



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **69845**

(13) **U**

(51) МПК

B03C 1/04 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2011 14149**

(22) Дата подання заявки: **30.11.2011**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **10.05.2012**

(46) Публікація відомостей **10.05.2012, Бюл.№ 9**
про видачу патенту:

(72) Винахідник(и):

Шведчикова Ірина Олексіївна (UA),

Ткач Сергій Анатолійович (UA),

Орлов Артур Петрович (UA)

(73) Власник(и):

**СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА**

ДАЛЯ,

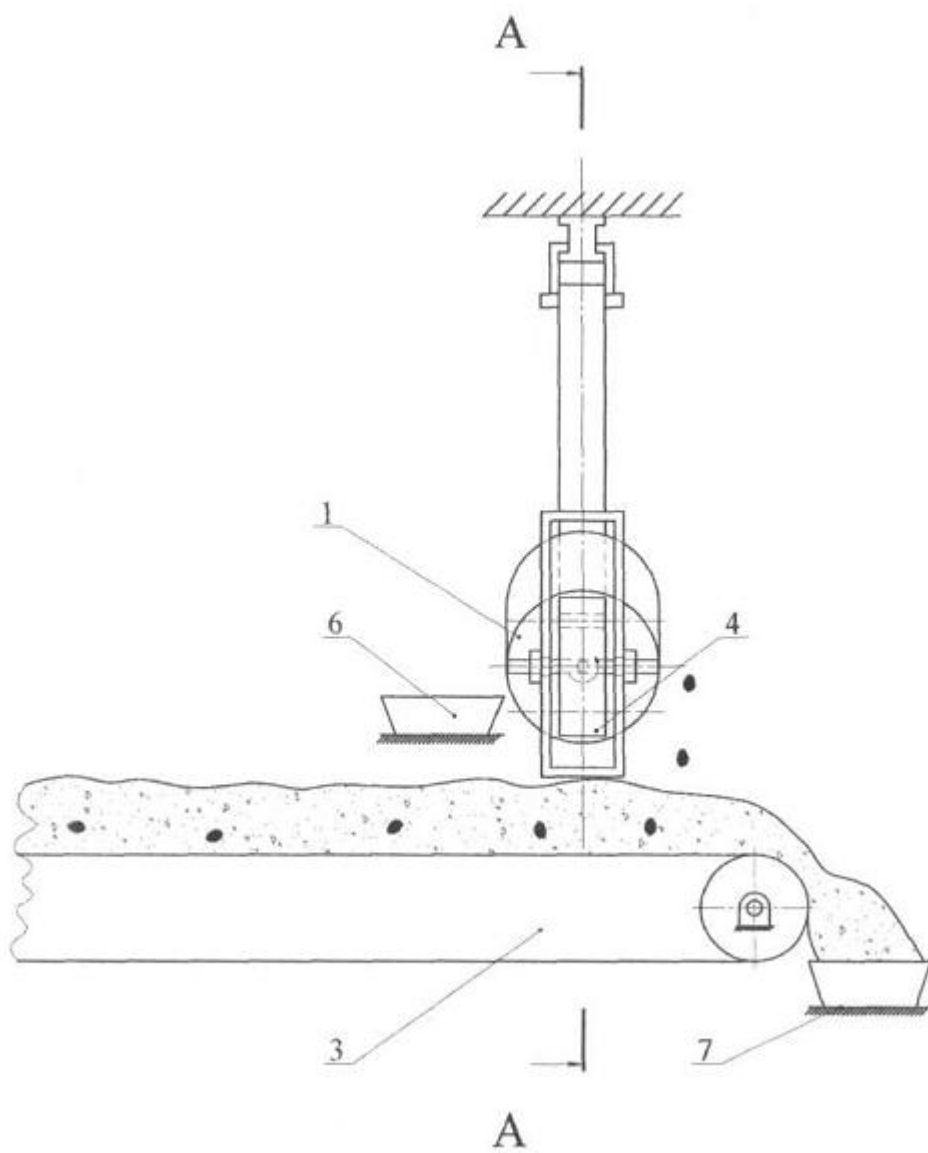
квартал Молодіжний, 20-а, м.Луганськ,
91034, Україна (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ МАГНІТНОГО РОЗДІЛЕННЯ СИПУЧИХ МАТЕРІАЛІВ

(57) Реферат:

Пристрій для магнітного розділення сипучих матеріалів містить транспортер, електромагнітні системи, встановлені над транспортером по обидві боки від його осі симетрії, та приймачі продуктів розділення. Крім того, електромагнітні системи виконано у вигляді циліндрів, пристрій також споряджено підвісами з можливістю зміни кута встановлення електромагнітних систем до основи транспортера.

