

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 158226

КУЛЬКОВИЙ ОЧИСНИК ПЛОСКИХ РЕШІТ

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі України корисних моделей
08.01.2025.

Директор
Державної організації «Український
національний офіс інтелектуальної
власності та інновацій»

 О.П. Орлюк



(21) Номер заявки: **u 2024 03182**(22) Дата подання заявки: **17.06.2024**(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: **09.01.2025**(46) Дата публікації відомостей про державну реєстрацію та номер Бюлетеня: **08.01.2025, Бюл. № 2**

(72) Винахідники:
**Харченко Сергій
Олександрович, UA,
Бакум Микола Васильович,
UA,
Харченко Фадіра
Магомедівна, UA,
Крекот Микола
Миколайович, UA,
Котляревський Ігор
Вікторович, UA,
Панкова Оксана
Володимирівна, UA**

(73) Володілець:
**ДЕРЖАВНИЙ
БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ,
вул. Алчевських, 44, м. Харків,
61002, UA,
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,
вул. Герасима Кондратьєва,
160, м. Суми, 40000, UA**

(54) Назва корисної моделі:

КУЛЬКОВИЙ ОЧИСНИК ПЛОСКИХ РЕШІТ

(57) Формула корисної моделі:

Кульковий очисник плоских решіт, що містить плоске решето, встановлене в решітному стані, під яким закріплена відбивна поверхня, над якою розміщена рухома рамка з перегородками, що утворюють комірки для пружних кульок, які за рахунок ударів очищують заблоковані отвори решета від часток сипкого матеріалу, який відрізняється тим, що перегородки рамки виконані об'ємними, наприклад у вигляді тригранної призми, висота яких рівна: $h=H-R$, і з'єднані так, що утворюють комірки для кульок у вигляді рівностороннього шестикутника з кутом при вершинах, рівним 120° , де h - висота перегородок рамки; H - відстань між решетом і відбивною поверхнею, R - радіус кульки.

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
Державна організація
«Український національний офіс інтелектуальної власності та інновацій»
(УКРНОІВІ)

Цей паперовий документ ідентичний за документарною інформацією та реквізитами електронному документу з електронним підписом уповноваженої особи Державної організації «Український національний офіс інтелектуальної власності та інновацій».

Паперовий документ містить 2 арк., які пронумеровані та прошиті металевими люверсами.

Для доступу до електронного примірника цього документа з ідентифікатором 1710080125 необхідно:

1. Перейти за посиланням <https://sis.nipo.gov.ua>.
2. Обрати пункт меню Сервіси – Отримати оригінал документу.
3. Вказати ідентифікатор електронного примірника цього документу та натиснути «Завантажити».

Уповноважена особа



08.01.2025

І.Є. Матусевич



УКРАЇНА

(19) UA
(51) МПК

(11) 158226

(13) U

B07B 1/40 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2024 03182**
(22) Дата подання заявки: **17.06.2024**
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: **09.01.2025**
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: **08.01.2025, Бюл.№ 2**

(72) Винахідник(и):
**Харченко Сергій Олександрович (UA),
Бакум Микола Васильович (UA),
Харченко Фадіра Магомедівна (UA),
Крекот Микола Миколайович (UA),
Котляревський Ігор Вікторович (UA),
Панкова Оксана Володимирівна (UA)**
(73) Володілець (володільці):
**ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ,
вул. Алчевських, 44, м. Харків, 61002 (UA),
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ,
вул. Герасима Кондратьєва, 160, м. Суми,
40000 (UA)**

(54) КУЛЬКОВИЙ ОЧИСНИК ПЛОСКИХ РЕШІТ

(57) Реферат:

Кульковий очисник плоских решіт містить плоске решето, встановлене в решітному стані, під яким закріплена відбивна поверхня, над якою розміщена рухома рамка з перегородками, що утворюють комірки для пружних кульок, які за рахунок ударів очищують заблоковані отвори решета від часток сипкого матеріалу. Перегородки рамки виконані об'ємними, наприклад у вигляді тригранної призми, висота яких рівна: $h=H-R$, і з'єднані так, що утворюють комірки для кульок у вигляді рівностороннього шестикутника з кутом при вершинах, рівним 120° , де h - висота перегородок рамки; H - відстань між решетом і відбивною поверхнею, R - радіус кульки.

