



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 110261

(13) U

(51) МПК

B07B 1/18 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2016 08712**

(22) Дата подання заявки: **11.08.2016**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **26.09.2016**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **26.09.2016, Бюл.№ 18**

(72) Винахідник(и):

**Свістельник Олег Якимович (UA),
Свістельник Ірина Олегівна (UA),
Заславець Андрій Анатолійович (UA),
Мандзюк Роман Володимирович (UA)**

(73) Власник(и):

**Свістельник Олег Якимович,
вул. Лабораторна, 24, м. Дніпропетровськ,
49000 (UA),
Свістельник Ірина Олегівна,
вул. Лабораторна, 24, м. Дніпропетровськ,
49000 (UA),
Заславець Андрій Анатолійович,
вул. Кипуча, 32-б, м. Дніпропетровськ,
49048 (UA),
Мандзюк Роман Володимирович,
5-й мікрорайон Зарічний, буд. 6, кв. 104, м.
Кривий Ріг, 50081 (UA)**

(74) Представник:

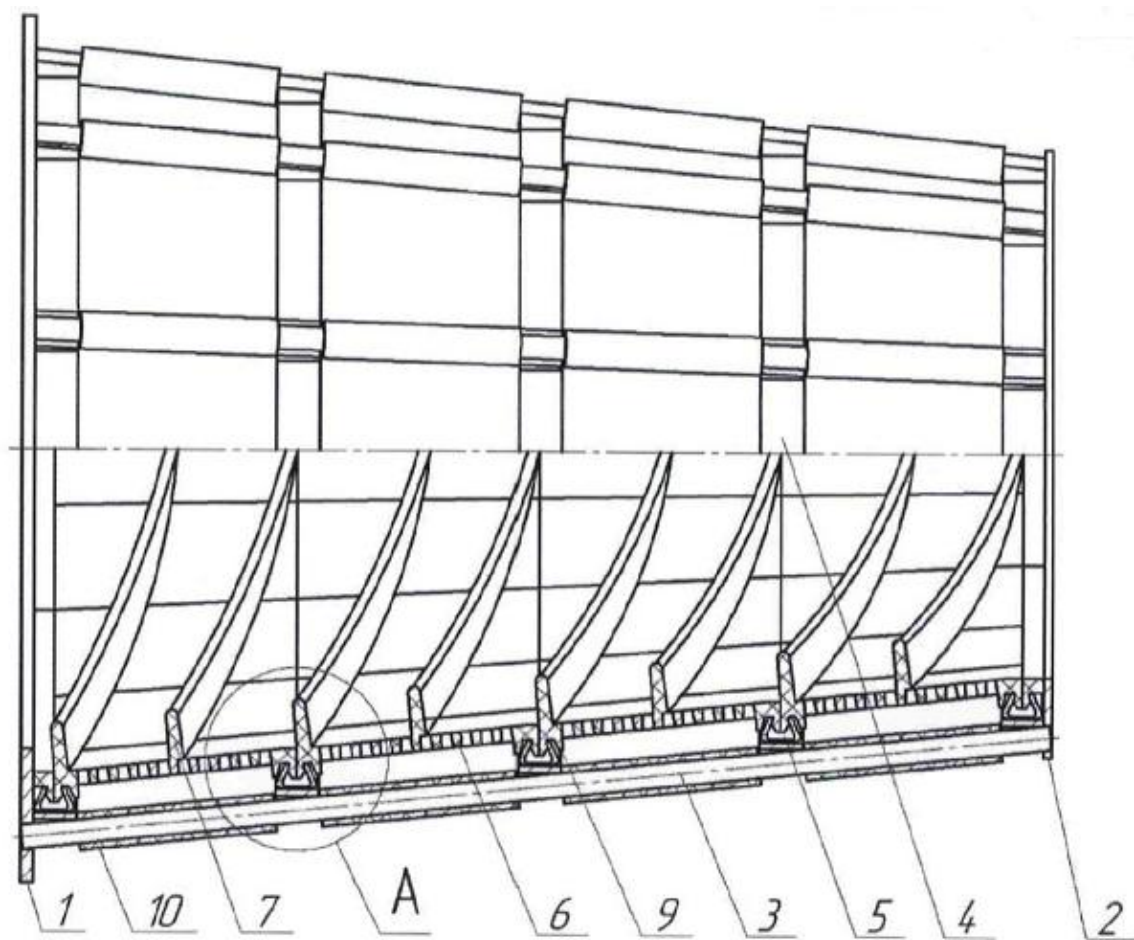
Егорова Тамара Петрівна, реєстр. №174

(54) БУТАРА БАРАБАННОГО МЛИНА

(57) Реферат:

Бутара барабанного млина містить встановлений з можливістю обертання барабан, утворений двома торцевими фланцями 1 і 2, жорстко сполученими за допомогою подовжніх балок 3, між якими розташовані поперечні балки 4 з замками 5, які виконані з металу, що утримують просіювальні карти 6 і транспортує шнек 7 з еластичного матеріалу. Транспортує шнек 7 виготовляється сумісно з просіювальними картами 6 у вигляді послідовно розташованих окремих зрізаних конусів зі співвідношенням розмірів: $H=(2,1-3,8)b$; $1=(0,75-0,95)b$, де: H - висота шнека, b - товщина шнека в місті його з'єднання з поверхнею карти, 1 - товщина шнека в його верхній частині.

