



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **96255** (13) **U**
(51) МПК
B03B 5/68 (2006.01)
B02C 19/18 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

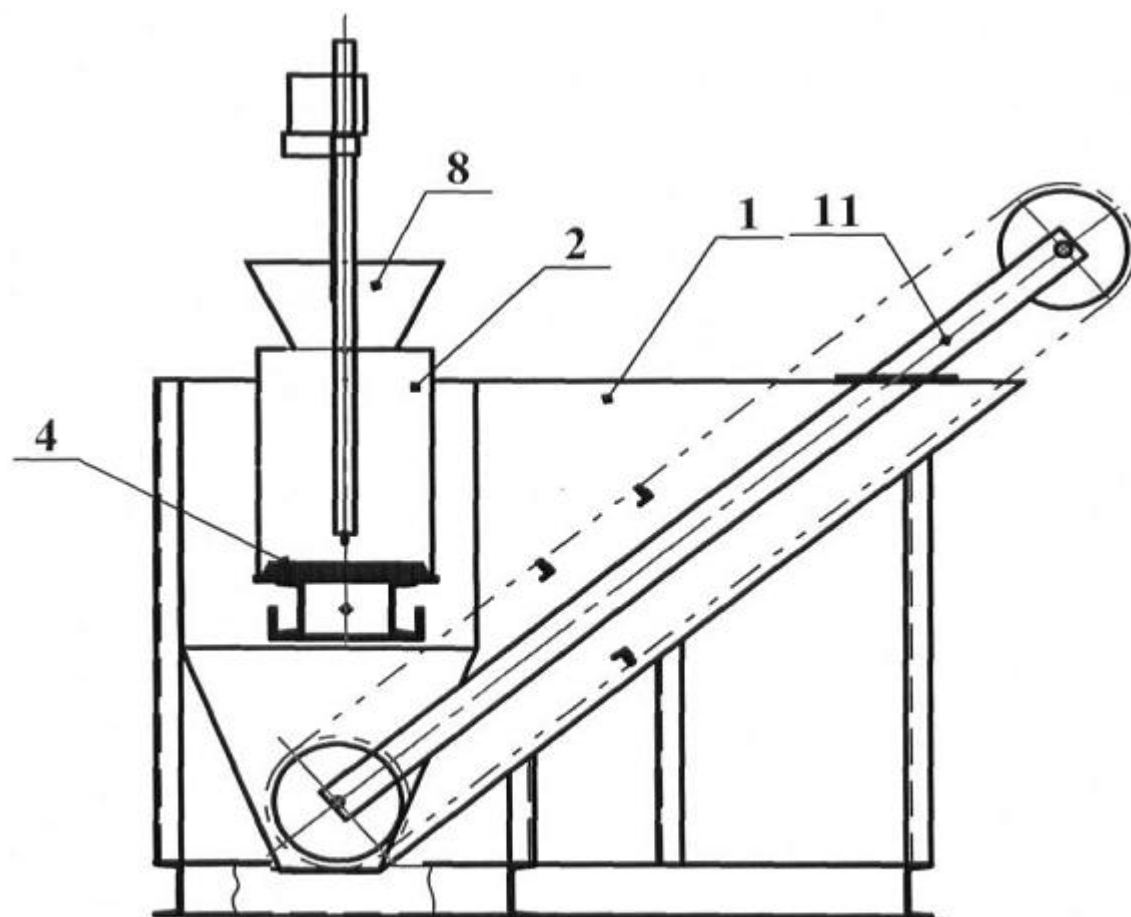
(21) Номер заявки: u 2014 08803	(72) Винахідник(и): Голень Юрій Володимирович (UA), Різун Анатолій Романович (UA), Денисюк Тетяна Дмитрівна (UA), Рачков Олексій Миколайович (UA), Кононов В'ячеслав Юрійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 04.08.2014	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 26.01.2015	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 26.01.2015, Бюл.№ 2	(73) Власник(и): ІНСТИТУТ ІМПУЛЬСНИХ ПРОЦЕСІВ І ТЕХНОЛОГІЙ НАН УКРАЇНИ, пр. Жовтневий, 43 А, м. Миколаїв, 54018 (UA)

