмента, кріплення робочих інструментів, двигунів та бокових стінок корпусу виготовлено з вологостійкої фанери.

**В 30**

- (11) **147149** (51) МПК (2021.01)  
**B30B 11/00**
- (21) **и 2020 07970** (22) **14.12.2020**  
(24) **15.04.2021**
- (72) Пукалов Віктор Вікторович (UA), Конончук Сергій Васильович (UA), Артеменко Дмитро Юрійович (UA), Дубовик Віктор Олександрович (UA), Невдаха Юрій Андрійович (UA), Ломакін Віктор Миколайович (UA), Новіков Віталій Ігорович (UA)
- (73) **ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
просп. Університетський, 8, м. Кропивницький, 25006 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОДЕРЖАННЯ МЕТАЛЕВИХ ВОЛОКОН ПРЕСУВАННЯМ ГРАНУЛ**
- (57) Пристрій для одержання металевих волокон пресуванням гранул, який складається з контейнера, матриці, прес-штемплеля, стержня, гумової пробки та гвинта, який **відрізняється** тим, що гумова пробка виконана у вигляді зрізаного конуса, основою спрямованого назовні.

- (11) **147150** (51) МПК (2021.01)  
**B30B 11/00**
- (21) **и 2020 07971** (22) **14.12.2020**  
(24) **15.04.2021**
- (72) Пукалов Віктор Вікторович (UA), Конончук Сергій Васильович (UA), Артеменко Дмитро Юрійович (UA), Дубовик Віктор Олександрович (UA), Златопольський Федір Йосипович (UA), Дарієнко Віктор Вікторович (UA), Трач Ігор Дмитрович (UA)
- (73) **ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
просп. Університетський, 8, м. Кропивницький, 25006 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОДЕРЖАННЯ МЕТАЛЕВИХ ВОЛОКОН ПРЕСУВАННЯМ ГРАНУЛ**
- (57) Пристрій для одержання металевих волокон пресуванням гранул, який складається з контейнера, матриці, прес-штемплеля, стержня, діафрагми та прес-шайби, який **відрізняється** тим, що прес-шайбу виконано з порожниною в центрі торця у вигляді зрізаного конуса в поперечному перерізі.

**В 44**

- (11) **147167** (51) МПК (2021.01)  
**B44F 9/00**  
**B44F 3/00**
- (21) **и 2021 00749** (22) **19.02.2021**  
(24) **15.04.2021**
- (72) Кузьмицький Олександр Іванович (UA)
- (73) **КУЗЬМИЦЬКИЙ ОЛЕКСАНДР ІВАНОВИЧ**

вул. Двірцева, 22, кв. 36, м. Краматорськ, Донецька обл., 84301 (UA)

**(54) ХУДОЖНЯ КАРТИНА БІПОЕТИЧНОГО ЖИВОПИСУ**

- (57) 1. Художня картина біпоетичного живопису, яка містить підрамник, що складається з рейок, полотна, раму та підвіс, яка **відрізняється** тим, що рейки підрамника мають т-подібну форму, а на підрамнику з двох протилежних його сторін, одне навпроти одного, розташовані полотна з нанесеними на їх поверхню зображеннями та/або надписами, при цьому рейки т-подібної форми підрамника та полотна містять один або декілька вентиляційних отворів, а один або обидва вертикальних торця полотна - декорування.
2. Художня картина біпоетичного живопису за п. 1, яка **відрізняється** тим, що декорування вертикальних торців полотна складається з зображень та/або надписів, та/або одного або більше дрібних предметів.
3. Художня картина біпоетичного живопису за пп. 1-2, яка **відрізняється** тим, що рама виконана подвійною.
4. Художня картина біпоетичного живопису за пп. 1-3, яка **відрізняється** тим, що рейки підрамника мають г-подібну форму, на якому з однієї сторони розташоване полотно, з нанесеними на обох його протилежних сторонах зображеннями та/або надписами.
5. Художня картина біпоетичного живопису за пп. 1-4, яка **відрізняється** тим, що містить одну або декілька опорних планок, які закріплені до підрамника.

**В 60**

- (11) **147165** (51) МПК  
**B60P 3/025** (2006.01)
- (21) **и 2020 08518** (22) **31.12.2020**  
(24) **15.04.2021**
- (72) Кузнецов Сергій Миколайович (UA)
- (73) **КУЗНЕЦОВ СЕРГІЙ МИКОЛАЙОВИЧ**  
вул. Маяковського, 2, кв. 9, м. Кальміуське, Старабешівський р-н, Донецька обл., 87250 (UA)
- (54) **ПЕРЕСУВНИЙ ПУНКТ ХАРЧУВАННЯ**
- (57) 1. Пересувний пункт харчування, що виконаний з трансформованою торговою площею, який **відрізняється** тим, що побудований на базі вантажного причепа типу фургона з можливістю трансформування у відкриту платформу, на базу причепа встановлено металево-каркасні та панельні конструкції, які виконують функцію бортів фургона, розміщені з чотирьох сторін по периметру і складаються з двох частин, закріплених на шарнірних кріпленнях до верхньої та нижньої несучої частин каркаса фургона.
2. Пересувний пункт за п. 1, який **відрізняється** тим, що верхня частина конструкції бортів виконана з можливістю відкидання доверху із формуванням навісів, які разом зі стаціонарним дахом утворюють загальний дах над всією площею платформи для захисту відвідувачів і персоналу від впливу сонячних променів та опадів.
3. Пересувний пункт за п. 1, який **відрізняється** тим, що нижня частина конструкції бортів виконана з можливістю відкидання донизу і спирається на висувні

опорні конструкції із формуванням додаткової підлоги і утворення разом зі стаціонарною підлогою фургона платформи великої площі.

4. Пересувний пункт за п. 1, який **відрізняється** тим, що на платформі по периметру встановлено огорожу у вигляді парасюта для безпечного перебування відвідувачів та персоналу.

5. Пересувний пункт за п. 1, який **відрізняється** тим, що на площі платформи встановлено барне обладнання, меблі, елементи декору та освітлення, сценічні майданчики, музичне та концертне обладнання, панелі для відгороджування складських і технологічних приміщень.

6. Пересувний пункт за п. 1, який **відрізняється** тим, що має легкі знімні конструкції зі сходами на платформу.

7. Пересувний пункт за п. 1, який **відрізняється** тим, що на платформі встановлені інфрачервоні обігрівачі типу "UFO" та завіси типу "м'які вікна" для відгородження від вітру.

8. Пересувний пункт за п. 1, який **відрізняється** тим, що передбачено системи приєднання до стаціонарних електромереж і резервне автономне електричне живлення від електрогенератора.

9. Пересувний пункт за п. 1, який **відрізняється** тим, що встановлено автономну систему водопостачання та каналізації.

10. Пересувний пункт за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково зовні конструкції фургона накріплені тентом, на якому шляхом друку нанесено назву та символіку закладу.

ртим засобом за рахунок сили, що виникає внаслідок взаємодії магнітних полів високопровідної шини залізничного транспортного засобу та додаткової рейки.

## B 62

(11) 147114

(51) МПК (2021.01)  
B62D 31/00  
B62D 3/00

(21) u 2020 05568

(22) 27.08.2020

(24) 15.04.2021

(72) Сахно Володимир Прохорович (UA), Корпач Анатолій Олександрович (UA), Поляков Віктор Михайлович (UA), Корпач Олексій Анатолійович (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ вул. Омеляновича-Павленка, 1, м. Київ-10, 01010 (UA)

(54) ЗЧЛЕНОВАНИЙ АВТОБУС З ГІБРИДНОЮ СИЛОВОЮ УСТАНОВКОЮ ТА КЕРОВАНОЮ ДИНАМІЧНИМ СПОСОБОМ ПОВОРОТУ ПРИЧІПНОЮ ЛАНКОЮ

(57) Зчленований автобус з гібридною силовою установкою та керованою динамічним способом повороту причіпною ланкою, який складається з автобуса-тягача, керованих коліс автобуса-тягача, електронного блока управління, датчиків положення керованих коліс автобуса-тягача, ключа запалювання, акумуляторних батарей, ведучих коліс автобуса-тягача, тягово-зчіпного пристрою, мотор-колес причіпної ланки, причіпної ланки, який **відрізняється** тим, що додатково введена гібридна силова установка з двигуном внутрішнього згоряння та електричним двигуном-генератором та додатково встановлені високо-ефективні акумуляторні батареї.

## B 61

(11) 147117

(51) МПК (2021.01)  
B61F 11/00  
B61F 5/00  
H02K 41/00

(21) u 2020 06038

(22) 21.09.2020

(24) 15.04.2021

(72) Сапронова Світлана Юріївна (UA), Ткаченко Віктор Петрович (UA), Зуб Євген Петрович (UA), Горбань Анатолій Вікторович (UA), Малюк Сергій Валентинівич (UA)

(73) ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ вул. Кирилівська, 9, м. Київ, 04071 (UA)

(54) СПОСІБ ПОКРАЩЕННЯ КЕРОВАНOSTІ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ В КРИВИХ ДІЛЯНКАХ КОЛІЇ

(57) Спосіб покращення керованості залізничного транспортного засобу в кривих ділянках колії, в якому встановлюють додаткову рейку збоку зовнішньої рейки колії, на якій встановлюють індуктивні котушки з високою провідністю, через які проходить електричний струм, при цьому на залізничному транспортному засобі встановлюють шину з високою провідністю, через яку також проходить електричний струм, при проходженні електричного струму по котушках додаткової рейки та по шині створюються магнітні поля, що взаємодіють, керують залізничним транспо-

(11) 147113

(51) МПК (2021.01)  
B62D 31/00  
B62D 3/00

(21) u 2020 05567

(22) 27.08.2020

(24) 15.04.2021

(72) Сахно Володимир Прохорович (UA), Корпач Анатолій Олександрович (UA), Поляков Віктор Михайлович (UA), Корпач Олексій Анатолійович (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ вул. Омеляновича-Павленка, 1, м. Київ-10, 01010 (UA)

(54) ЗЧЛЕНОВАНИЙ АВТОБУС ВЕЛИКОЇ ПАСАЖИРОМІСТКОСТІ З КЕРОВАНОЮ ДИНАМІЧНИМ СПОСОБОМ ПОВОРОТУ ПРИЧІПНОЮ ЛАНКОЮ

(57) Зчленований автобус великої пасажиромісткості з керованою динамічним способом повороту причіпною ланкою, що складається з автобуса-тягача, силової установки, керованих коліс автобуса-тягача, ведучих коліс автобуса-тягача, тягово-зчіпного пристрою, причіпної ланки, ведених коліс причіпної ланки, ключа запалювання, який **відрізняється** тим, що



додатково введено датчики положення керованих коліс автобуса-тягача, електронний блок управління, акумуляторні батареї, додатково встановлено гальмівні механізми ведених коліс причіпної ланки, електросервоприводи додаткових гальмівних механізмів ведених коліс причіпної ланки.