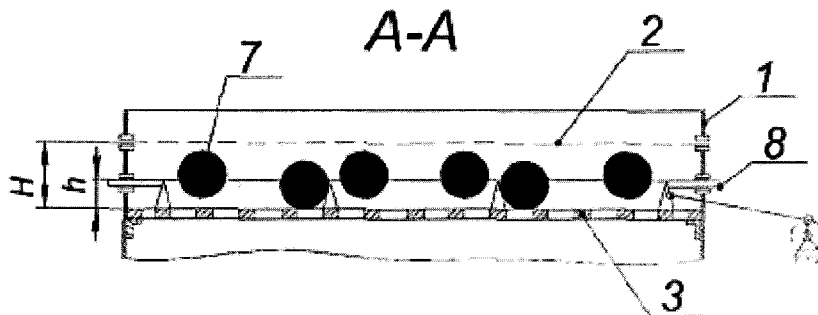


Fig. 1

UA 158226 U

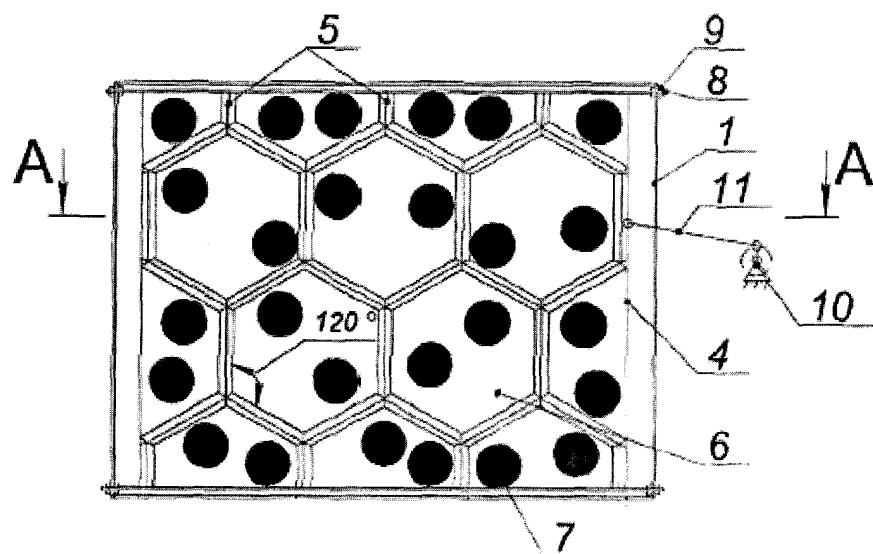


Fig. 2

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

ДО "Український національний офіс інтелектуальної власності та інновацій", вул. Дмитра Годзенка, 1, м. Київ – 42, 01601

Корисна модель належить до очисників плоских решіт від частинок сипкого матеріалу, які блокують їх отвори, і може застосовуватися в решітних сепараторах, що використовуються в сільському господарстві, хімічній, будівельній, гірничій і харчовій промисловості.

Відомі кулькові очисники плоских решіт, які містять плоскі решета, встановлені в решітному стані, під якими закріплені паралельно решетам відбивні поверхні, виконані із дрітної сітки або фанери з отворами, більшими отворів решета. Між ними встановлюються кулькові очисники решіт, які містять рухомі рамки з плоскими перегородками по всій висоті простору між решетами і відбивними поверхнями, які утворюють комірки для пружних кульок [авторське свідоцтво СРСР № 454937. Кл. В07В 1/12. Устройство для просеивания сыпучего материала / П.М. Заика, В.Ф. Ридный, Г.Е. Мазнев, Д.И. Мазоренко, Заявл. 20.02.73, заявка № 1885818/28-13. Опубл. 30.12.74, Бюл. № 48]. Під час коливання решітного стану кульки підпливають на відбивній поверхні і вдаряють знизу по решетах, очищуючи заблоковані отвори від частинок сипкого матеріалу. Такі очисники надійні в роботі, довговічні і не потребують додаткового налагодження перед роботою.

Недоліком таких конструкцій кулькових очисників є утворення неочищених смуг на решетах над високими перегородками комірок рамки (кульки не можуть дістатись до решета на ширину як мінімум половини їх діаметра від стінки комірок рамки з кожної сторони), що знижує якість сепарації сипких матеріалів.

Дещо вдається зменшити вплив цього недоліку на якість сепарації матеріалів за рахунок зміщення поперечних перегородок прямокутних суміжних комірок рамки очисника [авторське свідоцтво СРСР № 531557. Кл. В07В 1/40. Шариковый очиститель плоских решет / П.М. Заика, В.Ф. Ридный, Г.Е. Мазнев и др. Заявл. 20.02.75, заявка № 2109935/15, опубл. 15.10.76, Бюл. № 38], але це призводить до збільшення шляху переміщення матеріалу по решету, що суттєво зменшує продуктивність решіт.