(54) УСТАНОВКА ЕЛЕКТРОРОЗРЯДНА ДЛЯ ОБРОБКИ МАРГАНЦЕВИХ РУД

(57) Реферат:

Установка електророзрядна для обробки марганцевих руд містить заповнену водою технологічну ємність, механізм транспортування вихідного матеріалу, механізм підйому та опускання розрядних камер у вигляді лебідки та тросів. Розрядні камери виконані з можливістю переміщення вздовж вертикальної осі і встановлені на опори, які є негативними електродами. Верхні частини обох камер з'єднані між собою.

U
96255
UA



Фиг. 1

Корисна модель належить до області електророзрядної обробки різних матеріалів в процесах збагачення корисних копалин, а саме марганцевих руд, і може бути використана для одержання очищеного концентрату марганцевої руди.

Відома установка для електрогідравлічного дроблення і здрібнювання матеріалів (АС СРСР № 1436322, МПК В02С 19/18), що містить дві заповнені рідиною технологічні ємності, в яких установлені відповідно перший і другий ступені обробки, що мають по дві перфоровані робочі камери з розрядними електродами і розміщені під робочими камерами ежектори, з'єднані із системою згущення пульпи. Розрядні електроди з'єднані з генератором імпульсних струмів. Установка оснащена завантажувальним і розвантажувальним пристроями і механізмом транспортування продуктів дроблення. Робочі камери мають днище-класифікатор, виконаний у вигляді пакета встановлених із зазором відносно одна одної вертикальних пластин.

Ознаки, що збігаються з істотними запропонованої корисної моделі:

- технологічна ємність, заповнена рідиною;

- дві розрядні камери, кожна з яких оснащена позитивним електродом, з'єднаним з генератором імпульсних струмів;

- механізм транспортування продуктів.

Причиною, що перешкоджає одержанню необхідного технічного результату, є те, що конструкція робочих камер не дозволяє здійснювати обробку матеріалу протягом певного проміжку часу, оскільки подрібнений матеріал автоматично видаляється із зони обробки через класифікатор, як тільки розмір часток стає меншим розміру щілини класифікатора.

Найбільш близьким аналогом за сукупністю ознак до запропонованої корисної моделі є установка для електрогідроімпульсного подрібнення фарфоро-фаянсових матеріалів (патент України № 57805, МПК В02С 19/18, опубл. 15.07.2003. Бюл. № 7), що містить технологічну ємність, заповнену рідиною, в якій розміщено дві розрядні камери, кожна з яких оснащена електродами, з'єднаними з генератором імпульсних струмів, і має днище-класифікатор, виконаний у вигляді пакета встановлених із зазором відносно одна одної вертикальних пластин, механізм транспортування матеріалу, завантажувальний бункер та розвантажувальний пристрій, при цьому першу розрядну камеру оснащено патрубком, розташованим у нижній частині камери під кутом 5-16° від горизонтальної площини, який з'єднує її з верхньою частиною другої розрядної камери, на вході патрубка розміщений класифікатор, який виконаний у вигляді пакета встановлених із зазором відносно одна одної пластин, розташованих під тим же кутом до горизонтальної площини, що й патрубок.

Ознаки найближчого аналога, що збігаються з суттєвими ознаками запропонованої корисної моделі:

- технологічна ємність з рідиною;

- дві розрядні камери, кожна з яких оснащена позитивним електродом, з'єднаним з генератором імпульсних струмів;

- механізм транспортування вихідного матеріалу.

До причини, що перешкоджає одержанню необхідного технічного результату, слід віднести те, що конструкція установки не передбачає можливості обробки матеріалу протягом певного проміжку часу, оскільки подрібнений матеріал видаляється із зони обробки через класифікатор, як тільки розмір часток стає меншим розміру щілини класифікатора.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення установки електророзрядної для обробки марганцевих руд шляхом введення нових конструктивних елементів, що дозволить забезпечити відповідний режим роботи установки та можливість працювати у поточному режимі, і за рахунок цього значно підвищити продуктивність роботи установки.

