



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **96103** (13) **U**  
(51) МПК  
**B07B 1/40** (2006.01)

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2014 09524**  
(22) Дата подання заявки: **29.08.2014**  
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **12.01.2015**  
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **12.01.2015, Бюл.№ 1**

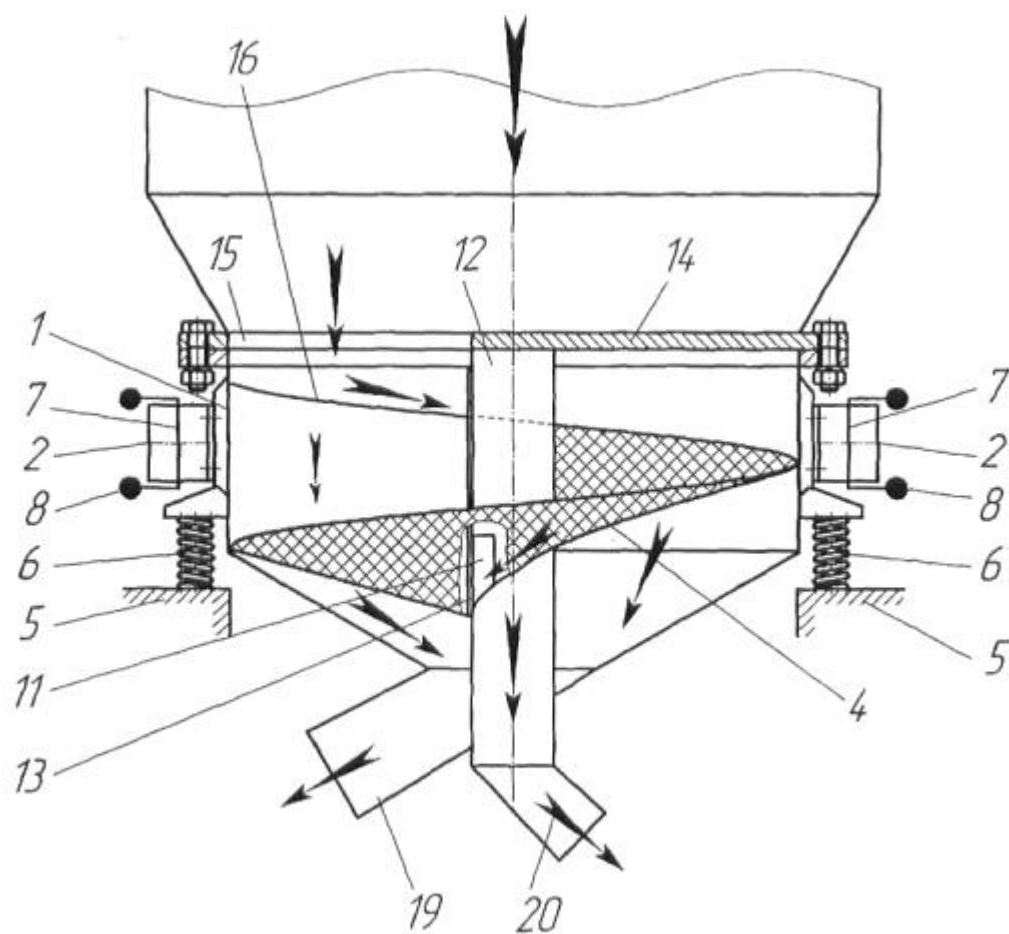
(72) Винахідник(и):  
**Учитель Олександр Давидович (UA),**  
**Лялюк Віталій Павлович (UA),**  
**Зайцев Геннадій Леонідович (UA),**  
**Дац Наталя Олександрівна (UA),**  
**Учитель Сергій Олександрович (UA),**  
**Ляхова Ірина Анатоліївна (UA)**  
(73) Власник(и):  
**Учитель Олександр Давидович,**  
вул. Харитонова, 20-а, кв. 40, м. Кривий Ріг,  
50024 (UA),  
**Лялюк Віталій Павлович,**  
б. Кірова, 1-а, кв. 101, м. Кривий Ріг, 50038  
(UA),  
**Зайцев Геннадій Леонідович,**  
вул. Нахімова, 22, кв. 6, м. Кривий Ріг,  
50005 (UA),  
**Дац Наталя Олександрівна,**  
5-й Зарічний, 43, кв. 26, м. Кривий Ріг, 50081  
(UA),  
**Учитель Сергій Олександрович,**  
пр. Миру, 28, кв. 282, м. Кривий Ріг, 50074  
(UA),  
**Ляхова Ірина Анатоліївна,**  
вул. Революційна, 67, кв. 20, м. Кривий Ріг,  
50103 (UA)

## (54) ВІБРАЦІЙНИЙ ГРОХОТ

### (57) Реферат:

Вібраційний грохот містить станину, пружини, короб з вібраторами, поверхню, що сіє, виконану у вигляді повного витка спіралі, розвантажувальний кінець якої примикає до отвору центральної труби грохота, перегородку-тупик і кришку грохота. Кришка грохота виконана з однією радіальною щілиною, розташованою над початковою ділянкою спіралі, яка виконана без перфорації, причому щілину виконано у вигляді криволінійної трапеції, верхня основа якої утворена чвертю центральної труби, а нижня - ділянкою зовнішньої поверхні короба.