Крім цього, прямокутні комірки рамки з плоскими високими перегородками відбивають кульки в поперек комірок, порушуючи тим самим періодичний ударний, по решету та відбивній поверхні, рух кульок.

Це додатково знижує повноту очищення решіт від частинок сипкого матеріалу, і, в кінцевому результаті, якість сепарації матеріалу.

За схожістю ознак кульковий очисник плоских решіт [авторське свідоцтво СРСР № 454937. Кл. В07В 1/12. Устройство для просеивания сыпучего материала / П.М. Заика, В.Ф. Ридный, Г.Е. Мазнев, Д.И. Мазоренко, Заявл. 20.02.73, заявка № 1885818/28-13. Опубл. 30.12.74, Бюл. № 48] прийнято як найближчий аналог.

Задачею корисної моделі є підвищення якості сепарації сипких матеріалів на плоских решетах за рахунок підвищення повноти очищення заблокованих отворів решета частинками сипкого матеріалу.

Поставлена задача вирішується тим, що у кульковому очиснику плоских решіт, який містить плоске решето, встановлене в решітному стані, під яким закріплена відбивна поверхня, над якою розміщена рухома рамка з перегородками, що утворюють комірки для пружних кульок, які за рахунок ударів очищують заблоковані отвори решета від частинок сипкого матеріалу, згідно з корисною моделлю, перегородки рамки виконані об'ємними, наприклад у вигляді тригранної призми, висота яких рівна: $h=H-R$, і з'єднані так, що утворюють комірки для кульок у вигляді рівностороннього шестикутника з кутом при вершинах рівним 120° , де h - висота перегородок рамки, H - відстань між решетом і відбивною поверхнею, R - радіус кульки.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де показано:

на фіг. 1 - конструктивна схема кулькового очисника плоских решіт, поздовжній переріз;

на фіг. 2 - вигляд зверху очисника, при знятому решеті.

Конструкція кулькового очисника плоских решіт встановлюється в корпусі решітного стану 1 між плоским решетом 2 і паралельно йому закріпленою відбивною поверхнею 3 з отворами, більшими від отворів плоского решета 2. Над відбивною поверхнею 3 розміщена рухома рамка 4 з перегородками 5, які утворюють комірки 6 для кульок 7. Перегородки 5 рамки 4 виконані об'ємними, наприклад у вигляді тригранної призми, висота h яких рівна:

$h=H-R$,

де H - відстань між плоским решетом 2 і відбивною поверхнею 3;

R - радіус кульки 7.

Між собою об'ємні перегородки 5 з'єднані так, що утворюють комірки 6 у вигляді рівностороннього шестикутника з кутом при вершинах рівним 120° . Рамка 4 кулькового очисника встановлена з можливістю зворотного-поступального переміщення на спрямовувачах 8 у втулках 9, закріплених до корпусу решітного стану 1 за рахунок ексцентрикового приводу 10 з шатуном 11.

Під час роботи решітного сепаратора сипкий матеріал подається на плоске решето 2 і за рахунок його коливань переміщується по ньому, при цьому частинки матеріалу менші за розмірами, ніж отвори решета 1, просипаються крізь них, далі крізь отвори відбивної поверхні 3 та надходять до приймачів прохідової фракції. Частинки матеріалу більші за отвори решета 2 переміщуються по ньому і надходять у сходову фракцію. Кульки 7, ударяючись по відбивній поверхні 3 і перегородках 5 об'ємної форми рамки 4, відскакують від них і вдаряють по плоскому решету 2, очищуючи заблоковані отвори від частинок сипкого матеріалу.

Виконання перегородок 5 рамки 4 очисника у вигляді тригранної призми, з розміщенням її основи зі сторони відбивної поверхні 3, спрямовує кульки 7, які вдаряються об них, в сторону решета 2 (а не в поперек комірок 6, як при плоских перегородках у відомих конструкціях), що підвищує інтенсивність ударів кульок 7 по решету 2.

Зменшення висоти перегородок 5 рамки 4 на величину радіусу кульок 7 суттєво зменшує ширину зони решета 2 над перегородками 5, яку не мають можливість очищувати кульки 7. При рухомій рамці 4 і певній інтенсивності заклинювання частинок матеріалу у отворах решета 2 це в підсумку суттєво зменшує кількість заблокованих отворів решета 2 і тим самим підвищує просівання частинок прохідової фракції.