Поставлена задача вирішується тим, що установка електророзрядна для обробки марганцевих руд, що містить заповнену водою технологічну ємність, в якій розміщені дві розрядні камери, кожна з яких оснащена позитивним електродом, з'єднаним з генератором імпульсних струмів, та механізм транспортування вихідного матеріалу, згідно з корисною моделлю, вона оснащена механізмом підйому та опускання розрядних камер у вигляді лебідки та тросів, розрядні камери виконані з можливістю переміщення вздовж вертикальної осі і встановлені на опори, які є негативними електродами, а верхні частини обох камер з'єднані між собою.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю ознак, що заявляються, і технічним результатом полягає у такому.

Установка оснащена механізмом підйому та опускання розрядних камер у вигляді лебідки та тросів, розрядні камери виконані з можливістю переміщення вздовж вертикальної осі і встановлені на опори, які є негативними електродами, а верхні частини обох камер з'єднані між собою, що дозволяє забезпечити відповідний режим роботи установки та можливість

працювати у поточному режимі, і за рахунок цього значно підвищити продуктивність роботи установки.

5 Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де представлено: на фіг. 1 - повздовжній розріз установки, на фіг. 2 - поперечний розріз установки, а на фіг. 3, фіг. 4 та фіг. 5 - різні положення розрядних камер під час роботи установки.

10 Установка електророзрядна для обробки марганцевих руд містить заповнену водою технологічну ємність 1, в якій розміщені розрядні камери 2 і 3, які встановлені на опори 4 і 5 (Фіг. 1, 2). Верхні частини розрядних камер з'єднані між собою. Кожна з розрядних камер оснащена позитивними електродами 6 і 7, які з'єднані з генератором імпульсних струмів (на кресленні не показано). Розрядні камери оснащені завантажувальними патрубками 8 і 9, які розташовані в верхній частині камер. Механізм підйому і опускання камер 10 виконаний у вигляді лебідки і тросів, встановлений над ємністю і з'єднаний з камерами. Механізм транспортування вихідного матеріалу виконаний у вигляді скребкового конвеєра 11.

Установка працює таким чином.

