



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **94484** (13) **U**  
(51) МПК  
**B07B 1/40** (2006.01)

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<b>(21)</b> Номер заявки: <b>u 2014 06764</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Учитель Олександр Давидович (UA),</b> <b>Лялюк Віталій Павлович (UA),</b> <b>Зайцев Геннадій Леонідович (UA),</b> <b>Дац Наталя Олександрівна (UA),</b> <b>Учитель Сергій Олександрович (UA),</b> <b>Ляхова Ірина Анатоліївна (UA)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>16.06.2014</b>	
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.11.2014</b>	
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.11.2014, Бюл.№ 21</b>	<b>(73)</b> Власник(и): <b>Учитель Олександр Давидович,</b> вул. Харитонова, 20-а, кв. 40, м. Кривий Ріг, 50024 (UA), <b>Лялюк Віталій Павлович,</b> б. Кірова, 1-а, кв. 101, м. Кривий Ріг, 50038 (UA), <b>Зайцев Геннадій Леонідович,</b> вул. Нахімова, 22, кв. 6, м. Кривий Ріг, 50005 (UA), <b>Дац Наталя Олександрівна,</b> 5-й Зарічний, 43, кв. 26, м. Кривий Ріг, 50081 (UA), <b>Учитель Сергій Олександрович,</b> пр. Миру, 28, кв. 282, м. Кривий Ріг, 50074 (UA), <b>Ляхова Ірина Анатоліївна,</b> вул. Революційна, 67, кв. 20, м. Кривий Ріг, 50103 (UA)

## (54) ВІБРАЦІЙНИЙ ГРОХОТ

### (57) Реферат:

Вібраційний грохот містить короб з вібраторами, у яких вали дебалансів розташовані у взаємно перпендикулярних площинах, поверхню, що сіє, станину і пружини. Вібратори встановлені попарно опозитно відносно осі короба грохота. Поверхня, що сіє, виконана у вигляді набору трапецієподібних секцій. Станина грохота забезпечена стійками з упорами, виконаними у вигляді амортизаторів високої жорсткості. Кожна пара упорів розташована опозитно осі грохота на діаметральній лінії, а короб забезпечений радіальними пластинами - упорами.

UA 94484 U

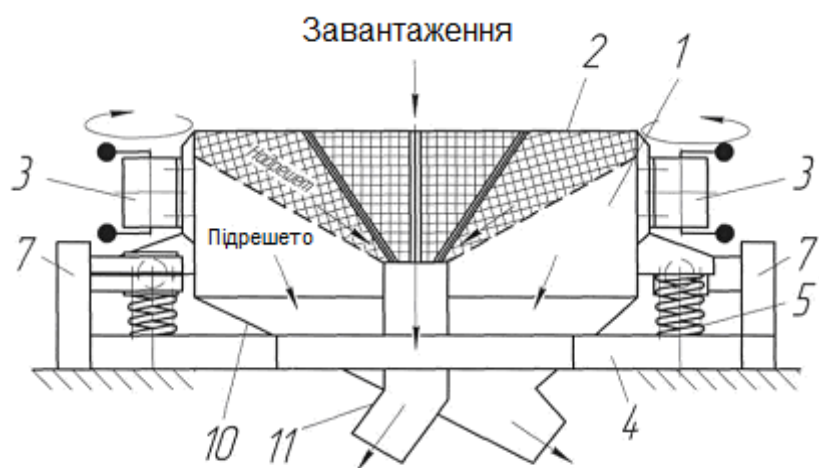


Fig. 1

Корисна модель належить до галузі підготовки залізорудної сировини до металургійного переділу, зокрема до отримання агломераційної руди заданого вузького гранулометричного складу, і може бути використана в гірничорудній і металургійній промисловості.

Відомий вібраційний грохот, що містить короб з вібратором, прикріплений до короба підситник і вільно покладене на підситник сито, завантажувальний кінець якого з'єднаний пружним зв'язком з коробом, а відношення маси сита до маси короба складає 1,75-2,0 [А.с. СРСР № 1651990, МПК В07В1/40, опубл. 30.05.1991 р., бюл. № 20].

Недоліком вібраційного грохота, незважаючи на збільшення силового впливу на важкогрозотимі фракції різних матеріалів, є те, що він не дозволяє отримувати агломераційну руду вузького гранулометричного складу із руди з підвищеною вологістю, яку добувають з великих глибин, тому що має горизонтально розташоване сито, яке легко забивається (залипає), що в залежності від апертури сита або засмічує готовий продукт великими некондиційними фракціями, або більша частина готового продукту втрачається з відсівом.