## В 66

(11) 147118 (51) МПК  
B66B 15/06 (2006.01)

(21) u 2020 06290 (22) 29.09.2020  
(24) 15.04.2021

(72) Овчинніков Юрій Миколайович (UA), Козлов Павло Миколайович (UA), Бахтін Дмитро Євгенович (UA)

(73) ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "НОВО-КРАМАТОРСЬКИЙ МАШИНОБУДІВНИЙ ЗАВОД" вул. Орджонікідзе, 5, м. Краматорськ, Донецька обл., 84305 (UA)

(54) БАРАБАН ШАХТНОЇ ПІДЙОМНОЇ МАШИНИ

(57) 1. Барабан шахтної підйомної машини, що містить гальмівний елемент, виконаний у вигляді гальмової смуги на зовнішній поверхні циліндричної обичайки біля одного з її торців, яка виконана з зовнішньою гвинтовою канавкою та охоплює лобовини й внутрішні кільця жорсткості, які розміщені між лобовинами, з'єднаними з обох боків з косинками, з'єднаними з обичайкою, з'єднаною з короткими боками радіальних внутрішніх ребер, з'єднаних довгими боками з лобовинами, з'єднаними з торцями двотаврів, середини полиць яких з'єднані з короткими боками пари внутрішніх ребер, кожне з яких виконано з виступом змінної висоти, з'єднаним з обичайкою й

плавно сполученим зі своїм ребром, причому ребра, які з'єднані з боком тієї ж лобовини, що віддалена від гальмівного елемента, виконані з U-подібними вирізами біля двотаврів, а принаймні косинки, з'єднані з тим же боком тієї ж лобовини, виконані з радіусними вирізами, який **відрізняється** тим, що він оснащений двома парами фланців змінної висоти й товщини, кожний з яких виконаний з контактною поверхнею та з'єднаний з обичайкою кільцями жорсткості й лобовинами, а також оснащений бонками й планками, що контактують із лобовинами та радіально розміщені між фланцями й бонками, кожна з яких виконана з контактною поверхнею й з'єднана з лобовиною, при цьому у обичайки та у лобовин виконані співпадаючі між собою площини роз'єму, з якими збігаються контактні поверхні фланців і бонки, з'єднаних кріпильними елементами, що також з'єднують планки з лобовинами, а кожне кільце жорсткості виконано з вижолобками, принаймні у кількості двох пар, у кожній з яких один з вижолобків сполучається із фланцем, а центр іншого відстоїть від контактної поверхні фланця на кутовій відстані до 15°.

2. Барабан шахтної підйомної машини за п. 1, який **відрізняється** тим, що кожне кільце жорсткості виконано зі стовщенням між фланцем і вижолобком, центр якого відстоїть від контактної поверхні фланця на кутовій відстані до 15°.

3. Барабан шахтної підйомної машини за п. 1 або п. 2, який **відрізняється** тим, що косинки, які з'єднані з лобовиною, що віддалена від гальмівного елемента, на тому її боці, який протилежний ребрам, виконані з Г-подібними вирізами та з криволінійними скругленнями.

## Розділ С:

## Хімія. Металургія

## С 02

- (11) **147127** (51) МПК  
**C02F 1/58** (2006.01)  
**C02F 1/62** (2006.01)  
**C02F 1/70** (2006.01)  
**C02F 101/22** (2006.01)

(21) **и 2020 06909** (22) **28.10.2020**  
 (24) **15.04.2021**

(72) Яцков Микола Васильович (UA), Корчик Наталія Михайлівна (UA), Пророк Олег Анатолійович (UA), Беседюк Володимир Юрійович (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**  
 вул. Соборна, 11, м. Рівне, 33000 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИЛУЧЕННЯ ХРОМУ ІЗ ВИСОКОКОНЦЕНТРОВАНИХ ВІДХОДІВ ШКІРЗАВОДІВ**

(57) 1. Спосіб вилучення хрому із висококонцентрованих відходів шкірзаводів, який включає відновлення хрому (VI) до хрому (III) за допомогою сульфату феруму (II) і осадження хрому (III) лужним реагентом, який **відрізняється** тим, що попередньо здійснюють первинне фільтрування від завислих речовин, осаджують анілінові барвники окисненням аміних груп до нітрозогруп, при наявності целюлози у кількості 0,8-1,5 кг/м<sup>3</sup> відходів та Eh=+540...+650 мВ, додають готовий сульфат феруму (II) до значення Eh=+400...+600 мВ та pH=3,7-5,2 з фільтруванням отриманого органомісного осаду, вливають розчин лужного реагенту у два етапи: до pH=8,5-9 - для осадження хрому (III) та феруму (II та III) із фільтруванням та до pH=9,6-10 - для осадження та вилучення залишкових органічних з'єднань, отримуючи очищений фільтрат, придатний для повернення у виробничий цикл.

2. Спосіб вилучення хрому із висококонцентрованих відходів шкірзаводів за п. 1, який **відрізняється** тим, що витримування осадження органічних сполук похідних барвників анілінового ряду та відновлення хрому (VI) до хрому (III) здійснюють протягом 30-45 хвилин.

- (11) **147129** (51) МПК  
**C02F 1/70** (2006.01)  
**C02F 101/00** (2006.01)

(21) **и 2020 07025** (22) **02.11.2020**  
 (24) **15.04.2021**

(72) Трач Юлія Петрівна (UA), Мельничук Віктор Григорович (UA), Міхель Магдалена (PL), Речек Лідія (PL), Мельничук Григорій Валерійович (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**  
 вул. Соборна, 11, м. Рівне, 33000 (UA)

(54) **СПОСІБ ОЧИЩЕННЯ ҐРУНТОВИХ ВОД ВІД ГАЛОГЕНІЗОВАНИХ ОРГАНІЧНИХ РЕЧОВИН ТА ШЕСТИВАЛЕНТНОГО ХРОМУ ЗА ДОПОМОГОЮ ВУЛКАНІЧНОГО ТУФУ**

(57) Спосіб очищення ґрунтових вод від галогенізованих органічних речовин та вилучення шестивалентного хрому за допомогою вулканічного туфу, який полягає у додаванні заліза у відновній формі до підземного реакційного бар'єру, який **відрізняється** тим, що до підземного реакційного бар'єру додають вулканічний туф, який містить алюмосилікати та піроксен, що включає залізо у відновній формі (Fe(II)), для проходження у ґрунті природної біологічної деградації утворених продуктів відновлення галогенізованих органічних речовин та здійснення відновлення Cr(VI) у Cr(III) у нерозчинну форму.

## С 09

- (11) **147125** (51) МПК (2021.01)  
**C09D 163/00**

(21) **и 2020 06818** (22) **23.10.2020**  
 (24) **15.04.2021**

(72) Букетов Андрій Вікторович (UA), Кулініч В'ячеслав Геннадійович (UA), Сметанкін Сергій Олексійович (UA), Соценко Віталій Віталійович (UA), Антоніо Бертем да Глорія де Деуш (UA), Юренін Кирило Юрійович (UA)

(73) **ХЕРСОНЬСЬКА ДЕРЖАВНА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ**  
 просп. Ушакова, 20, м. Херсон, 73000 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИКОНАННЯ МОДИФІКОВАНОГО ЕПОКСИДНОГО ПОКРИТТЯ З НАПОВНЮВАЧЕМ**

(57) Спосіб виконання модифікованого епоксидного покриття, яке виконують з композиції, що містить епоксидну діанову смолу, отверджувач, модифікатор і наповнювач, який **відрізняється** тим, що як модифікатор вводять 3,3-дихлор-4,4-діамінодифенілметан, а як наповнювач - полістирол "Оазис", дозують компоненти, проводять гідродинамічне суміщення модифікатора, наповнювача та епоксидної діанової смоли до отримання однорідної суміші, вводять отверджувач, отриману композицію протягом 60-80 хв. наносять на попередньо обезжирену поверхню методом пневматичного розпилення, при цьому компоненти дозують у наступному співвідношенні, мас. ч.:  
 епоксидна діанова смола 100  
 отверджувач 9-11  
 3,3-дихлор-4,4-діамінодифенілметан 0,15-0,35  
 полістирол "Оазис" 0,05-0,07.

- (11) **147142** (51) МПК (2021.01)  
**C09K 8/00**

(21) **и 2020 07669** (22) **02.12.2020**  
 (24) **15.04.2021**

(72) Кривохижа Олег Михайлович (UA), Микитенко Станіслав Миколайович (UA)

(73) **КРИВОХИЖА ОЛЕГ МИХАЙЛОВИЧ**

вул. Героїв Сталінграда, 7, кв. 167, м. Полтава,  
36040 (UA)

**МИКИТЕНКО СТАНІСЛАВ МИКОЛАЙОВИЧ**  
с. Сторожове, Чутівський р-н, Полтавська обл.,  
38841 (UA)

**(54) СПОСІБ ПРИГОТУВАННЯ БУРОВОГО РОЗЧИНУ**

**(57)** 1. Спосіб приготування бурового розчину, при якому використовують наступні компоненти: дизельне паливо, технічну воду, емульгатор - Емультал, вапно, органофільну глину і галіт, який **відрізняється** тим, що компоненти перемішують одночасно за допомогою апарата вихрового шару.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що використовують компоненти з наступними характеристиками: дизельне паливо із щільністю 835 кг/м<sup>3</sup>, емульгатор - Емультал з розрахунку 20 л/м<sup>3</sup>, вапно з розрахунку 20 кг/м<sup>3</sup>, органофільну глину з розрахунку 12 кг/м<sup>3</sup> і галіт з розрахунку 90 кг/м<sup>3</sup>.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково додають обважнювач бурового розчину на основі мармурової крихти і бариту.

---

## Розділ Е:

## Будівництво

## Е 02

(11) **147140** (51) МПК (2021.01)  
**E02D 35/00**

(21) **и 2020 07629** (22) **30.11.2020**  
(24) **15.04.2021**

(72) Галушко Валентина Олександрівна (UA), Галушко Олександр Маркович (UA), Уваров Денис Юрійович (UA), Уварова Анастасія Сергіївна (UA)

(73) **ГАЛУШКО ВАЛЕНТИНА ОЛЕКСАНДРІВНА**

вул. Василя Сергієнка, 23, кв. 195, м. Запоріжжя, 69114 (UA)

**ГАЛУШКО ОЛЕКСАНДР МАРКОВИЧ**

вул. Василя Сергієнка, 23, кв. 195, м. Запоріжжя, 69114 (UA)

**УВАРОВ ДЕНИС ЮРІЙОВИЧ**

вул. Василя Сергієнка, 23, кв. 195, м. Запоріжжя, 69114 (UA)

**УВАРОВА АНАСТАСІЯ СЕРГІЇВНА**

вул. Василя Сергієнка, 23, кв. 195, м. Запоріжжя, 69114 (UA)

(54) **СПОСІБ КЕРОВАНОГО ОСІДАННЯ БУДІВЛІ ПРИ ВИРІВНЮВАННІ КРЕНУ ВИБУРЮВАННЯМ**

(57) 1. Спосіб керованого осідання будівлі при вирівнюванні крену вибурюванням, що включає інженерно-геологічні вишукування, відповідні лабораторні визначення, вибурювання горизонтальних свердловин, спостереження за осіданням деформованої частини будівлі, який **відрізняється** тим, що створено активовану частину об'єму ґрунтів, яка деформується в процесі крену.

2. Спосіб керованого осідання будівлі при вирівнюванні крену вибурюванням за п. 1, який **відрізняється** тим, що активована частина об'єму ґрунтів, що деформується, обмежена нижньою частиною підоси фундаментів та верхньою частиною екрана.

3. Спосіб керованого осідання будівлі при вирівнюванні крену вибурюванням за п. 2, який **відрізняється** тим, що екран представляє систему горизонтально укладених труб, в яких знаходяться бурові пристрої (штанга, лопаті) та продавлюються разом з вибурюванням горизонтальних свердловин.

4. Спосіб керованого осідання будівлі при вирівнюванні крену вибурюванням за п. 3, який **відрізняється** тим, що труби зберігаються в свердловинах до кінця робіт та будуть служити з одного боку як підсилюючий елемент існуючих фундаментів, з іншого боку як запобіжний засіб у випадку надзвичайної ситуації або керованого процесу осідання, вилучаючи із свердловин труби.

5. Спосіб керованого осідання будівлі при вирівнюванні крену вибурюванням за п. 1, який **відрізняється** тим, що, використавши деякі показники та склавши систему пропорційності, стає можливим визна-

чати показники щільності та осідання на певних етапах та, зіставивши ці показники в ґрунті порушеної та непорушеної частини будівлі, стає можливим оцінити поведінку ґрунтів основ непорушеної частини будівлі і прогнозувати подальший стан непорушеної частини будівлі.

6. Спосіб керованого осідання будівлі при вирівнюванні крену вибурюванням за п. 1, який **відрізняється** тим, що труби мають крізні отвори, крізь які може вилучатись ґрунтова вода та як рівновага можуть знаходитись в ґрунтах основи фундаментів як постійно, так і певний час.