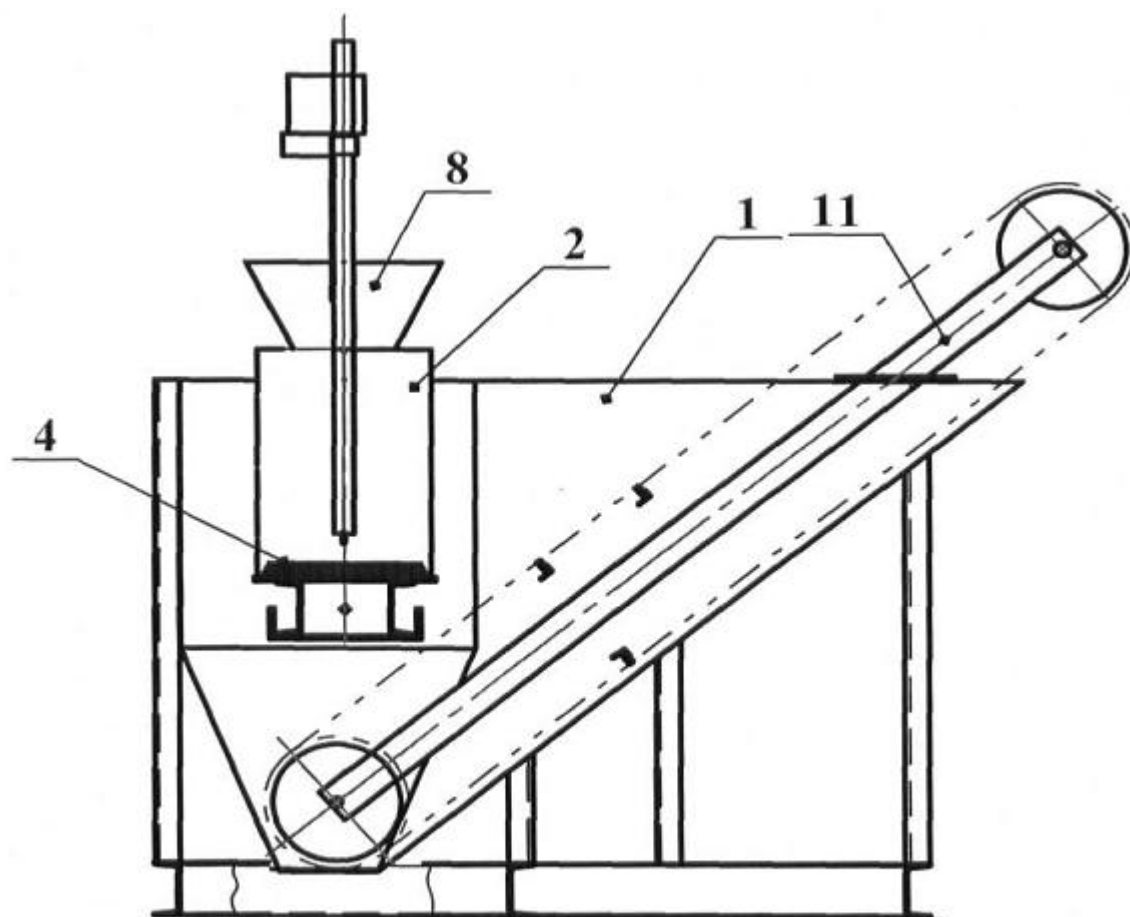
15 Заповнюють водою технологічну ємність 1. Через завантажувальні патрубки 8 і 9 марганцевою рудою заповнюють на 1/3 розрядні камери 2 і 3, які знаходяться в нижньому положенні на опорах 4 і 5 (фіг. 3). На електроди 6 і 7 подають серію високовольтних імпульсів струму від генератора імпульсних струмів (на кресленні не показано). Між електродами 6 і 7 та опорами 4 і 5, які є негативними електродами, здійснюються електричні високовольтні розряди, які генерують хвилі високого тиску в межах 10^9 Па, за рахунок яких марганцева руда звільняється від мінеральних домішок (алюмосилікатів, оксидів кремнію та інших). Через визначений проміжок часу за допомогою механізму 10 камери 2 і 3 піднімаються на 1/3 їхньої висоти, при цьому електроди 6 і 7 продовжують працювати. Під дією гідропотоків, які виникають при розрядах, руда видаляється із порожнини камер (фіг. 4). Після закінчення видалення руди камери 2 і 3 опускаються вниз і стають на опори 4 і 5 (фіг. 5).

25 Під дією гравітації руда потрапляє в нижню частину ємності 1, звідки скребковим конвеєром 11 видаляється за межі установки. Далі цикл повторюється.

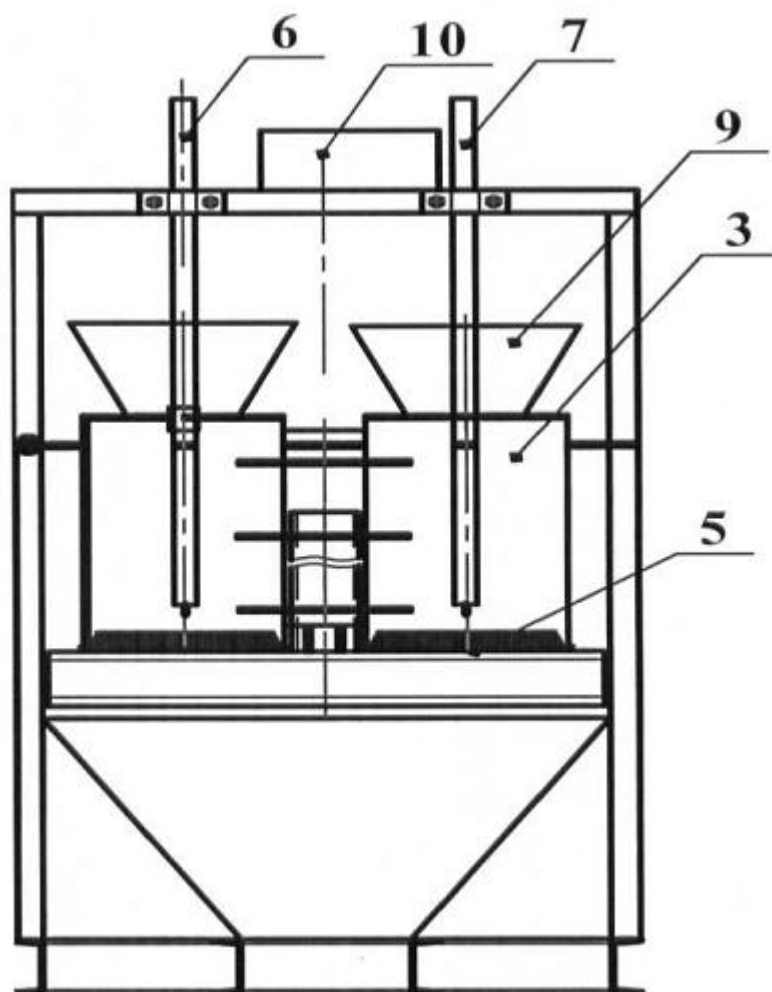
30 Таким чином, установка електророзрядна для обробки марганцевих руд, що дозволить забезпечити відповідний режим роботи установки та можливість працювати у поточному режимі, і за рахунок цього значно підвищити продуктивність роботи установки.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