UA 110261 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до пристроїв для розділення сипучих матеріалів по крупності і може бути використана в гірничозбагачувальній, хімічній, металургійній і інших галузях промисловості.

Відома бутара барабанного млина, що містить встановлений з можливістю обертання барабан з просіювальною поверхнею з еластичних карт і гвинтовий шнек розташований на внутрішній поверхні барабана [патент України №40329 МПК B07B 1/22].

Недоліком такої конструкції є підвищена металоємність і низька ремонтпридатність конструкції.

Найближчим по технічній суті та технічному результату, який досягається, є бутара барабанного млина, яка містить встановлений з можливістю обертання барабан, утворений двома торцевими фланцями, жорстко сполученими за допомогою подовжніх балок, між якими розташовані поперечні балки з замками, які виконані з металу, що утримують просіювальні карти і транспортує шнек з еластичного матеріалу, [патент України №106158 МПК B07 B1/18].

Застосування відомої бутари барабанного млина забезпечує зниження металоємності.

Відома конструкція має кріплення карт і шнека до поперечних ребер і розташованої між ними пластини, тому для заміни зношеної частини шнека потрібно розібрати гвинтове з'єднання, що є досить трудомісткою технологічною операцією, яка частково ускладнена впливом корозії, і яка потребує використання відтисного пристрою, що також збільшує витрати на ремонт бутари.

В основу корисної моделі поставлена задача створити таку конструкцію бутари барабанного млина, застосування якої дозволить спростити і прискорити заміну зношеної частини шнека і просіювальних карт, знизити трудомісткість і тим самим підвищити ремонтоздатність бутари барабанного млина.

Поставлена задача вирішується тим, що в бутарі барабанного млина, яка містить встановлений з можливістю обертання барабан, утворений двома торцевими фланцями, жорстко сполученими за допомогою подовжніх балок, між якими розташовані поперечні балки з замками, які виконані з металу, що утримують просіювальні карти і транспортує шнек з еластичного матеріалу, згідно з корисною моделлю, транспортує шнек виготовляється сумісно з просіювальними картами у вигляді послідовно розташованих окремих зрізаних конусів зі співвідношенням розмірів: $H = (2,1-3,8)b$; $l = (0,75-0,95)b$, де: H – висота шнека, b – товщина шнека в місті його з'єднання з поверхнею карти, l – товщина шнека в його верхній частині.

За рахунок виготовлення транспортує шнека сумісно з просіювальними картами у вигляді послідовно розташованих окремих зрізаних конусів зі співвідношенням розмірів: $H = (2,1-3,8)b$; $l = (0,75-0,95)b$, де: H – висота шнека, b – товщина шнека в місті його з'єднання з поверхнею карти, а l – товщина шнека в його верхній частині, забезпечує можливість швидкого монтажу і демонтажу карт разом зі шнеком, що у свою чергу, дозволяє знизити трудомісткість заміни зношених частин шнека і карт просіювальної поверхні та збільшити її ремонтоздатність.

Висота шнека H залежить від кількості транспортованого матеріалу.

При збільшенні висоти шнека H більш ніж $3,8b$, на шнек витрачається зайвий еластомер.

При зменшенні висоти шнека H менше ніж $2,1b$, шнек не забезпечує транспортування матеріалу.

Товщина шнека l забезпечує технологічну конусність виготовлення шнека і залежить від властивостей еластомеру.

При збільшенні товщини шнека l більш ніж $0,95b$, під час виготовлення можливе його залипання у прес-формі.

При зменшенні товщини шнека l менш ніж $0,75b$, буде спостерігатися його передчасний вихід із ладу.

Надалі заявлена бутара барабанного млина ілюструється детальним описом її виконання та кресленнями, де представлені:

- на фіг. 1 – загальний вигляд бутари, де конструкція шнека показана умовно;
- на фіг. 2 – елемент просіювальної поверхні зі шнеком у вигляді зрізаних конусів;
- на фіг. 3 – замкова частина кріплення просіювальних карт.

Бутара барабанного млина містить встановлений з можливістю обертання барабан, утворений двома торцевими фланцями 1 і 2, жорстко сполученими за допомогою подовжніх балок 3, між якими розташовані поперечні балки 4 з замками 5, які виконані з металу, що утримують просіювальні карти 6 разом зі шнеком 7, виготовленими з еластичного матеріалу.