## Е 04

(11) **147168** (51) МПК  
**E04C 3/12** (2006.01)  
**E04G 11/50** (2006.01)

(21) **и 2021 01328** (22) **16.03.2021**  
(24) **15.04.2021**

(72) Калиняк Богдан Степанович (UA)

(73) **КАЛИНЯК БОГДАН СТЕПАНОВИЧ**

вул. Богдана Хмельницького, буд. 8, с. Клубівці, Тисменицький р-н, Івано-Франківська обл., 77443 (UA)

(54) **КЛЕЄНА ДВОТАВРОВА БАЛКА З МАТЕРІАЛУ НА ОСНОВІ ДЕРЕВИНИ**

(57) Клеєна двотаврова балка з матеріалу на основі деревини, що містить дві паралельні полиці, жорстко зв'язані між собою перпендикулярною до полиць вертикальною стійкою, відповідні торцеві ділянки якої закріплені у поздовжніх пазах протилежних полиць за допомогою полімеризованого клейового складу, яка **відрізняється** тим, що кожну полицю виготовлено з композитного матеріалу ЛВЛ (LVL) типу R, в якому всі шари шпону згаданого матеріалу мають поздовжню орієнтацію волокон, а стійку виготовлено з композитного матеріалу ЛВЛ (LVL) типу X, в якому 75-80 % шарів шпону мають поздовжню орієнтацію волокон, а 20-25 % шарів шпону мають поперечну орієнтацію волокон.

(11) **147138** (51) МПК (2021.01)  
**E04F 15/00**

(21) **и 2020 07483** (22) **24.11.2020**  
(24) **15.04.2021**

(72) Рибчинський Олександр Георгійович (UA)

(73) **РИБЧИНСЬКИЙ ОЛЕКСАНДР ГЕОРГІЙОВИЧ**

вул. Зодчих, буд. 40, кв. 22, м. Київ, 03194 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ПІДСТИЛКИ ПІД ПІДЛОГУ**

(57) 1. Спосіб виготовлення підстилки під підлогу, у якому використовують органічну сировину, який **відрізняється** тим, що як органічну сировину використовують опале листя або соломку, або їх суміш, сировину сепарують від сміття, проварюють у розчині луку NaOH, перемелюють, пропускають через прес,

отримуючи конвеєрну стрічку, яку розрізають, формуючи готові листи підстилки.

2. Спосіб виготовлення підстилки під підлогу по п. 1, який **відрізняється** тим, що розміри готових листів підстилки задають у межах, см:

товщина	0,2-1
ширина	30-60
довжина	100-120.

## E 21

(11) **147119**

(51) МПК (2021.01)  
**E21B 21/14** (2006.01)  
**E21B 43/25** (2006.01)  
**E21B 43/32** (2006.01)  
**E21B 43/00**

(21) **и 2020 06298**

(22) **29.09.2020**

(24) **15.04.2021**

(72) Загорулько Тетяна Георгіївна (UA), Пархоменко Сергій Володимирович (UA), Холоднюк Павло Ярославович (UA)

(73) **ЗАГОРУЛЬКО ТЕТЯНА ГЕОРГІЙВНА**  
 вул. Валентинівська, 40, кв. 101, м. Харків, 61000 (UA)

**ПАРХОМЕНКО СЕРГІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ**  
 вул. Каразіна, 17, кв. 3, м. Харків, 61000 (UA)

**ХОЛОДНЮК ПАВЛО ЯРОСЛАВОВИЧ**  
 вул. Володимирівська, 28, кв. 13, м. Маріуполь, 87516 (UA)

(54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ ГІДРОФОБІЗУЮЧОГО СКЛАДУ ДЛЯ ОБРОБКИ ПРИВИБІЙНОЇ ЗОНИ ПЛАСТА ТА ЕФЕКТИВНОГО ГЛУШІННЯ СВЕРДЛОВИН**

(57) Спосіб отримання гідрофобізуючого складу для обробки привибійної зони пласта та ефективного глушіння свердловин, при якому додають до рідини глушіння наступні компоненти, мас. %: етоксирований спирт 1-8 %; поліоксіетиловані алкілфеноли 0-10 %; четвертинні амонійні солі 10-35 %; бетанові сполуки 1-25 %; розчинник - решта, реакцію взаємодії між компонентами - етоксированим спиртом, поліоксіетилованими алкілфенолами, четвертинними амонійними солями, бетановими сполуками та розчинником проводять в технологічному апараті до отримання однорідної суміші при температурі не більше ніж 60 °C, процес триває 5 годин.

(11) **147137**

(51) МПК (2021.01)  
**E04G 23/00**  
**E04B 1/74** (2006.01)  
**E06B 7/16** (2006.01)

(21) **и 2020 07445**

(22) **23.11.2020**

(24) **15.04.2021**

(72) Ратушняк Георгій Сергійович (UA), Горюн Оксана Юріївна (UA), Бікс Юрій Семенович (UA), Ратушняк Ольга Георгіївна (UA)

(73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
 вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)

(54) **СПОСІБ УТЕПЛЕННЯ ВУЗЛА ПРИМИКАННЯ ДВЕРНОГО БЛОКА ДО СТІНОВОГО ПРОРІЗУ ЗОВНІШНЬОЇ СТІНИ**

(57) Спосіб утеплення вузла примикання дверного блока до стінового прорізу зовнішньої стіни, в якому дверний блок з розміщеним всередині утеплювачем встановлюють на шарнірах в рамі, на внутрішній частині якої за допомогою кріплень монтують внутрішню декоративну лиштву, який **відрізняється** тим, що на внутрішній стороні зовнішньої стіни у місці примикання до неї дверного блока за допомогою кріплень розташовують утеплювач у вигляді аерогелевої плити, поверх якої кріплять армувальну сітку та наносять декоративну теплоізоляційну штукатурку.

**Розділ F:****Машинобудування.****Освітлювання. Опалювання.****Зброя. Підривні роботи****F 03**

- (11) **147164** (51) МПК  
**F03B 13/06** (2006.01)  
**F03B 13/08** (2006.01)  
**F03B 13/10** (2006.01)  
**F03B 13/16** (2006.01)  
**F03B 3/18** (2006.01)
- (21) **и 2020 08510** (22) **31.12.2020**  
(24) **15.04.2021**  
(72) Черкашенко Михайло Володимирович (UA), Потенко Олег Васильович (UA), Гасюк Олександр Іванович (UA), Крупа Євгеній Сергійович (UA), Яковлева Людмила Костянтинівна (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"**  
вул. Кирпичова, 2, м. Харків-2, 61002 (UA)
- (54) **ГОРИЗОНТАЛЬНИЙ ПРЯМОТОЧНИЙ ГІДРОАГРЕГАТ З ДІАГОНАЛЬНО-ОСЬОВИМ РОБОЧИМ КОЛЕСОМ НА ПІДВИЩЕНІ НАПОРИ**
- (57) Горизонтальний прямооточний гідроагрегат з діагонально-осьовим робочим колесом на підвищенні напори, що містить генератор, розміщений в капсулі або в бетонній колоні (бичку), підвідні та регулюючі органи, робоче колесо, відсмоктуючу трубу, який **відрізняється** тим, що підвідний орган гідротурбіни виконаний у вигляді ряду криволінійних конфузюрних соплових каналів з поворотними вихідними кромками, які розміщені по колу та створюють момент кількості руху потоку перед робочим колесом з діагональною жорстко-лопатевою системою із зовнішнім ободом і щільним ущільненням, що підвищує міцнісні характеристики лопатей і зменшує об'ємні втрати, та поворотно-лопатевою осьовою системою, що забезпечує, поряд з регулюючим та запірним органом - направляючим апаратом, оптимальну роботу гідротурбіни на високих (280-300 м) напорах.

**F 24**

- (11) **147151** (51) МПК (2021.01)  
**F24H 1/00**
- (21) **и 2020 07993** (22) **14.12.2020**  
(24) **15.04.2021**  
(72) Ломпарт Юрій Вікторович (UA)
- (73) **ЛОМПАРТ ЮРІЙ ВІКТОРОВИЧ**  
вул. Івана Франка, бічна, 1-а, кв. 412, м. Мукачеве, Закарпатська обл., 89600 (UA)
- (54) **ЕЛЕКТРИЧНИЙ КОТЕЛ ДЛЯ РОБОТИ З ДИФЕРЕНЦІЙОВАНИМИ ТАРИФАМИ НА ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЮ ТА ТЕПЛОВИМ АКУМУЛЯТОРОМ**

- (57) Електричний котел для роботи з диференційованими тарифами на електроенергію та тепловим акумулятором, що містить корпус, де розміщений теплообмінник, в якому встановлений блок трубчатих електронагрівачів, циркуляційний насос, блок керування та пристрої гідралічного і температурного захисту та регулювання, який **відрізняється** тим, що на вихідному патрубку теплообмінника розміщені по чергово автоматичний швидкодіючий пристрій видалення повітря, давач тиску та давач температури, причому давач тиску з'єднаний з моторизованим триходовим клапаном, що має вихід до лінії подачі системи опалення та з'єднаний через трійник, який має вихід до лінії подачі теплового акумулятора, з другим моторизованим триходовим клапаном, який в свою чергу з'єднаний із зворотними лініями системи опалення та теплового акумулятора, на якій встановлений запобіжний клапан, а через фільтр грубої очистки теплоносія з'єднаний з циркуляційним насосом, який в свою чергу з'єднаний з вхідним патрубком циліндричного теплообмінника.

**F 42**

- (11) **147126** (51) МПК (2021.01)  
**F42D 1/08** (2006.01)  
**E21B 7/00**
- (21) **и 2020 06861** (22) **26.10.2020**  
(24) **15.04.2021**  
(72) Гапоненко Анатолій Леонідович (UA), Гапоненко Костянтин Анатолійович (UA), Бобров Євген Юрійович (UA)
- (73) **ГАПОНЕНКО АНАТОЛІЙ ЛЕОНІДОВИЧ**  
м-р 5-й Зарічний, 40, кв. 56, м. Кривий Ріг, 50081 (UA)
- ГАПОНЕНКО КОСТЯНТИН АНАТОЛІЙОВИЧ**  
просп. Миру, 29-а, кв. 14, м. Кривий Ріг, 50081 (UA)
- БОБРОВ ЄВГЕН ЮРІЙОВИЧ**  
м-р 5-й Зарічний, 62, кв. 15, м. Кривий Ріг, 50081 (UA)
- (54) **СВЕРДЛОВИННИЙ ЗАРЯД**
- (57) Свердловинний заряд, що містить порожнину свердловини, в якій розміщені засоби ініціювання у вигляді шашок-бойовиків, а також вибухову речовину, яка ізолювана від денної поверхні забійкою з подрібненої гірської маси, який **відрізняється** тим, що свердловинний заряд включає свердловину, в порожнині якої розміщена оболонка з полімерного матеріалу - каналний формувач, всередині якого розміщено не менше двох ниток детонуючих шнурів, з'єднаних з комутаційною мережею, при цьому довжина каналного формувача відповідає довжині заряду вибухової речовини в свердловині, а у верхній і нижній частинах каналного формувача до детонуючих шнурів закріплені шашки-бойовики, при цьому порожнина свердловини заповнена до проектного рівня емульсійною вибуховою речовиною, попередньо підготовленою впливом на неї негативним тиском, величина якого менше величини атмосферного тиску.

**Розділ G:****Фізика****G 01**

**відрізняється** тим, що чутливий елемент додатково включає метали Al, Cu, Fe, Ti і являє собою високоентропійний сплав цих металів.