UA 69845 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до галузі збагачення корисних копалин і може бути використана для магнітного розділення сипучих матеріалів.

Відомо пристрій для магнітного розділення матеріалу [див. а. св. СРСР № 946677, МПК В03С 1/04, опубл. 1980, бюл. № 28], що містить транспортуючий орган жолобчастого типу, магнітні системи, розташовані під кутом 30-150° одна до одної, при цьому осі симетрії магнітних систем перехрещуються у робочій зоні.

Недоліком відомого пристрою є те, що для розвантаження вилучених феромагнітних включень потрібне призупинення робочого процесу сепарації.

Відомо пристрій для магнітного розділення сипучих матеріалів [див. пат. України № 40433, МПК В03С 1/00, опубл. 2009, бюл. № 7], що містить транспортер, електромагнітні системи, встановлені над транспортером по обидві боки від його осі симетрії, та приймачі продуктів розділення, електромагнітні системи встановлені до основи транспортера під кутом 60-90° та підключені до мережі змінного струму так, що одна з електромагнітних систем підключена через фазозсувний пристрій, електромагнітні системи виконані у формі зрізаного конуса та встановлені з можливістю обертання навколо горизонтальної осі. Цей пристрій вибрано за прототип.

Недоліком відомого пристрою є те, що кут α , під яким електромагнітні системи встановлено до основи транспортера, може мати лише одне фіксоване значення з діапазону 60-90°, тому при зміні кута природного відкосу матеріалу, що транспортується конвеєром, відстань між робочими поверхнями електромагнітних систем та поверхнею матеріалу не буде зберігатися приблизно однаковою, а в деяких місцях робочого зазору ця відстань навіть збільшиться, що приведе до послаблення магнітного поля та погіршення умов видалення феромагнітних включень.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення пристрою для магнітного розділення сипучих матеріалів шляхом того, що електромагнітні системи виконані у формі циліндрів, при цьому кут встановлення електромагнітних систем до основи транспортера може змінюватись за допомогою підвісів, що приведе до забезпечення приблизно однакової відстані між робочими поверхнями електромагнітних систем та поверхнею матеріалу в залежності від зміни кута природного відкосу матеріалу, що транспортується конвеєром, та до поліпшення умов видалення феромагнітних включень при одночасному спрощенні конструкції електромагнітних систем пристрою.

Поставлена задача вирішується тим, що в пристрої для магнітного розділення сипучих матеріалів, який містить транспортер, електромагнітні системи, встановлені над транспортером по обидві боки від його осі симетрії, та приймачі продуктів розділення, згідно з корисною моделлю, електромагнітні системи виконано у вигляді циліндрів; пристрій також споряджено підвісами з можливістю зміни кута встановлення електромагнітних систем до основи транспортера.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де на фіг. 1 зображено загальний вигляд запропонованого пристрою, на фіг. 2 - теж саме, переріз А-А фіг. 1.