Замкової частини 8 просіювальних карт 6 виконані у вигляді ромба, який з натягом забивається у замок 5 поперечної балки 4, а на просіювальних картах 6 виконується захисний елемент 9, який розташований зовні замка 5 поперечної балки 4.

Транспортуючий шнек 7 виготовляється сумісно з просіювальними картами 6 у вигляді послідовно розташованих окремих зрізаних конусів, причому при товщині шнека 20 мм висота шнека Н складає 60 мм, а товщина шнека І в верхній його частині складає 17 мм.

Кріплення просіювальних карт 6 забезпечується за рахунок виконання замкової частини 8 просіювальних карт 6 у вигляді ромба, який з натягом забивається у замок 5 поперечної балки 4.

Водночас на просіювальних картах 6 виконується захисний елемент 9, а продовжні металеві балки 3 покриті еластичною футерівкою 10.

Бутара барабанного млина працює наступним чином.

Вихідний матеріал з млина знаходить на просіювальну поверхню, яка утворена просіювальними картами 6 і починає переміщатися шнеком 7 до виходу бутари. Дрібні фракції матеріалу проходять крізь класифікуючі отвори у просіювальних картах 6 і надходять далі відповідно до технологічного процесу, а великі фракції, досягнувши виходу з бутари, направляються для подальшого здрібнення. У процесі роботи найбільшому зносу піддаються карти 6, розташовані біля входу бутари.

Для заміни зношених карт 6 разом зі шнеком 7 їх вибивають з металевого замка і на їх місце забивають нові.

Таким чином, за рахунок виготовлення транспортуючого шнека сумісно з просіювальними картами значно спрощується конструкція і зменшується собівартість металевого каркасу бутари дозволяє знизити трудомісткість заміни зношених частин шнека і карт просіювальної поверхні та збільшити її ремонтоздатність.

Наявність швидкорознімної замкової частини просіювальних карт у вигляді ромба, який забивається у металеву замкову частину поперечної балки, дозволяє оперативно виконувати монтаж (демонтаж) просіювальних карт водночас зі шнеком також дозволяє знизити трудомісткість заміни зношених карт просіювальної поверхні.

Водночас, наявність на просіювальних картах захисного елемента разом з еластичною футерівкою подовжніх балок, захищає металевий каркас бутари від абразивного зносу, що суттєво збільшує термін його експлуатації.

Приведені відомості свідчать про можливість промислової придатності корисної моделі, яка може бути багаторазово відтворена промисловим способом на будь-якому промисловому підприємстві з використанням стандартних конструктивних матеріалів, вузлів і комплектуючих і застосована для розділення сипучих матеріалів по крупності на будь-якому підприємстві гірничорудній, металургійній, хімічній і інших галузях промисловості.

Перелік позначень:

- 1 – торцевий фланець завантажувальної частини бутари;
- 2 – торцевий фланець розвантажувальної частини бутари;
- 3 – подовжня балка;
- 4 – поперечна балка;
- 5 – замок поперечної балки;
- 6 – просіювальна карта;
- 7 – транспортуючий шнек;
- 8 – замкова частина просіювальної карти;
- 9 – захисний елемент просіювальної карти;
- 10 – еластична футерівка подовжньої балки.