- (11) **147153** (51) МПК (2021.01)  
**G01B 3/00**  
**G05D 5/02** (2006.01)
- (21) **и 2020 08030** (22) **15.12.2020**  
(24) **15.04.2021**
- (72) Дерев'яно Олександр Анатолійович (UA), Оксьом Тетяна Юріївна (UA), Литвяк Олександр Миколайович (UA), Дурєєв Вячеслав Олександрович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**  
вул. Чернишевська, 94, м. Харків, 61023 (UA)
- (54) **ПРИЛАД ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ТОВЩИНИ ОБВУГЛЕНОГО ШАРУ ДЕРЕВИНИ**
- (57) Прилад вимірювання товщини обвугленого шару деревини, що містить корпус з нерухомою основою, штангу з вимірювальною шкалою, який **відрізняється** тим, що містить платформу, щуп, головку щупа, направляючу щупа, фіксатор виходу щупа, важіль зведення, клямку, бойок, робочу пружину, регулюючий гвинт, пружину важеля зведення, розміщену на осі, пружину клямки бійка, розміщену на осі, корпус з нерухомою основою виконаний з рукояткою для тримання, при цьому платформа закріплюється зі сторони вільного кінця штанги перпендикулярно, торець щупа виконано заокругленим, який рухається уздовж направляючої щупа, натискання важеля зведення обертає клямку, яка підіймає бойок до положення, при якому він зісковзує з клямки та вдарає по головці щупа з силою, що задається регулюючим гвинтом для проходження щупом обвугленого шару деревини до зупинки закругленого торця щупа непошкодженою деревиною, показуючи на вимірювальній шкалі головкою щупа товщину обвугленого шару деревини.

- (11) **147158** (51) МПК  
**G01B 7/16** (2006.01)
- (21) **и 2020 08069** (22) **17.12.2020**  
(24) **15.04.2021**
- (72) Однодворець Лариса Валентинівна (UA), Проценко Іван Юхимович (UA), Шабельник Юрій Михайлович (UA), Шумакова Наталія Іванівна (UA)
- (73) **СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Римського-Корсакова, 2, м. Суми, 40007 (UA)
- (54) **ЧУТЛИВИЙ ЕЛЕМЕНТ ПЛІВКОВОГО ТЕНЗОДАТЧИКА НА ОСНОВІ ВИСОКОЕНТРОПІЙНИХ СПЛАВІВ**
- (57) Чутливий елемент плівкового тензодатчика на основі високоентропійних сплавів, який включає діелектричну підкладку та нанесений на неї чутливий елемент, що складається з шарів металів Cr, Co, Ni, який

- (11) **147152** (51) МПК  
**G01B 21/02** (2006.01)
- (21) **и 2020 08011** (22) **15.12.2020**  
(24) **15.04.2021**
- (72) Мелеховець Оксана Костянтинівна (UA), Орловський Віктор Феліксович (UA), Іванова Анна Сергіївна (UA), Мелеховець Юрій Володимирович (UA)
- (73) **СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Римського-Корсакова, буд. 2, м. Суми, 40007 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ДОВЖИНИ НИЖНІХ КІНЦІВК**
- (57) Пристрій для вимірювання довжини нижніх кінцівків, який складається з прямокутної платформи, під якою встановлена під кутом 45° до більшої сторони платформи рейка, довжиною 1 м, при цьому один кінець рейки закріплений посередині довшої сторони платформи, а на другому кінці рейки розташований штатив з пристосуванням для кріплення мобільного пристрою, і в мобільному пристрої встановлений спеціальний програмний додаток - "віртуальна лінійка".

- (11) **147161** (51) МПК  
**G01F 1/07** (2006.01)
- (21) **и 2020 08126** (22) **18.12.2020**  
(24) **15.04.2021**
- (72) Дуганець Віктор Іванович (UA), Божок Аркадій Михайлович (UA), Майсус Василь Володимирович (UA), Олексійко Сергій Леонідович (UA), Волинкін Микола Петрович (UA), Пукас Віталій Леонідович (UA)
- (73) **ДУГАНЕЦЬ ВІКТОР ІВАНОВИЧ**  
вул. Соборна, 14, кв. 13, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32300 (UA)
- БОЖОК АРКАДІЙ МИХАЙЛОВИЧ**  
вул. Жукова, 21, кв. 7, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32300 (UA)
- МАЙСУС ВАСИЛЬ ВОЛОДИМИРОВИЧ**  
вул. Щорса, 1, кв. 61, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32300 (UA)
- ОЛЕКСІЙКО СЕРГІЙ ЛЕОНІДОВИЧ**  
вул. Папаніна, 78-б, кв. 1, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32300 (UA)
- ВОЛИНКІН МИКОЛА ПЕТРОВИЧ**  
вул. Привокзальна, 22-б, кв. 14, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32300 (UA)
- ПУКАС ВІТАЛІЙ ЛЕОНІДОВИЧ**  
вул. Ольги Махінової, 72, с. Гірчична, Дунаєвський р-н, Хмельницька обл., 32460 (UA)
- (54) **ЛІЧИЛЬНИК ВИРОБЛЕНОЇ ТЕПЛОТИ**
- (57) Лічильник виробленої теплоти, що містить джерело примусового руху теплоносія, приводні ротори, проміжну шестірню, вал привода, з механізмом показ-

чика, і циферблат, зв'язані з механізмом покажчика, який **відрізняється** тим, що додатково установлений фрикційний інтегратор, датчик температури і компенсатор дії температури навколишнього середовища, причому інтегратор виконаний у вигляді корпусу з розміщеним в ньому, з можливістю обертатися, підпружиненим диском, жорстко зв'язаним з приводом і приводними роторами, і спряженим із сферичним роликом, виконаним зрізаним з двох боків конусними, протилежно розміщеними, заглибленнями, і установлений на сферичну вісь, яка зв'язана з двома тягами механізму переміщення ролика, і установлений шліцьовий вал із зубчастою передачею, одно із коліс якої з'єднано з валом механізму покажчика, а друге посаджено на шліцьовий вал, з обмеженням вздовж осі ходом, і обладнаного шліцьовою втулкою, з можливістю обертатися і переміщатися вздовж вала і фрикційно взаємодіяти із сферичним роликом, датчик температури виконаний у вигляді термобалона, капіляра і сильфонного вузла виконавчого механізму з рухомих фланцем, при цьому термобалон установлений в теплоносії і капіляром сполучений з сильфоном виконавчого механізму, а температурний компенсатор виконаний у вигляді співвісно розміщених двох сильфонів, одні торці яких з'єднані через нерухомий фланець з осьовими отворами з корпусом інтегратора, протилежні торці - з рухомих фланцем, порожнина внутрішнього сильфона заповнена температурним розширювачем, а зовнішнього сильфона сполучена з атмосферою, причому рухомий фланець вузла виконавчого механізму шарнірно з'єднаний з одним кінцем додатково встановленого підсумовуючого важеля, другий кінець якого - із рухомих фланцем температурного компенсатора, а його середня частина, через зворотну пружину, з'єднана з другою тягою механізму переміщення сферичного ролика.

вали дистильованою водою та через 1-2 секунди встановлювали відсутність або наявність рожевого кольору різної інтенсивності залежно від ступеня свіжості: за свіжого ступеня жиру - наявність жовтого або жовто-коричневого кольору; за сумнівної свіжості жиру - наявність світло-рожевого кольору (до 1,5 % вільних жирних кислот); несвіжого ступеня жиру - наявність яскраво-рожевого кольору (від 1,6 до 3,5 % вільних жирних кислот).

(11) 147145

(51) МПК

G01N 33/12 (2006.01)

G01N 33/03 (2006.01)

(21) u 2020 07817

(22) 08.12.2020

(24) 15.04.2021

(72) Богатко Альона Федорівна (UA), Богатко Надія Михайлівна (UA), Мельник Андрій Юрійович (UA), Димань Тетяна Миколаївна (UA), Мазур Тетяна Григорівна (UA), Сакара Віталій Сергійович (UA), Богатко Леонід Мечиславович (UA)

(73) **БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

площа Соборна, 8/1, м. Біла Церква, Київська обл., 09117 (UA)

(54) **СПОСІБ ВДОСКОНАЛЕННЯ ВИЗНАЧЕННЯ ПЕРОКСИДНОГО ЧИСЛА ЖИРУ ПТИЦІ**

(57) Спосіб вдосконалення визначення пероксидного числа жиру птиці, який **відрізняється** тим, що використовують досліджувану пробу внутрішнього жиру, витопленого на водяній бані за температури 100 °C протягом 4,0-5,0 хв, у кількості 0,20-0,25 г, що обробляють сумішшю оцтової крижаної кислоти і хлороформу у кількості 10,0-10,5 см<sup>3</sup> та у співвідношенні 1:1 в присутності 0,5-0,6 см<sup>3</sup> насиченого розчину калію йодиду у кількості 0,5-0,6 з масовою концентрацією 30 % і в подальшому титруванні йоду, що виділився, у темному місці протягом 3-4 хв, в присутності індикатора розчину крохмалю у кількості 0,6-0,8 см<sup>3</sup> з масовою часткою 1 %, що додається до 25,0-26,0 см<sup>3</sup> дистильованої води, розчином натрію тіосульфату з масовою концентрацією 0,01 моль/дм<sup>3</sup> до зникнення блакитного забарвлення та вирахуванням пероксидного числа жиру птиці у % йоду за заданою формулою.

(11) 147144

(51) МПК

G01N 33/12 (2006.01)

(21) u 2020 07809

(22) 08.12.2020

(24) 15.04.2021

(72) Богатко Альона Федорівна (UA), Богатко Надія Михайлівна (UA), Мельник Андрій Юрійович (UA), Димань Тетяна Миколаївна (UA), Мазур Тетяна Григорівна (UA), Сакара Віталій Сергійович (UA), Богатко Леонід Мечиславович (UA)

(73) **БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

площа Соборна, 8/1, м. Біла Церква, Київська обл., 09117 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ СТУПЕНЯ СВІЖОСТІ ЖИРУ ПТИЦІ ЗА ВИКОРИСТАННЯ НЕЙТРАЛЬНОГО ЧЕРВОНОГО**

(57) Спосіб визначення ступеня свіжості жиру птиці за використання нейтрального червоного, який **відрізняється** тим, що використовують досліджувану витоплену пробу жиру птиці у кількості 1,0-1,1 г, яку поміщали у фарфорову чашку та додавали градуваною піпеткою 2,0-2,5 см<sup>3</sup> водного розчину нейтрального червоного з масовою концентрацією 0,01 % і розтирали товкачиком упродовж 1-2 хвилин, проми-

(11) 147123

(51) МПК (2021.01)

G01W 1/00

(21) u 2020 06642

(22) 16.10.2020

(24) 15.04.2021

(72) Беліков Олександр Євгенович (UA), Ткаченко Павло Ігорович (UA), Петрук Сергій Сергійович (UA), Гекова Тетяна Володимирівна (UA)

(73) **ЧОРНОМОРСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ПЕТРА МОГИЛИ**

вул. 68 Десантників, 10, м. Миколаїв, 54003 (UA)

(54) **АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ЗБОРУ ТА ОБРОБКИ ПЕРВИННОЇ МЕТЕОРОЛОГІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ**

(57) 1. Автоматизована система збору та обробки первинної метеорологічної інформації, що містить ме-



теоретичні датчики, блок бездротового зв'язку, що включає в себе модуль зв'язку і антену, що передає оброблені дані; блоки сполучення з зовнішніми пристроями й управління режимами роботи пристрою, яка **відрізняється** тим, що додатково введені мікроконтролер, сонячна батарея, контролер заряду, причому сонячна батарея через контролер заряду з'єднана з блоком автономного живлення.

2. Автоматизована система збору та обробки первинної метеорологічної інформації за п. 1, яка **відрізняється** тим, виконана з можливістю зберігати метеорологічну інформацію у хмарному сховищі даних.