Відомий вібраційний грохот, що містить короб з вібраторами, поверхню, що сіє, станину і пружини, причому поверхня, яка сіє, може бути горизонтальною або розташовуватися під різними кутами нахилу до горизонтальної поверхні [Ефименко Г.Г., Гиммельфарб А.А., Левченко В.Е. Металлургия чугуна. - К: Вища школа, 1981. - С. 64-66].

Основним недоліком традиційного вібраційного грохота є те, що він не може бути вписаний в компакту вертикальну схему підготовки агломераційної руди. Навіть вібраційний грохот з круто нахиленими поверхнями, що сіють, і підвищеною апертурою сит для грохочення перезволожених руд [А.с. СРСР № 1512685, МПК В07В1/00, опубл. 07.10.1989 р., бюл. № 37] має підвищені габаритні розміри і може бути використаним тільки в лінійних схемах підготовки агломераційної руди на існуючих дробильно-сортувальних фабриках. Такі схеми займають величезні площі (як по вертикалі, так і по горизонталі) дробильно-сортувальних фабрик при великій кількості стрічкових конвеєрних транспортерних галерей, що робить ці схеми ненадійними та неефективними, тобто високозатратними в матеріальному і енергетичному аспектах.

Найбільш близьким до грохоту, що заявляється, є вібраційний грохот, який містить короб з вібраторами, встановленими попарно опозитно відносно осі короба грохота, у яких ваги дебалансів розташовані у взаємно перпендикулярних площинах, а поверхню, що сіє, виконано у вигляді набору трапецієподібних секцій, станину і пружини [Позитивне рішення від 19.05.2014 р. по заявці України № u201401537 від 17.02.2014 р.].

В основу корисної моделі поставлена задача підвищення ефективності та надійності роботи грохота з підготовки агломераційної руди для забезпечення високої її якості за рахунок недопущення зменшення живого перерізу поверхні грохоту, що сіє, важкогрозотимими фракціями руди.

Поставлена задача вирішується тим, що у вібраційному грохоті, що містить короб з вібраторами, встановленими попарно опозитно відносно осі короба грохота, у яких ваги дебалансів розташовані у взаємно перпендикулярних площинах, а поверхню, що сіє, виконано у вигляді набору трапецієподібних секцій, станину і пружини, згідно з корисною моделлю, станина грохота додатково забезпечена стійками з упорами, виконаними у вигляді амортизаторів високої жорсткості, причому кожна пара упорів розташована опозитно осі грохота на діаметральній лінії, а короб додатково забезпечений радіальними пластинами - упорами.

На Фіг. 1 показаний розріз вібраційного грохота, а на Фіг. 2. - вид зверху на Фіг. 1.

Вібраційний грохот містить короб 1, поверхню, що сіє, 2, вібратори 3, станину 4, пружини 5. Вібратори 3 встановлені попарно опозитно відносно осі короба 1 грохота. Поверхня, що сіє, 2 виконана у вигляді набору крутонахилених трапецієподібних секцій 6. Станина 4 грохота додатково забезпечена стійками 7 з упорами 8, виконаними у вигляді амортизаторів високої жорсткості, причому кожна пара упорів 8 розташована опозитно осі грохота на діаметральній лінії, а короб 1 додатково забезпечений радіальними пластинами - упорами 9. Відвід підрешітного і надрешітного продуктів здійснюють тічками 10 і 11.

Вібраційний грохот працює наступним чином.