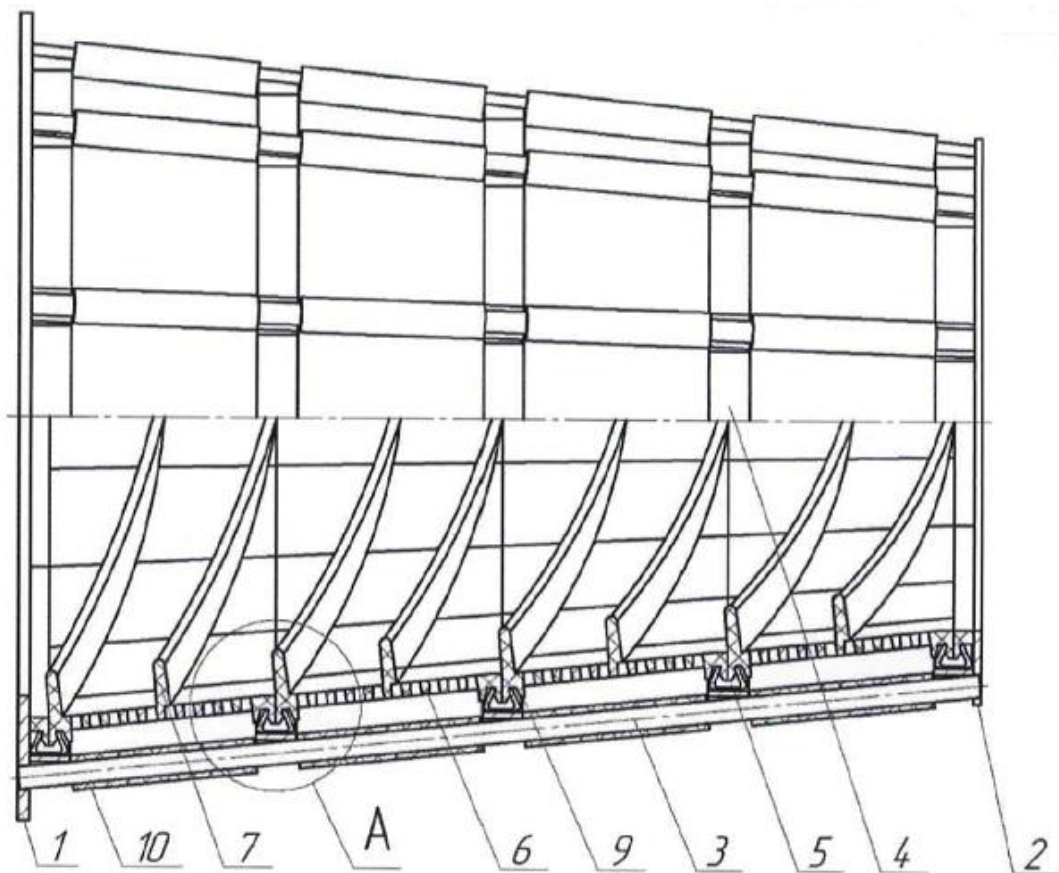
ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Бутара барабанного млина, що містить встановлений з можливістю обертання барабан, утворений двома торцевими фланцями 1 і 2, жорстко сполученими за допомогою подовжніх балок 3, між якими розташовані поперечні балки 4 з замками 5, які виконані з металу, що утримують просіювальні карти 6 і транспортуючий шнек 7 з еластичного матеріалу, яка **відрізняється** тим, що транспортуючий шнек 7 виготовляється сумісно з просіювальними картами 6 у вигляді послідовно розташованих окремих зрізаних конусів зі співвідношенням розмірів: $H=(2,1-3,8)b$; $I=(0,75-0,95)b$, де: Н - висота шнека, b - товщина шнека в місті його з'єднання з поверхнею карти, І - товщина шнека в його верхній частині.

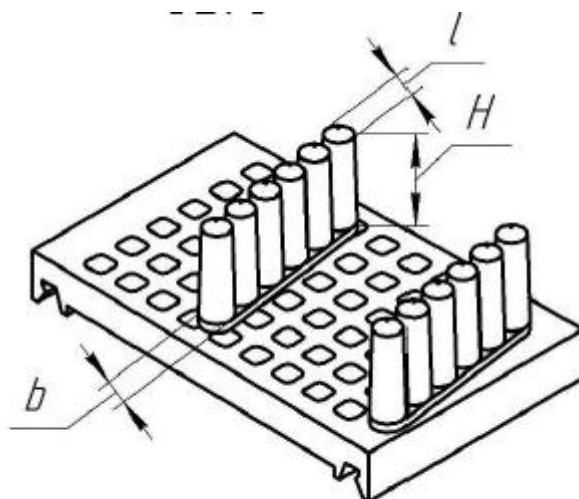
2. Бутара за п. 1, яка **відрізняється** тим, що кріплення просіювальних карт 6 забезпечується за рахунок виконання замкової частини 8 просіювальних карт 6 у вигляді ромба, який з натягом забивається у замок 5 поперечної балки 4.

3. Бутара за п. 1, яка **відрізняється** тим, що на просіювальних картах 6 виконується захисний елемент 9, який розташований зовні замка 5 поперечної балки 4.

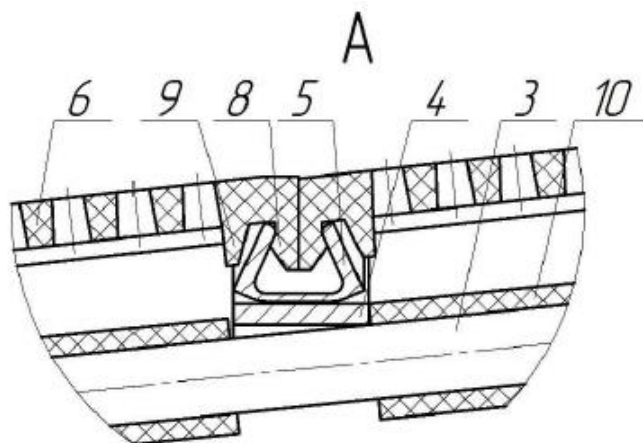
4. Бутара за п. 1, яка **відрізняється** тим, що подовжні балки 3 барабана футеруються еластичним матеріалом 10.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фіг. 3

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