## G 03

- (11) **147124** (51) МПК (2021.01)  
**G03C 9/08** (2006.01)  
**G03B 35/00**
- (21) **u 2020 06643** (22) **16.10.2020**  
(24) **15.04.2021**
- (72) Трунов Олександр Миколайович (UA), Беліков Олександр Євгенович (UA), Скороїд Максим Юрійович (UA)
- (73) **ЧОРНОМОРСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ПЕТРА МОГИЛИ**  
**вул. 68 Десанників, 10, м. Миколаїв, 54003 (UA)**
- (54) **СКАНЕР ВЕЛИКОГАБАРИТНИХ ОБ'ЄКТІВ**
- (57) 1. Сканер об'ємних об'єктів, що містить платформу для об'єкта (стіл) та засоби сканування (фото та відео), мікроконтролер, крокові двигуни із системами керування, декілька валів та шпильок, кінцевий вимикач, лазерні випромінювачі, який **відрізняється** тим, що скануючу частину розміщують на рухомому маніпуляторі, задля можливості сканування великогабаритних об'єктів.
2. Сканер об'ємних об'єктів за п. 1, який **відрізняється** тим, що для кращого сканування додають ультразвуковий датчик, з можливістю усунення недоліків лазерного сканування.

## G 06

- (11) **147143** (51) МПК (2021.01)  
**G06G 5/00**
- (21) **u 2020 07769** (22) **07.12.2020**  
(24) **15.04.2021**
- (72) Рудь Анатолій Володимирович (UA), Михайлова Людмила Миколаївна (UA), Божок Аркадій Михайлович (UA)
- (73) **РУДЬ АНАТОЛІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ**  
**вул. Пушкінська, 21, кв. 25, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32300 (UA)**  
**МИХАЙЛОВА ЛЮДМИЛА МИКОЛАЇВНА**  
**вул. Пушкінська, 21, кв. 25, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32300 (UA)**

**БОЖОК АРКАДІЙ МИХАЙЛОВИЧ**

**вул. Жукова, 21, кв. 7, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32300 (UA)**

(54) **КОМБІНОВАНИЙ ІНТЕГРО-ДИФЕРЕНЦІАТОР НЕЕЛЕКТРИЧНИХ СИГНАЛІВ**

(57) Комбінований інтегро-диференціатор неелектричних сигналів, що містить вузол приймання вхідних сигналів, їх сильфонний перетворювач з корпусом і підсумовуючий механізм, вихідний шток якого є виходом комбінованого інтегро-диференціатора, а також джерело механічної енергії, який **відрізняється** тим, що в ньому вузол приймання вхідних сигналів розміщений в корпусі перетворювача, виконаного у вигляді циліндричної напрямної з першим і другим торцевими фланцями, з яких перший жорстко зв'язаний з нерухомою опорою з отвором для проходження вхідного штока від джерел механічної енергії, а на другому фланці, на різьбі, установлена регульовальна гайка, причому в напрямній між торцевими фланцями розміщені перший, другий, третій і четвертий рухомі поршні, а між першим і другим поршнями установлений нерухомий фланець з першим і другим дозаторами, другий з яких гофрованою гідролінією з'єднаний із другим поршнем, який жорсткою, циліндричною, з осьовим і радіальними отворами, тягою зв'язаний з третім рухомих поршнем гідравлічного підсумовуючого механізму, що переміщується в напрямній втулці, одним торцем з'єднаний з четвертим рухомих поршнем з вихідним штоком комбінованого інтегро-диференціатора, на якому між поршнем і регульовальною гайкою другого торцевого фланця установлена відновлювальна пружина, при цьому напрямною, першим торцевим фланцем і першим рухомих поршнем утворена перша пневматична порожнина, першим рухомих поршнем і нерухомим фланцем - перша гідравлічна приймальна порожнина, між нерухомим фланцем і другим рухомих поршнем - друга гідравлічна порожнина, між другим, третім, четвертим рухомих поршнями і напрямною втулкою - третя гідравлічна порожнина, а між третім, четвертим рухомих поршнями, напрямною втулкою і другим торцевим фланцем - друга пневматична порожнина, із них перша і друга пневматичні порожнини через отвори в торцевих фланцях постійно сполучені з атмосферою, гідравлічні перша з другою порожниною - через перший, а з третьою порожниною - через гофровану гідролінію і другий дозатори, виконані у вигляді зв'язаних з нерухомим фланцем напрямних з розміщеними, в кожній з них, сідлом і клапаном з осьовим дроселюючим отвором і установленою між ними пружиною, при цьому друга і третя гідравлічні порожнини додатково сполучені між собою через третій дозатор, виконаний у вигляді жорсткої циліндричної з осьовим і радіальними отворами тяги з установленим усередині поршнем, жорстко зв'язаним з вихідним штоком комбінованого інтегро-диференціатора.

(11) **147134** (51) МПК  
**G06T 7/40** (2017.01)

(21) **u 2020 07326** (22) **17.11.2020**  
(24) **15.04.2021**

- (72) Будащ Юрій Олександрович (UA), Плаван Вікторія Петрівна (UA), Іщенко Олена Володимирівна (UA), Резанова Наталія Михайлівна (UA), Тарасенко Наталія Владасівна (UA)
- (73) **КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ**  
вул. Немировича-Данченка, 2, м. Київ, 01011 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ТЕКСТУРНИХ ХАРАКТЕРИСТИК КОМПОЗИЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ**
- (57) Спосіб визначення текстурних характеристик композиційного матеріалу, що включає отримання цифрового зображення його поверхні, перетворення зображення в напівтонове та отримання текстурних характеристик матеріалу, який **відрізняється** тим, що при отриманні текстурних характеристик матеріалу визначають на вихідному напівтоновому зображенні точки локальних максимумів яскравості з попередньо заданим пороговим значенням, використовують їх для сегментації зображення за допомогою алгоритму водорозділу, де кожен локальний максимум належить окремому сегменту, визначають розмірні характеристики всіх сегментів на зображенні та розраховують такі текстурні характеристики композиційного матеріалу як неоднорідність, анізотропія, округлість, переважна орієнтація.

## G 07

- (11) **147130** (51) МПК  
**G07C 3/10** (2006.01)
- (21) **u 2020 07151** (22) **09.11.2020**  
(24) **15.04.2021**
- (72) Грабко Володимир Віталійович (UA), Грабко Валентин Володимирович (UA), Осадчий Сергій Володимирович (UA), Хонич Марина Олександрівна (UA)
- (73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ КОНТРОЛЮ РЕСУРСУ КОМУТАЦІЙНИХ АПАРАТІВ**
- (57) Пристрій для контролю ресурсу комутаційних апаратів, що містить датчик початку комутації, датчик струму, перший генератор імпульсів, компаратор, триггер, три лічильники імпульсів, диференціюючий елемент, блок установки нуля, формувач сигналу, два елементи І, два елементи АБО, два елементи НІ, функціональний перетворювач, цифровий комутатор, одновібратор, причому вихід датчика початку комутації підключений до входів диференціюючого елемента, першого елемента НІ та до першого входу першого елемента І, другий вхід якого з'єднаний з виходом першого генератора імпульсів, а вихід підключений до перших входів другого лічильника імпульсів та першого елемента АБО, вихід якого з'єднаний зі входом першого лічильника імпульсів, а другий вхід підключений до виходу другого елемента І, перший вхід якого разом зі входом третього лічильника імпульсів з'єднані з виходом диференціюючого елемента, вихід блока установки нуля підключений до першого входу другого елемента АБО, другий вхід якого з'єднаний з виходом формувача сиг-

налу, а вихід підключений до других входів триггера та другого лічильника імпульсів, вихід датчика струму з'єднаний зі входом компаратора, вихід якого підключений до першого входу триггера, вихідна цифрова шина другого лічильника імпульсів з'єднана з другою вхідною цифровою шиною функціонального перетворювача та з другою вхідною шиною цифрового комутатора, перша вхідна цифрова шина якого підключена до вихідної цифрової шини функціонального перетворювача, вихід першого елемента НІ з'єднаний зі входом одновібратора, вихід якого підключений до входу цифрового комутатора, третій вхід першого елемента І з'єднаний зі входом формувача сигналу, який **відрізняється** тим, що в нього введено другий генератор імпульсів, два елементи І, третій елемент АБО, блок вибору типу вимикача, аналого-цифровий перетворювач та регістр, причому вихід другого генератора імпульсів підключений до першого входу третього елемента І, третій вхід якого з'єднаний з виходом датчика початку комутації, а другий вхід підключений до першого входу триггера, другий вхід якого з'єднаний з другим входом другого елемента І, вихід третього елемента І підключений до входу другого елемента НІ та до першого входу аналого-цифрового перетворювача, другий вхід якого з'єднаний з виходом датчика струму, а вихідна цифрова шина підключена до вхідної цифрової шини регістра, вихідна цифрова шина якого з'єднана з вхідною цифровою шиною другого лічильника імпульсів, третій вхід якого підключений до виходу диференціюючого елемента, другий вхід регістра з'єднаний з виходом другого елемента АБО, вихід другого елемента НІ підключений до другого входу четвертого елемента І, перший вхід якого з'єднаний з виходом аналого-цифрового перетворювача, а вихід підключений до першого входу регістра, вихідна цифрова шина цифрового комутатора з'єднана зі входами третього елемента АБО, вихід якого підключений до входу формувача сигналу, вихідна цифрова шина блока вибору типу вимикача з'єднана з першою вхідною цифровою шиною функціонального перетворювача.

- (11) **147136** (51) МПК  
**G07C 3/10** (2006.01)

- (21) **u 2020 07444** (22) **23.11.2020**  
(24) **15.04.2021**
- (72) Грабко Володимир Віталійович (UA), Грабко Валентин Володимирович (UA), Осадчий Сергій Володимирович (UA), Хонич Марина Олександрівна (UA)
- (73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ КОНТРОЛЮ РЕСУРСУ ПОВІТРЯНИХ ВИСОКОВОЛЬТНИХ ВИМИКАЧІВ**
- (57) Пристрій для контролю ресурсу повітряних високовольтних вимикачів, що містить три датчики струму, датчик комутації, датчик тиску, три компаратори, три триггери, три електронних ключі, п'ять елементів АБО, перший генератор імпульсів, диференціюючий елемент, вісім елементів І, чотири елементи НІ, функціональний перетворювач, блок установки нуля, фор-

мувач імпульсів, елемент затримки сигналу, одно-вібратор та п'ять лічильників імпульсів, причому виходи першого, другого і третього датчиків струму з'єднані відповідно через перший, другий і третій компаратори з першими входами першого, другого і третього тригерів, виходи яких підключені відповідно до першого, другого і третього входів другого елемента АБО, а також відповідно до керуючих входів першого, другого і третього електронних ключів, виходи яких з'єднані між собою, а аналогові входи підключені відповідно до виходів першого, другого і третього датчиків струму, вихід четвертого елемента НІ з'єднаний зі входом одновібратора, другі входи першого, другого і третього тригерів та першого лічильника імпульсів підключені до виходу першого елемента АБО, перший вхід якого з'єднаний з виходом блока установки нуля, другий вхід підключений до виходу формувача імпульсів, а третій вхід з'єднаний з виходом елемента затримки сигналу, вихід датчика комутації підключений до входів диференціюючого елемента, четвертого елемента НІ та першого входу другого елемента І, вихід якого з'єднаний зі входом формувача імпульсів і з другим входом першого елемента І, до першого входу якого підключений вихід першого генератора імпульсів, а вихід з'єднаний з першим входом першого лічильника імпульсів і з першими входами четвертого, шостого і восьмого елементів І, вихід диференціюючого елемента підключений до входу п'ятого лічильника імпульсів та до перших входів третього, п'ятого і сьомого елементів І, другі входи яких з'єднані з виходами відповідно першого, другого і третього елементів НІ, входи яких, в свою чергу, підключені відповідно до виходів першого, другого і третього тригерів, виходи третього, п'ятого і сьомого елементів І з'єднані відповідно з першими входами третього, четвертого і п'ятого елементів АБО, другі входи яких підключені відповідно до виходів четвертого, шостого і восьмого елементів І, а виходи з'єднані відповідно зі входами другого, третього і четвертого лічильників імпульсів, другі входи четвертого, шостого і восьмого елементів І підключені відповідно до виходів першого, другого і третього тригерів, який **відрізняється** тим, що в нього введено другий генератор імпульсів, три елементи І, два елементи НІ, елемент АБО, два регістри, два аналого-цифрові перетворювачі, причому вихід другого елемента АБО з'єднаний з першим входом дев'ятого елемента І, другий вхід якого підключений до виходу другого генератора імпульсів, третій вхід з'єднаний з виходом датчика комутації, а вихід підключений до других входів першого та другого аналого-цифрових перетворювачів та до входів п'ятого та шостого елементів НІ, виходи яких з'єднані з дру-

гими входами десятого та одинадцятого елементів І відповідно, перші входи яких підключені до виходів першого та другого аналого-цифрових перетворювачів, а виходи з'єднані з першими входами першого та другого регістрів відповідно, вхідні цифрові шини яких підключені відповідно до вихідних цифрових шин першого та другого аналого-цифрових перетворювачів, а вихідні цифрові шини з'єднані з першою та другою вхідними цифровими шинами функціонального перетворювача, вихідна цифрова шина якого підключена до вхідної цифрової шини першого лічильника імпульсів, вихідна цифрова шина якого з'єднана зі входами шостого елемента АБО, вихід якого підключений до другого входу другого елемента І, вихід датчика тиску з'єднаний з першим входом другого аналого-цифрового перетворювача, вихід третього електронного ключа підключений до першого входу першого аналого-цифрового перетворювача, другі входи першого та другого регістрів з'єднані з виходом першого елемента АБО, вихід диференціюючого елемента підключений до третього входу першого лічильника імпульсів, вихід другого елемента АБО з'єднаний зі входом елемента затримки сигналу, вихід одновібратора підключений до входу функціонального перетворювача.