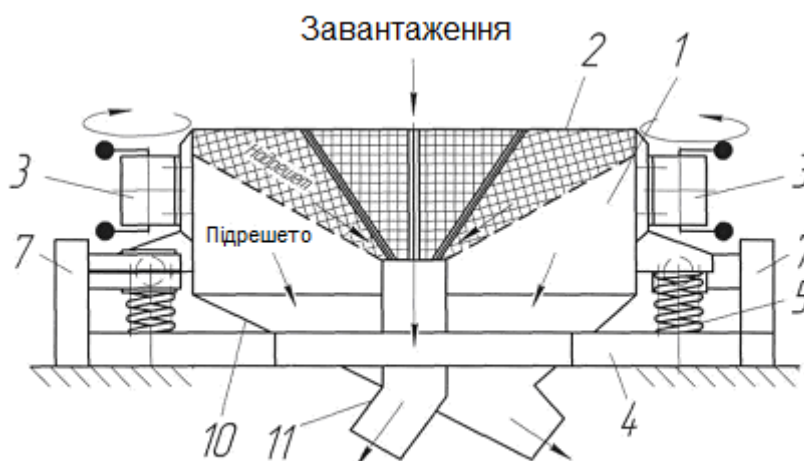
Зверху на поверхню, що сіє, 2 грохота подають роздроблену руду, в якій є певна кількість великих фракцій, які необхідно відокремити від готової агломераційної руди. В результаті просторових коливань короба 1 і поверхні, що сіє, 2, яка виконана у вигляді набору крутонахилених трапецієподібних секцій 6, за допомогою вібраторів 3, що самосинхронізуються, відбувається поділ вхідної руди на агломераційну руду, яка відводиться по тічці 10, і повернення крупної частини, яка відводиться по тічці 11, на повторне подрібнення. При грохоченні шматочки руди можуть застрягати в отворах сита 2 і знижувати його живий переріз, що вимагає видалення цих шматочків руди з отворів сита 2. Для їх видалення сито 2 з коробом

1 необхідно додатково струшувати, тобто докласти додатковий збільшений силовий вплив, щоб вибити ці шматочки аглоруди з отворів сита 2. Це здійснюється за рахунок ударів радіальних пластин - упорів 9 об упори 8, які виконані у вигляді амортизаторів високої жорсткості та встановлені на стійках 7.

Таким чином, даний вібраційний грохот відрізняється простотою та високою надійністю і, що найголовніше, дозволяє отримувати агломераційну руду вузького, заданого класу крупності з руд високої вологості, і може бути вписаний в компактні вертикальні дробильно-сортувальні схеми та забезпечує високу ефективність за рахунок постійного підтримання чистоти живого перерізу сита.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Вібраційний грохот, що містить короб з вібраторами, встановленими попарно опозитно відносно осі короба грохота, у яких вали дебалансів розташовані у взаємно перпендикулярних площинах, а поверхню, що сіє, виконано у вигляді набору трапецієподібних секцій, станину і пружини, який відрізняється тим, що станина грохота додатково забезпечена стійками з упорами, виконаними у вигляді амортизаторів високої жорсткості, причому кожна пара упорів розташована опозитно осі грохота на діаметральній лінії, а короб додатково забезпечений радіальними пластинами - упорами.



Фиг. 1

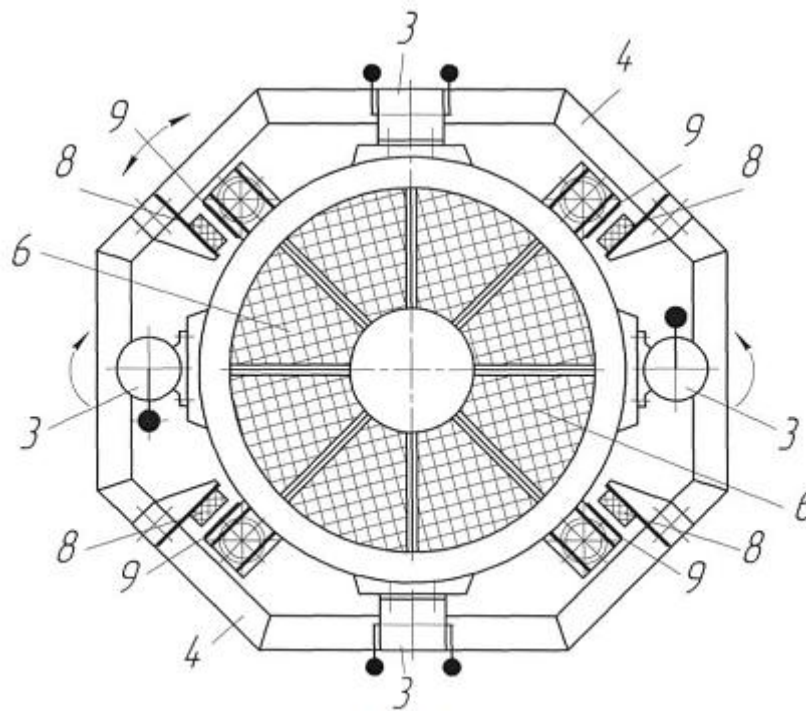


Fig. 2

---

Комп'ютерна верстка О. Рябко

---

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