35 Установка електророзрядна для обробки марганцевих руд, що містить заповнену водою технологічну ємність, в якій розміщені дві розрядні камери, кожна з яких оснащена позитивним електродом, з'єднаним з генератором імпульсних струмів, та механізм транспортування вихідного матеріалу, яка **відрізняється** тим, що вона оснащена механізмом підйому та опускання розрядних камер у вигляді лебідки та тросів, розрядні камери виконані з можливістю переміщення вздовж вертикальної осі і встановлені на опори, які є негативними електродами, а верхні частини обох камер з'єднані між собою.



Фиг. 1



Фиг. 2

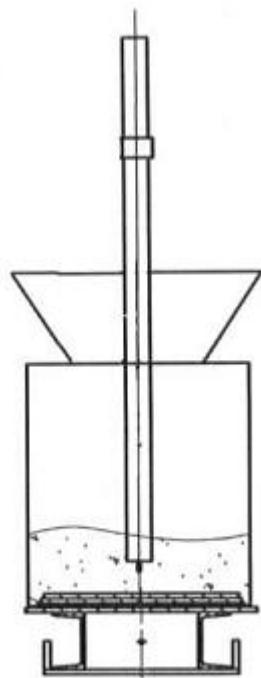


Fig. 3

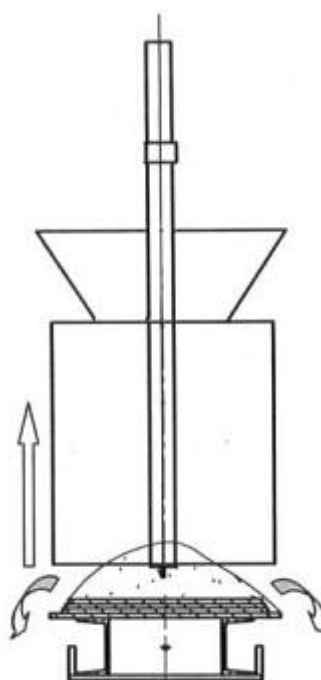


Fig. 4

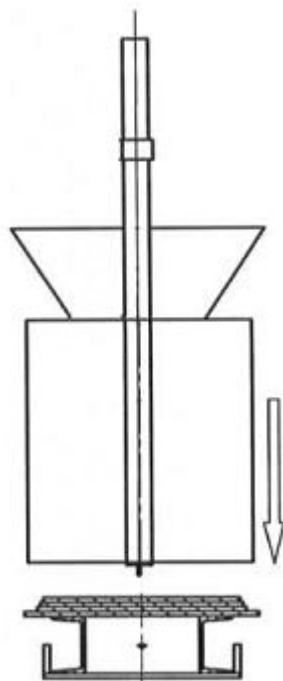


Fig. 5

Комп'ютерна верстка Д. Шеверун

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601