## G 09

(11) 147120

(51) МПК  
G09B 23/06 (2006.01)

(21) u 2020 06530

(22) 09.10.2020

(24) 15.04.2021

(72) Кудринський Леонід Сергійович (UA)

(73) КУДРИНСЬКИЙ ЛЕОНІД СЕРГІЙОВИЧ

вул. О. Невського, 63, смт Врадіївка, Миколаївська обл., 56301 (UA)

(54) ЛАБОРАТОРНИЙ СТЕНД ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦІЇ ВІДНОСНОСТІ РУХУ

(57) Лабораторний стенд для демонстрації відносності руху, що є рухомим, який містить чотири зблокованих колеса, платформу, тіла відліку, який **відрізняється** тим, що має платформу, виготовлену у вигляді жолоба, нитки, що намотані на колеса, нерухому систему координат, вектори переміщень, підставки для векторів, таблиці з координатами, підставку для спостерігача, електронний секундомір.

## Розділ Н:

## Електрика

## Н 02

- (11) **147146** (51) МПК  
*H02H 5/04* (2006.01)
- (21) **и 2020 07858** (22) **09.12.2020**  
(24) **15.04.2021**
- (72) Землянський Олег Миколайович (UA), Мирошник Олег Миколайович (UA), Зобенко Олександр Олександрович (UA)
- (73) **ЗЕМЛЯНСЬКИЙ ОЛЕГ МИКОЛАЙОВИЧ**  
вул. Партизанська, 8, м. Городище, Черкаська обл., 19500 (UA)
- (54) **ЕЛЕКТРИЧНА РОЗЕТКА З ТЕПЛОВИМ ЗАХИСТОМ ТА СВІТЛОВИМИ ІНДИКАТОРАМИ**
- (57) 1. Електрична розетка з тепловим захистом та світловими індикаторами, яка містить основу, на якій розміщено гніздові контакти, затискачі для дротів, теплові запобіжники, які дотикаються до гніздового контакту, яка **відрізняється** тим, що між гніздовими контактами приєднано світловий індикатор працездатності теплового запобіжника та/або до затискачів дротів приєднано світловий індикатор наявності електричного струму в мережі, та/або до затискачів дротів та гніздових контактів приєднано світловий індикатор спрацювання теплового запобіжника.  
2. Електрична розетка з тепловим захистом та світловими індикаторами за п. 1, яка **відрізняється** тим, що конструкція розетки може містити один або комбінацію кількох світлових індикаторів.

ти зарядки електротранспорту, що виконаний з можливістю взаємодії з блоком керування, що взаємодіє з елементами системи та автоматично керує блоком гнучкого маніпулятора по сигналах, при цьому блок індикації і візуального контролю оснащено відеокамерою; блок відкриття порту зарядки електромобіля для відкриття вхідного роз'єму транспортного засобу відповідно до моделі автомобіля, яку розпізнав блок ідентифікації та візуального контролю.

2. Автоматизований зарядний пристрій для електромобілів за п. 1, який **відрізняється** тим, що блок гнучкого маніпулятора містить блок стабілізації зарядного блока з вилкою.

3. Автоматизований зарядний пристрій для електромобілів за п. 1, який **відрізняється** тим, що блок маніпулятора виконаний з можливістю працювати при різних режимах зарядки, що робить його універсальним пристроєм для зарядки.

4. Автоматизований зарядний пристрій для електромобілів за п. 1, який **відрізняється** тим, що відеокамера, яка є складовою блока ідентифікації та візуального контролю, змонтована у корпусі маніпулятора з можливістю зовнішнього спостереження за процесом позиціонування електротранспорту в зоні зарядки та спостереження і контролю процесу стикування зарядного блока з роз'ємом електромобіля.

5. Автоматизований зарядний пристрій для електромобілів за п. 1, який **відрізняється** тим, що блок ідентифікації та візуального контролю містить щонайменше одну відеокамеру.

6. Автоматизований зарядний пристрій для електромобілів за п. 1, який **відрізняється** тим, що блок гнучкого маніпулятора виконаний з можливістю стабілізації зарядної вилки та захисту під час зарядки від змін висоти електротранспорту за рахунок вимкнення крокових двигунів під час зарядки електромобіля.

- (11) **147122** (51) МПК (2021.01)  
*H02J 7/00*  
*B60L 1/06* (2006.01)  
*B60L 5/34* (2006.01)
- (21) **и 2020 06641** (22) **16.10.2020**  
(24) **15.04.2021**
- (72) Беліков Олександр Євгенович (UA), Бобир Вікторія Валентинівна (UA), Курков Микита Дмитрович (UA), Головченко Дмитро Сергійович (UA), Куза Роман Сергійович (UA)
- (73) **ЧОРНОМОРСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ПЕТРА МОГИЛИ**  
вул. 68 Десанників, 10, м. Миколаїв, 54003 (UA)
- (54) **АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ЗАРЯДКИ ДЛЯ ЕЛЕКТРОКАРІВ**
- (57) 1. Автоматизований зарядний пристрій для електромобілів, який **відрізняється** тим, що містить системи, такі як блок гнучкого маніпулятора, який виконаний з можливістю переміщення зарядного кабелю, програмно-апаратний комплекс, який містить блок ідентифікації та візуального контролю стикування з навігаційним пристроєм для управління та здійснення точного позиціонування електромобіля в зоні робо-

## Н 05

- (11) **147160** (51) МПК (2021.01)  
*H05K 9/00*  
*G12B 17/02* (2006.01)
- (21) **и 2020 08113** (22) **18.12.2020**  
(24) **15.04.2021**
- (72) Левченко Олег Григорович (UA), Глива Валентин Анатолійович (UA), Арламов Олександр Юрійович (UA), Ільчук Оксана Степанівна (UA)
- (73) **ЛЕВЧЕНКО ОЛЕГ ГРИГОРОВИЧ**  
вул. Осиповського, 77, кв. 3, м. Київ, 04123 (UA)  
**ГЛИВА ВАЛЕНТИН АНАТОЛІЙОВИЧ**  
бул. Ромена Роллана, 7-б, кв. 127, м. Київ, 03170 (UA)  
**АРЛАМОВ ОЛЕКСАНДР ЮРІЙОВИЧ**  
вул. Полярна, 6, кв. 131, м. Київ, 04201 (UA)  
**ІЛЬЧУК ОКСАНА СТЕПАНІВНА**  
вул. Андріївська, 33-а, с. Шевченкове, Кієво-Святошинський р-н, 08140 (UA)

**(54) ЗАХИСНИЙ ЕКРАН ДЛЯ ДУГОВОГО ЗВАРЮВАННЯ**

**(57)** Захисний екран для дугового зварювання, що складається зі стійок з ніжками, закріпленої між ними прямокутної рамки, що зашита полотном екрана, який **відрізняється** тим, що полотно екрана виго-

товлене з двох шарів полімеру з регульованим зазором між шарами й металізацією поверхні одного з шарів збоку зазору.

---

# СПОВІЩЕННЯ

## ВИНАХОДИ

### Зміна імені або повного найменування і/або адреси володільця патенту, чи зміна особи володільця патенту

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(73) Ім'я або повне найменування та адреса володільця патенту
106346	РЕЙТІОН ТЕКНОЛОДЖІЗ КОРПОРЕЙШН, 10 Farm Springs Road, Farmington, CT 06032, U.S.A. (US)
106400	РЕЙТІОН ТЕКНОЛОДЖІЗ КОРПОРЕЙШН, 10 Farm Springs Road, Farmington, CT 06032, U.S.A. (US)
108355	РЕЙТІОН ТЕКНОЛОДЖІЗ КОРПОРЕЙШН, 10 Farm Springs Road, Farmington, CT 06032, U.S.A. (US)
109250	РЕЙТІОН ТЕКНОЛОДЖІЗ КОРПОРЕЙШН, 10 Farm Springs Road, Farmington, CT 06032, U.S.A. (US)
111705	РЕЙТІОН ТЕКНОЛОДЖІЗ КОРПОРЕЙШН, 10 Farm Springs Road, Farmington, CT 06032, U.S.A. (US)
111810	РЕЙТІОН ТЕКНОЛОДЖІЗ КОРПОРЕЙШН, 10 Farm Springs Road, Farmington, CT 06032, U.S.A. (US)
112404	РЕЙТІОН ТЕКНОЛОДЖІЗ КОРПОРЕЙШН, 10 Farm Springs Road, Farmington, CT 06032, U.S.A. (US)
113384	РЕЙТІОН ТЕКНОЛОДЖІЗ КОРПОРЕЙШН, 10 Farm Springs Road, Farmington, CT 06032, U.S.A. (US)
113608	РЕЙТІОН ТЕКНОЛОДЖІЗ КОРПОРЕЙШН, 10 Farm Springs Road, Farmington, CT 06032, U.S.A. (US)
115118	РЕЙТІОН ТЕКНОЛОДЖІЗ КОРПОРЕЙШН, 10 Farm Springs Road, Farmington, CT 06032, U.S.A. (US)
116326	РЕЙТІОН ТЕКНОЛОДЖІЗ КОРПОРЕЙШН, 10 Farm Springs Road, Farmington, CT 06032, U.S.A. (US)
122673	СЕСЕН БІО, ІНК., 215 First Street, Suite 400, Cambridge, MA 02142, United States of America (US)

### 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
66873	03.04.2021	73351	05.04.2021
71670	05.04.2021	80388	02.04.2021

### Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід у разі несплати річного збору

(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
45563	03.01.2020	70181	29.12.2019
45937	03.01.2020	70404	04.01.2020