Виконання комірок 6 рамки 4 очисника у вигляді рівносторонніх шестикутників з кутом при вершинах рівним 120° забезпечує не лише можливість кулькам очищувати решето над ними, а й виключає утворення поздовжніх зон неочищеного решета, як у відомих конструкціях над поздовжніми перегородками рамки.

Таким чином, використання конструкції кулькового очисника забезпечить підвищення повноти очищення заблокованих отворів решета і тим самим підвищить якість сепарації сипких матеріалів на решетах.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Кульковий очисник плоских решіт, що містить плоске решето, встановлене в решітному стані, під яким закріплена відбивна поверхня, над якою розміщена рухома рамка з перегородками, що утворюють комірки для пружних кульок, які за рахунок ударів очищують заблоковані отвори решета від часток сипкого матеріалу, який **відрізняється** тим, що перегородки рамки виконані об'ємними, наприклад у вигляді тригранної призми, висота яких рівна: $h=H-R$, і з'єднані так, що утворюють комірки для кульок у вигляді рівностороннього шестикутника з кутом при вершинах, рівним 120° , де h - висота перегородок рамки; H - відстань між решетом і відбивною поверхнею, R - радіус кульки.

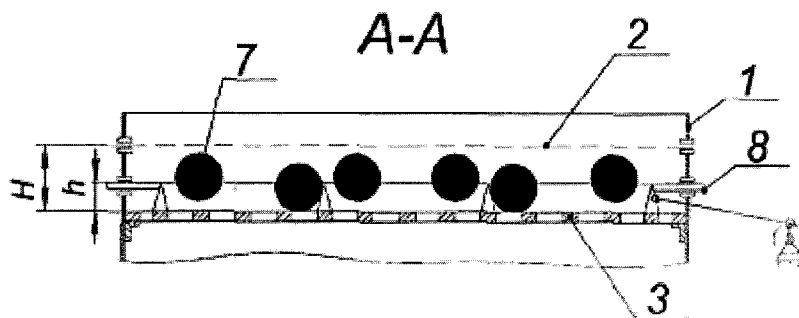


Fig. 1



МІНЕКОНОМІКИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
«УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ОФІС
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ»
(УКРНОІВІ)

вул. Дмитра Годзенка, 1, м. Київ, 01601, тел.: +380 44 209-27-06, +380 67 501-05-95
e-mail: office@nipo.gov.ua, http://www.nipo.gov.ua, код згідно з ЄДРПОУ 44673629

08.01.2025 № 2-19-25-86-A

стосовно патенту на корисну модель № 158226,
заявка № u202403182 від 17.06.2024

ДБТУ, відділ організації наукової роботи з
НПП та здобувачами освіти, Крекот М.М.,
вул. Алчевських, 44, м. Харків, 61002



Відповідно до статті 25 Закону України «Про охорону прав на винаходи і корисні моделі» (далі – Закон) надсилаємо Вам патент на корисну модель № 158226.

Збір за 1-й рік чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у розмірі 270,00 грн. (код - 13901) Вам необхідно сплатити до 08.05.2025р.

УВАГА! З 16.09.2023 набрали чинності зміни, внесені Постановою Кабінету Міністрів України від 15.08.2023 № 859, до Порядку сплати зборів за дії, пов'язані з охороною прав на об'єкти інтелектуальної власності, затвердженим Постановою Кабінету Міністрів України від 23.12.2004 № 1716.

Розмір і порядок сплати зборів за підтримання чинності визначається Порядком сплати зборів за дії, пов'язані з охороною прав на об'єкти інтелектуальної власності, затвердженим Постановою Кабінету Міністрів України від 23 грудня 2004 року № 1716.

Збір за кожний наступний рік сплачується відповідно до статті 32 Закону протягом останніх 4-х місяців поточного року дії.

Сплата річних зборів за підтримання чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель заздалегідь за наступні роки законодавством не передбачена.

Строк чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель відраховується від дати подання заявки.

Реквізити для сплати зборів:

Отримувач: УКРНОІВІ Код отримувача: 44673629 Банк отримувача: АТ КБ «ПРИВАТБАНК», м. Київ SWIFT: PBANUA2X Рахунок отримувача (IBAN) у гривнях (UAH): UA893052990000026004036240479 (980)	Призначення платежу: Збір 13901, підтримання чинності ПУ 158226 - 270,00 грн
--	--

Реквізити для сплати зборів у інших валютах та відомості щодо основних банків-кореспондентів розміщено на сайті УКРНОІВІ.

Начальник департаменту забезпечення
державних реєстрацій промислової
власності

Святослав ЛЯЩЕНКО

Галина МУРЛАНОВА 494-05-68

20.01 25
01-87