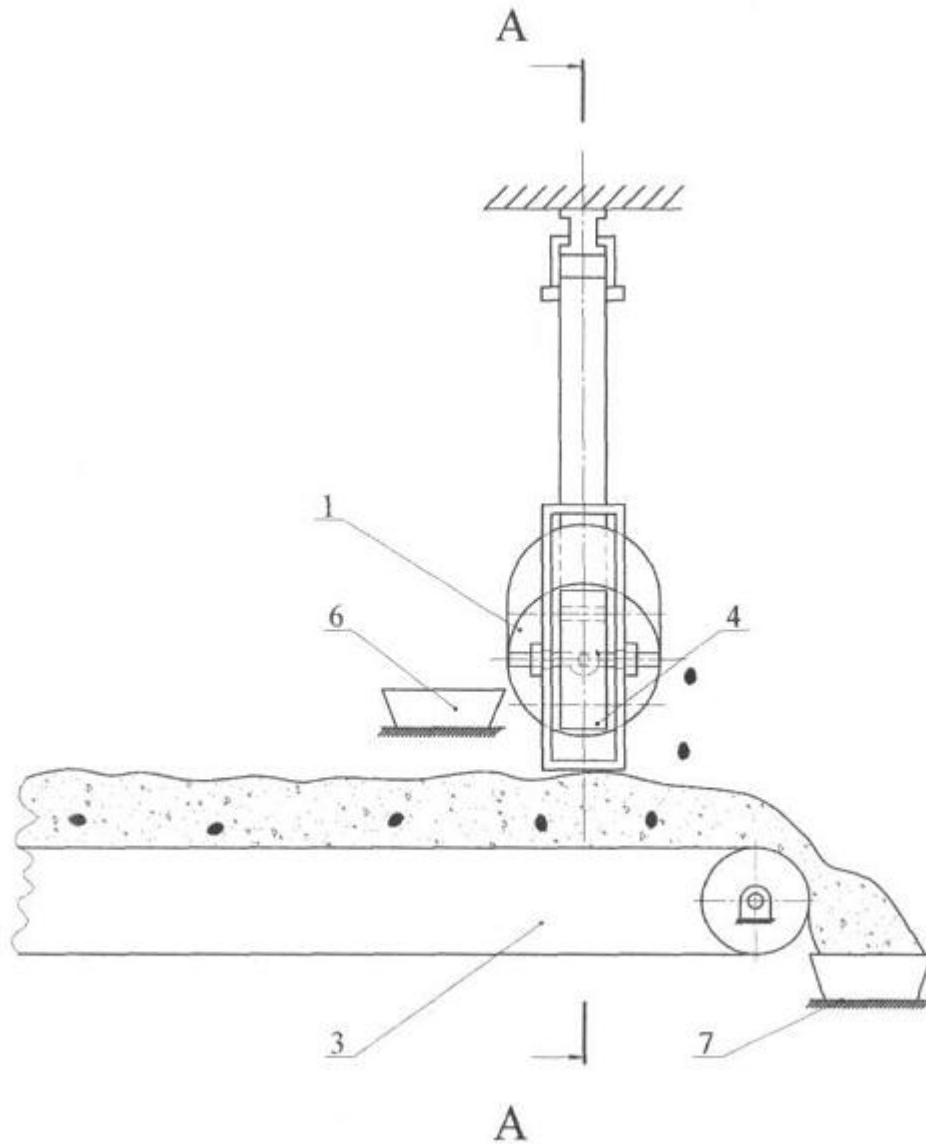
Пристрій для магнітного розділення сипучих матеріалів містить електромагнітні системи 1 і 2, виконані у вигляді циліндрів та встановлені з можливістю обертання навколо власної осі під кутом α до основи транспортера 3, підвіси 4 і 5, що змінюють кут встановлення електромагнітних систем до основи транспортера 3, приймачі продуктів розділення 6 і 7.

Пристрій для магнітного розділення сипучих матеріалів працює наступним чином. Змінний електричний струм подається до електромагнітних систем 1 і 2, виконаних у вигляді циліндрів. При цьому одна з електромагнітних систем, наприклад, 2 підключена через фазозсувний пристрій (на кресленні не показаний). Феромагнітні частинки, що транспортуються разом з сипучою речовиною транспортером 3, під дією магнітних сил притягуються до робочих поверхонь електромагнітних систем 1 і 2. Завдяки можливості обертання електромагнітних систем 1 і 2 навколо своїх осей феромагнітні частинки виносяться ними до зони розвантаження, де збираються у приймач 6. Сипуча речовина, очищена від феромагнітних забруднень, транспортером 3 потрапляє до приймача 7.