(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
72985	29.12.2019	105298	27.12.2019
73152	04.01.2020	105389	03.01.2020
73871	29.12.2019	105665	03.01.2020
74076	29.12.2019	105914	29.12.2019
74274	08.01.2020	106375	03.01.2020
75061	08.01.2020	106539	03.01.2020
76364	28.12.2019	106540	03.01.2020
78461	30.12.2019	106665	08.01.2020
80057	27.12.2019	107462	03.01.2020
81045	28.12.2019	107838	08.01.2020
84439	31.12.2019	107923	06.01.2020
85019	28.12.2019	108379	02.01.2020
85240	02.01.2020	108938	30.12.2019
86376	03.01.2020	109206	30.12.2019
87926	29.12.2019	109945	30.12.2019
88382	02.01.2020	110308	06.01.2020
88441	29.12.2019	110386	30.12.2019
89829	03.01.2020	110587	29.12.2019
90875	05.01.2020	111207	27.12.2019
92711	05.01.2020	111286	30.12.2019
92895	29.12.2019	111942	28.12.2019
92947	30.12.2019	112120	06.01.2020
93306	28.12.2019	112402	06.01.2020
93803	30.12.2019	112481	30.12.2019
95508	08.01.2020	112699	05.01.2020
96047	31.12.2019	113055	29.12.2019
96048	05.01.2020	113213	31.12.2019
97480	29.12.2019	113259	29.12.2019
99695	27.12.2019	113550	05.01.2020
99803	28.12.2019	113593	30.12.2019
100273	04.01.2020	113594	04.01.2020
100274	06.01.2020	113718	03.01.2020
100422	30.12.2019	114249	29.12.2019
101037	04.01.2020	114807	31.12.2019
101447	30.12.2019	115092	30.12.2019
101507	04.01.2020	115139	27.12.2019
101567	28.12.2019	115184	04.01.2020
102226	29.12.2019	115274	29.12.2019
102457	06.01.2020	115699	04.01.2020
102519	29.12.2019	115700	04.01.2020
102520	29.12.2019	115847	03.01.2020
102756	29.12.2019	116316	28.12.2019
102907	29.12.2019	116950	29.12.2019
103535	03.01.2020	117685	30.12.2019
103536	03.01.2020	118053	29.12.2019
103641	28.12.2019	118385	04.01.2020
104105	03.01.2020	118563	06.01.2020
104534	27.12.2019	119429	27.12.2019
104683	02.01.2020	119852	27.08.2019
105297	27.12.2019	119858	27.08.2019

(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
119866	27.08.2019	119924	27.08.2019
119867	27.08.2019	119926	27.11.2019
119868	27.08.2019	119935	27.08.2019
119869	27.08.2019	119936	27.08.2019
119871	27.08.2019	119937	27.08.2019
119874	27.08.2019	119940	27.08.2019
119880	27.08.2019	119941	27.08.2019
119882	27.08.2019	119943	27.08.2019
119901	27.08.2019	119948	27.08.2019
119908	08.09.2019	119951	27.08.2019
119909	27.08.2019	119952	27.08.2019
119911	27.08.2019	119953	27.08.2019
119916	27.08.2019	119954	27.08.2019
119922	27.08.2019	119959	30.11.2019
119923	27.08.2019		

### 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
101903	Кісельов Всеволод Івановіч, ул. Б. Черемушкінська, д. 25, корп. 1, кв. 16, г. Москва, 117218, Російська Федерація (RU)	АКЦІОНЕРНЕ ОБЩЕСТВО "ВЕЛЕС ФАРМА", ул. Рождественка, дом 5/7, строение 2, Э 3 пом V К 5 оф 2, г. Москва, 107031, Російська Федерація (RU)	4727



## КОРИСНІ МОДЕЛІ

### Зміна імені або повного найменування і/або адреси володільця патенту, чи зміна особи володільця патенту

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(73) Ім'я або повне найменування та адреса володільця патенту
85424	АТЛАНТИК СЕДЕВИТА Д.О.О., Planinska 15, 10000 Zagreb, Croatia (HR)

### 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
61866	04.04.2021	63982	04.04.2021
63970	01.04.2021	65964	04.04.2021

### Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у разі несплати річного збору

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель	(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
57527	27.12.2019	71327	27.12.2019
57531	30.12.2019	71725	04.01.2020
58118	31.12.2019	72094	30.12.2019
60287	28.12.2019	72110	05.01.2020
60294	30.12.2019	72111	05.01.2020
60295	30.12.2019	72543	03.01.2020
60835	27.12.2019	73311	03.01.2020
60849	30.12.2019	74136	28.12.2019
61211	28.12.2019	77521	06.01.2020
61226	31.12.2019	80172	27.12.2019
61248	04.01.2020	80455	27.12.2019
61684	04.01.2020	80456	27.12.2019
63739	04.01.2020	80457	27.12.2019
64263	27.12.2019	80458	27.12.2019
64269	04.01.2020	80853	28.12.2019
64270	04.01.2020	80864	29.12.2019
67669	29.12.2019	80871	02.01.2020
68170	29.12.2019	80879	02.01.2020
70202	30.12.2019	80888	04.01.2020
70520	28.12.2019	81240	27.12.2019
70521	28.12.2019	81241	27.12.2019
70522	28.12.2019	81242	27.12.2019
70932	28.12.2019	81257	28.12.2019
70936	29.12.2019	81268	29.12.2019
70949	03.01.2020	81278	02.01.2020
70960	04.01.2020	81279	03.01.2020
70965	05.01.2020	81280	03.01.2020

(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
81281	03.01.2020	99553	29.12.2019
81282	03.01.2020	99557	29.12.2019
81292	08.01.2020	99558	29.12.2019
81690	03.01.2020	99574	05.01.2020
81691	03.01.2020	99575	05.01.2020
81701	08.01.2020	99584	06.01.2020
81702	08.01.2020	99585	06.01.2020
81703	08.01.2020	99586	06.01.2020
81705	08.01.2020	99801	29.12.2019
81706	08.01.2020	99802	29.12.2019
82150	08.01.2020	99803	29.12.2019
82731	03.01.2020	99812	29.12.2019
82732	04.01.2020	99813	29.12.2019
82918	02.01.2020	99814	29.12.2019
82921	03.01.2020	99815	29.12.2019
82922	03.01.2020	99817	29.12.2019
83617	04.01.2020	99820	29.12.2019
83874	28.12.2019	99822	30.12.2019
85405	27.12.2019	99828	31.12.2019
85406	04.01.2020	99832	05.01.2020
87010	30.12.2019	99833	05.01.2020
89335	27.12.2019	100089	06.01.2020
89824	30.12.2019	100335	05.01.2020
89836	30.12.2019	100336	05.01.2020
89840	30.12.2019	100993	29.12.2019
90161	30.12.2019	100997	30.12.2019
90175	08.01.2020	101858	29.12.2019
90176	08.01.2020	102315	29.12.2019
90181	08.01.2020	105390	28.12.2019
90435	30.12.2019	105391	28.12.2019
90442	30.12.2019	105709	06.01.2020
90444	30.12.2019	106120	05.01.2020
90445	30.12.2019	106664	30.12.2019
90448	30.12.2019	107011	29.12.2019
90758	27.12.2019	107301	28.12.2019
90769	30.12.2019	107304	28.12.2019
91142	30.12.2019	107305	28.12.2019
91149	30.12.2019	107306	28.12.2019
92788	30.12.2019	107307	28.12.2019
94527	30.12.2019	107308	28.12.2019
98604	29.12.2019	107552	28.12.2019
98605	29.12.2019	107571	31.12.2019
98608	30.12.2019	107574	31.12.2019
98609	30.12.2019	107576	04.01.2020
99034	29.12.2019	107590	04.01.2020
99039	29.12.2019	107913	28.12.2019
99040	29.12.2019	107914	28.12.2019
99042	29.12.2019	107916	28.12.2019
99053	31.12.2019	107917	28.12.2019
99313	29.12.2019	107940	29.12.2019
99551	29.12.2019	107948	30.12.2019

(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
107954	30.12.2019	117363	30.12.2019
107956	30.12.2019	117368	30.12.2019
107959	31.12.2019	117369	03.01.2020
107984	04.01.2020	117381	03.01.2020
107988	06.01.2020	117382	03.01.2020
108225	28.12.2019	117389	03.01.2020
108240	04.01.2020	117392	03.01.2020
108558	28.12.2019	117401	04.01.2020
108565	28.12.2019	117408	06.01.2020
108571	30.12.2019	117409	06.01.2020
108584	04.01.2020	117742	29.12.2019
108960	04.01.2020	117744	29.12.2019
108963	04.01.2020	117761	03.01.2020
109264	31.12.2019	117782	04.01.2020
109486	30.12.2019	118077	30.12.2019
109487	30.12.2019	118088	03.01.2020
109965	29.12.2019	118095	04.01.2020
111155	28.12.2019	118371	28.12.2019
114204	29.12.2019	118373	28.12.2019
114205	29.12.2019	118375	03.01.2020
114207	30.12.2019	118376	03.01.2020
115069	03.01.2020	118672	27.12.2019
115448	29.12.2019	118674	29.12.2019
115452	03.01.2020	120461	27.12.2019
115926	27.12.2019	120800	28.12.2019
115934	29.12.2019	121852	03.01.2020
116350	30.12.2019	123213	04.01.2020
116655	27.12.2019	123618	28.12.2019
116661	27.12.2019	123623	03.01.2020
116678	29.12.2019	124291	28.12.2019
116679	30.12.2019	124307	30.12.2019
116680	30.12.2019	124636	27.12.2019
116684	30.12.2019	124637	27.12.2019
116685	30.12.2019	124639	29.12.2019
116687	03.01.2020	125152	28.12.2019
116696	04.01.2020	125153	28.12.2019
116996	29.12.2019	125156	29.12.2019
116999	29.12.2019	125160	02.01.2020
117000	30.12.2019	125162	02.01.2020
117003	30.12.2019	125565	27.12.2019
117008	03.01.2020	125566	27.12.2019
117013	03.01.2020	125567	27.12.2019
117020	03.01.2020	125571	29.12.2019
117022	03.01.2020	125574	29.12.2019
117023	03.01.2020	125857	27.12.2019
117029	04.01.2020	125865	28.12.2019
117342	28.12.2019	125868	29.12.2019
117347	28.12.2019	125875	02.01.2020
117350	28.12.2019	125876	02.01.2020
117351	29.12.2019	125877	02.01.2020
117357	29.12.2019	125878	02.01.2020

(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
125879	02.01.2020	133350	27.12.2019
125880	02.01.2020	134090	27.12.2019
125881	02.01.2020	134091	27.12.2019
125885	02.01.2020	134099	27.12.2019
125886	02.01.2020	134102	29.12.2019
125887	02.01.2020	134103	29.12.2019
125888	02.01.2020	134104	29.12.2019
125889	02.01.2020	134108	29.12.2019
125890	02.01.2020	134396	27.12.2019
125892	02.01.2020	134399	27.12.2019
125898	04.01.2020	134410	29.12.2019
125899	04.01.2020	134411	29.12.2019
125900	04.01.2020	134412	29.12.2019
125901	04.01.2020	134428	03.01.2020
126208	29.12.2019	134635	28.12.2019
126212	29.12.2019	134637	29.12.2019
126228	02.01.2020	134651	02.01.2020
126244	04.01.2020	134655	02.01.2020
126245	04.01.2020	134656	03.01.2020
126463	27.12.2019	134657	03.01.2020
126464	28.12.2019	134667	04.01.2020
126489	02.01.2020	134672	08.01.2020
126492	02.01.2020	134673	08.01.2020
126493	02.01.2020	134905	27.12.2019
126494	02.01.2020	134917	29.12.2019
126495	02.01.2020	134918	29.12.2019
126501	03.01.2020	134920	29.12.2019
126514	04.01.2020	134927	29.12.2019
126792	29.12.2019	134946	03.01.2020
126802	02.01.2020	134948	04.01.2020
126804	02.01.2020	134949	04.01.2020
126807	02.01.2020	134950	04.01.2020
126810	03.01.2020	134951	04.01.2020
126811	03.01.2020	134952	04.01.2020
126812	04.01.2020	134955	04.01.2020
126815	05.01.2020	134960	08.01.2020
127182	29.12.2019	134961	08.01.2020
127183	29.12.2019	134962	08.01.2020
127484	28.12.2019	134963	08.01.2020
127488	04.01.2020	134969	08.01.2020
127702	27.12.2019	134970	08.01.2020
127704	04.01.2020	134971	08.01.2020
128122	28.12.2019	135217	29.12.2019
128473	03.01.2020	135225	02.01.2020
128672	03.01.2020	135241	04.01.2020
128694	28.12.2019	135246	04.01.2020
128695	28.12.2019	135251	08.01.2020
129564	02.01.2020	135252	08.01.2020
129905	03.01.2020	135253	08.01.2020
131500	02.01.2020	135254	08.01.2020
131840	30.12.2019	135256	08.01.2020