Кут α , під яким електромагнітні системи 1 і 2 встановлено до основи транспортеру 3, за допомогою підвісів 4 і 5 може змінюватися, приймаючи фіксоване значення з діапазону 60-90° в залежності від кута природного відкосу матеріалу. Крім того, за допомогою підвісів 4 і 5 можна регулювати відстань між електромагнітними системами 1, 2 та поверхнею матеріалу, що транспортується. При цьому відстань між робочими поверхнями електромагнітних систем та поверхнею матеріалу в будь-якому випадку зберігатиметься приблизно однаковою, що приведе до поліпшення умов видалення феромагнітних включень.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Пристрій для магнітного розділення сипучих матеріалів, який містить транспортер, електромагнітні системи, встановлені над транспортером по обидві боки від його осі симетрії, та приймачі продуктів розділення, який **відрізняється** тим, що електромагнітні системи виконано у вигляді циліндрів, пристрій також споряджено підвісами з можливістю зміни кута встановлення електромагнітних систем до основи транспортера.



Фиг. 1

A-A

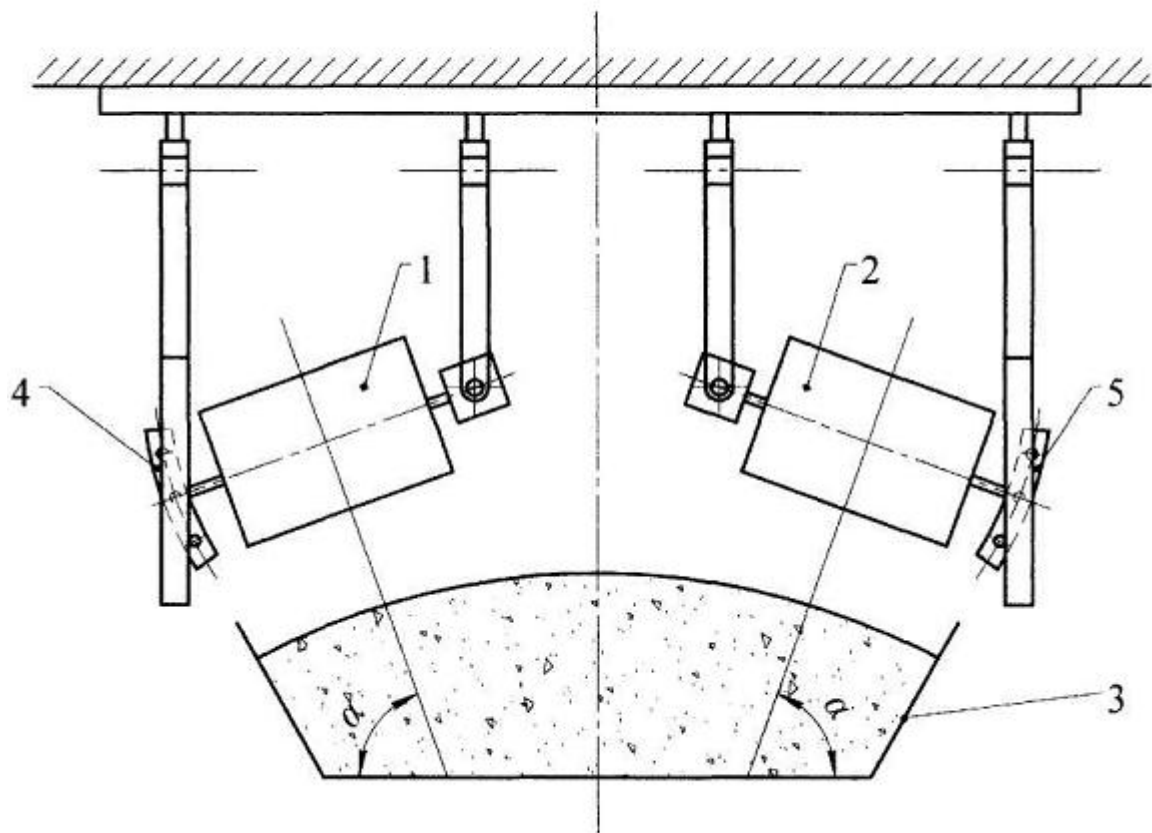


Fig. 2

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

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