(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
135257	08.01.2020	136501	27.08.2019
135827	29.12.2019	136502	27.08.2019
136118	08.01.2020	136505	27.08.2019
136119	08.01.2020	136509	27.08.2019
136408	27.08.2019	136510	27.08.2019
136411	27.08.2019	136511	27.08.2019
136414	27.08.2019	136515	27.08.2019
136417	27.08.2019	136520	27.08.2019
136418	27.08.2019	136521	27.08.2019
136419	27.08.2019	136524	27.08.2019
136421	27.08.2019	136525	27.08.2019
136426	27.08.2019	136526	27.08.2019
136431	27.08.2019	136527	27.08.2019
136433	27.08.2019	136528	27.08.2019
136434	07.12.2019	136530	27.08.2019
136436	27.08.2019	136531	27.08.2019
136439	27.08.2019	136532	27.08.2019
136440	27.08.2019	136533	27.08.2019
136441	27.08.2019	136534	27.08.2019
136447	27.08.2019	136539	27.08.2019
136449	02.01.2020	136544	27.08.2019
136451	27.08.2019	136548	27.08.2019
136452	27.08.2019	136550	27.08.2019
136454	27.08.2019	136551	27.08.2019
136458	27.08.2019	136552	27.08.2019
136459	27.08.2019	136554	27.08.2019
136461	27.08.2019	136555	27.08.2019
136465	27.08.2019	136557	27.08.2019
136466	27.08.2019	136564	27.08.2019
136467	27.08.2019	136566	27.08.2019
136468	27.08.2019	136567	27.08.2019
136469	27.08.2019	136568	27.08.2019
136470	27.08.2019	136569	27.08.2019
136472	27.08.2019	136570	27.08.2019
136473	27.08.2019	136571	27.08.2019
136477	27.08.2019	136572	27.08.2019
136480	27.08.2019	136574	27.08.2019
136481	27.08.2019	136576	27.08.2019
136482	27.08.2019	136577	27.08.2019
136486	27.08.2019	136579	27.08.2019
136489	27.08.2019	136580	27.08.2019
136490	27.08.2019	136581	27.08.2019
136491	27.08.2019	136583	27.08.2019
136492	27.08.2019	136591	27.08.2019
136494	27.08.2019	136593	27.08.2019
136495	27.08.2019	136594	27.08.2019
136496	27.08.2019	136595	27.08.2019
136497	27.08.2019	136596	27.08.2019
136498	27.08.2019	136598	27.08.2019
136499	27.08.2019	136599	27.08.2019
136500	27.08.2019	136600	27.08.2019

(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
136604	27.08.2019	136692	27.08.2019
136605	27.08.2019	136693	27.08.2019
136607	27.08.2019	136697	27.08.2019
136614	27.08.2019	136699	27.08.2019
136615	27.08.2019	136700	27.08.2019
136624	27.08.2019	136702	27.08.2019
136627	27.08.2019	136704	27.08.2019
136628	27.08.2019	136705	27.08.2019
136629	27.08.2019	136706	27.08.2019
136635	27.08.2019	136707	27.08.2019
136640	27.08.2019	136709	27.08.2019
136641	27.08.2019	136711	27.08.2019
136643	27.08.2019	136713	27.08.2019
136644	27.08.2019	136715	27.08.2019
136645	27.08.2019	136716	27.08.2019
136646	27.08.2019	136717	27.08.2019
136647	27.08.2019	136718	27.08.2019
136649	27.08.2019	136719	27.08.2019
136650	27.08.2019	136721	27.08.2019
136651	27.08.2019	136722	27.08.2019
136654	27.08.2019	136723	27.08.2019
136655	27.08.2019	136725	27.08.2019
136656	27.08.2019	136726	27.08.2019
136658	27.08.2019	136731	27.08.2019
136659	27.08.2019	136735	27.08.2019
136660	27.08.2019	136737	27.08.2019
136661	27.08.2019	136743	27.08.2019
136662	27.08.2019	136745	27.08.2019
136663	27.08.2019	136746	27.08.2019
136665	27.08.2019	136748	27.08.2019
136666	27.08.2019	136751	27.08.2019
136673	27.08.2019	136752	27.08.2019
136674	27.08.2019	136753	27.08.2019
136680	27.08.2019	136757	27.08.2019
136682	27.08.2019	136762	27.08.2019
136683	27.08.2019	136764	27.08.2019
136684	27.08.2019	136789	27.08.2019
136686	27.08.2019	136794	27.08.2019
136687	27.08.2019		
136691	27.08.2019		

### Заява володільця патенту про готовність надання будь-якій особі дозволу на використання запатентованої корисної моделі

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(46) Дата публікації та номер бюлетеня	(54) Назва корисної моделі	Ім'я або повне найменування володільця патенту та адреса для листування
145809	06.01.2021, Бюл. № 1	СПОСІБ ПРОФІЛАКТИКИ ГЛУТАМАТ-ІНДУКОВАНОГО СТЕАТОГЕПАТОЗУ ЗА УМОВ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ВІСЦЕРАЛЬНОГО ОЖИРІННЯ	ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДАНИЛА ГАЛИЦЬКОГО, вул. Пекарська, 69, м. Львів, 79010

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(46) Дата публікації та номер бюлетеня	(54) Назва корисної моделі	Ім'я або повне найменування володільця патенту та адреса для листування
			Медичний університет, відділ інформації, вул. Січових Стрільців, 6, м. Львів, 79007
145868	06.01.2021, Бюл. № 1	СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ СТУПЕНЯ РИЗИКУ АЛЕРГІЇ ДО БІЛКІВ КОРОВ'ЯЧОГО МОЛОКА У ДІТЕЙ ВІКОМ ВІД 1 ДО 3 РОКІВ	ЛВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДАНИЛА ГАЛИЦЬКОГО, вул. Пекарська, 69, м. Львів, 79010  Медичний університет, відділ інформації, вул. Січових Стрільців, 6, м. Львів, 79007
145871	06.01.2021, Бюл. № 1	СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ АЛЕРГІЇ ДО БІЛКІВ КОРОВ'ЯЧОГО МОЛОКА ТА ВИБОРУ ТАКТИКИ ЛІКУВАННЯ У ДІТЕЙ ВІКОМ ПОНАД 3 РОКИ	ЛВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДАНИЛА ГАЛИЦЬКОГО, вул. Пекарська, 69, м. Львів, 79010  Медичний університет, відділ інформації, вул. Січових Стрільців, 6, м. Львів, 79007
145876	06.01.2021, Бюл. № 1	СПОСІБ ДИФЕРЕНЦІЙНОЇ ДІАГНОСТИКИ ГОСТРИХ КИШКОВИХ ІНФЕКЦІЙ РОТАВІРУСНОЇ ТА РОТАВІРУСНО-БАКТЕРІЙНОЇ ЕТІОЛОГІЇ У ДІТЕЙ РАНЬОГО ВІКУ	ЛВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДАНИЛА ГАЛИЦЬКОГО, вул. Пекарська, 69, м. Львів, 79010  Медичний університет, відділ інформації, вул. Січових Стрільців, 6, м. Львів, 79007
145992	13.01.2021, Бюл. № 2	СПОСІБ ДІАГНОСТУВАННЯ СИСТЕМНОГО ЧЕРВОНОГО ВОВЧАКУ	ЛВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДАНИЛА ГАЛИЦЬКОГО, вул. Пекарська, 69, м. Львів, 79010  Медичний університет, відділ інформації, вул. Січових Стрільців, 6, м. Львів, 79007

### Видача ліцензії на використання корисної моделі

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Ім'я або повне найменування та адреса ліцензіара	Ім'я або повне найменування та адреса ліцензіата	Вид ліцензії	Реєстраційний номер рішення
141027	ФІЗИКО-ХІМІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ О.В. БОГАТСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ, вул. Люстдорфська дорога, 86, м. Одеса, 65080	СПІЛЬНЕ УКРАЇНСЬКО-АМЕРИКАНСЬКЕ НАУКОВО-ВИРОБНИЧЕ ПІДПРИЄМСТВО "НОВІ МАТЕРІАЛИ І ТЕХНОЛОГІЇ" У ФОРМІ ТОВАРИСТВА З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ, Люстдорфська дорога, 86, м. Одеса, 65080	ЛВ	2317

ЛВ - ліцензія виключна

ЛН - ліцензія невиключна

ЛО - ліцензія одинична

### Виправлення очевидних помилок у публікаціях відомостей щодо державної реєстрації

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата публікації та номер бюлетеня	Слід читати
146847	24.03.2021, Бюл. № 12	(72) Фомін Олексій Вікторович, Ватуля Гліб Леонідович, Ловська Альона Олександрівна, Павлюченков Михайло Васильович

# ЗМІСТ

<b>Відомості про заявки на винаходи</b>	2.1
Розділ А: Життєві потреби людини	2.1
Розділ В: Виконування операцій. Транспортування	2.3
Розділ С: Хімія. Металургія	2.4
Розділ Е: Будівництво	2.7
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання.	
Зброя. Підривні роботи	2.8
Розділ G: Фізика	2.9
Розділ Н: Електрика	2.10
<b>Відомості про державну реєстрацію винаходів</b>	3.1
Розділ А: Життєві потреби людини	3.1
Розділ В: Виконування операцій. Транспортування	3.11
Розділ С: Хімія. Металургія	3.23
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання.	
Зброя. Підривні роботи	3.43
Розділ G: Фізика	3.45
Розділ Н: Електрика	3.47
<b>Відомості про державну реєстрацію корисних моделей</b>	4.1
Розділ А: Життєві потреби людини	4.1
Розділ В: Виконування операцій. Транспортування	4.8
Розділ С: Хімія. Металургія	4.13
Розділ Е: Будівництво	4.15
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання.	
Зброя. Підривні роботи	4.17
Розділ G: Фізика	4.18
Розділ Н: Електрика	4.23



<b>Сповіщення</b> .....	6.1.1
<b>Винаходи</b> .....	6.1.1
Зміна імені або повного найменування і/або адреси володільця патенту, чи зміна особи володільця патенту .....	6.1.1
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід у зв'язку із закінченням строку чинності .....	6.1.1
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід у разі несплати річного збору .....	6.1.1
Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на винахід .....	6.1.3
<b>Корисні моделі</b> .....	6.2.1
Зміна імені або повного найменування і/або адреси володільця патенту, чи зміна особи володільця патенту .....	6.2.1
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у зв'язку із закінченням строку чинності .....	6.2.1
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у разі несплати річного збору .....	6.2.1
Заява володільця патенту про готовність надання будь-якій особі дозволу на використання запатентованої корисної моделі .....	6.2.6
Видача ліцензії на використання корисної моделі .....	6.2.7
Виправлення очевидних помилок у публікаціях відомостей щодо державної реєстрації ...	6.2.7

# **ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ**

## **ВИНАХОДИ КОРИСНІ МОДЕЛІ КОМПОНУВАННЯ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ ВИРОБІВ**

**Бюлетень № 15, 2021  
Том 1**

**Відповідальний за випуск**

**І.Є. Матусевич**

**Редагування:**

Добриніна І.В.  
Бєлоус Т.П.  
Вязьмітінова Л.Б.  
Грицай Н.П.  
Козирева В.Д.  
Кондраток О.В.  
Кондратська Н.Й.  
Кухар І.В.

Мартинюк А.І.  
Солодовник А.О.  
Харченко Р.Ч.

**Комп'ютерна верстка:**

Андрусенко Я.В.  
Гуцалюк О.В.  
Казбан М.М.  
Мироненко І.М.