UA 96103 U



Фиг. 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 включає короб з вібратором, прикріплений до короба підситник і вільно покладене на підситник сито, завантажувальний кінець якого пов'язаний пружним зв'язком з коробом, а відношення маси сита до маси коробки виконано рівним 1,75-2,0 [А.с. СРСР № 1651990, МПК В07В 1/40 опубліковано 30.05.1991 р., Бюлетень № 20].

Недоліком вібраційного грохоту, незважаючи на збільшення силового впливу на фракції, що важко грохочуться, 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 включає 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 грохоту 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 В07В 1/00 опубліковано 07.10.1989 р., Бюлетень № 37], має підвищені габаритні розміри і може бути використаний 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.

Відомий вібраційний грохот, що включає короб з вібраторами, поверхню, що сіє, станину, причому поверхня, яка сіє, виконана у вигляді повного витка спіралі, а розвантажувальний кінець спіралі примикає до отвору центральної труби грохоту і додатково забезпечений перегородкою-тупиком [Патент України на корисну модель № 92105, МПК В07В 1/40 опубліковано 25.07.2014 р., Бюлетень № 14].

Недоліком вібраційного грохоту (прототипу) є те, що у ньому завантаження спіралі здійснюється по всій довжині поверхні, яка сіє, в результаті чого значна частина матеріалу, що завантажується, взаємодіє з поверхнею, яка сіє, на обмеженій довжині і час взаємодії для цієї частини матеріалу виявляється недостатнім для поглинання підґратних фракцій поверхнею, що сіє, із-за чого погіршується якість підготовки аглоруди. Крім цього, у зв'язку з тим, що вертикальне навантаження на спіральне сито здійснюється по всій його довжині, інтенсивний знос сита теж відбувається по всій його довжині, що знижує стійкість сита та надійність роботи грохоту.

В основу корисної моделі, що заявляється, поставлена задача підвищення якості підготовки агломераційної руди та стійкості спіральної поверхні грохота, що сіє, і надійності роботи грохоту.

Поставлена задача вирішується тим, що вібраційний грохот містить станину, пружини, короб з вібраторами, поверхню, що сіє, виконану у вигляді повного витка спіралі, розвантажувальний кінець якої примикає до отвору центральної труби грохота, перегородку-тупик і кришку грохота та має суттєві відмінності, які полягають у тому, що кришка грохота виконана з однією радіальною щілиною, розташованою над початковою ділянкою спіралі, яка виконана без перфорації, причому щілину виконано у вигляді криволінійної трапеції, верхня основа якої утворена чвертю центральної труби, а нижня - ділянкою зовнішньої поверхні короба.

На фіг. 1 показаний розріз вібраційного грохоту, а на фіг. 2. - вид зверху на фіг. 1.

Вібраційний грохот містить короб 1, вібратори 2 і 3, поверхню 4, що сіє, станину 5, пружини 6. Вібратори 2 і 3 встановлені попарно опозитно відносно вісі короба 1 грохота. У вібраторів 2, що самосинхронізуються, вали 7 дебалансів 8 розташовані у вертикальній площині, а у вібраторів 3, що також самосинхронізуються, вали 9 дебалансів 10 розташовані в горизонтальній площині. Поверхня 4, яка сіє, виконана у вигляді одного повного витка спіралі, причому розвантажувальний кінець спіралі примикає до отвору 11 центральної труби 12 грохота. Розвантажувальний кінець спіралі забезпечений перегородкою-тупиком 13. Кришка 14 грохота виконана з однією радіальною щілиною 15, розташованою над початковою ділянкою 16 спіралі 4, яка виконана без перфорації, причому щілину 15 виконано у вигляді криволінійної

трапеції, верхня основа 17 якої утворена чвертю центральної труби 12, а нижня 18 - ділянкою зовнішньої поверхні короба 1. Подачу вхідної руди на периферію поверхні 16 спіралі 4, виконують через радіальну щілину 15 кришки 14 грохота. Відвід підґратного та надґратного продуктів виконують течками 19 і 20.

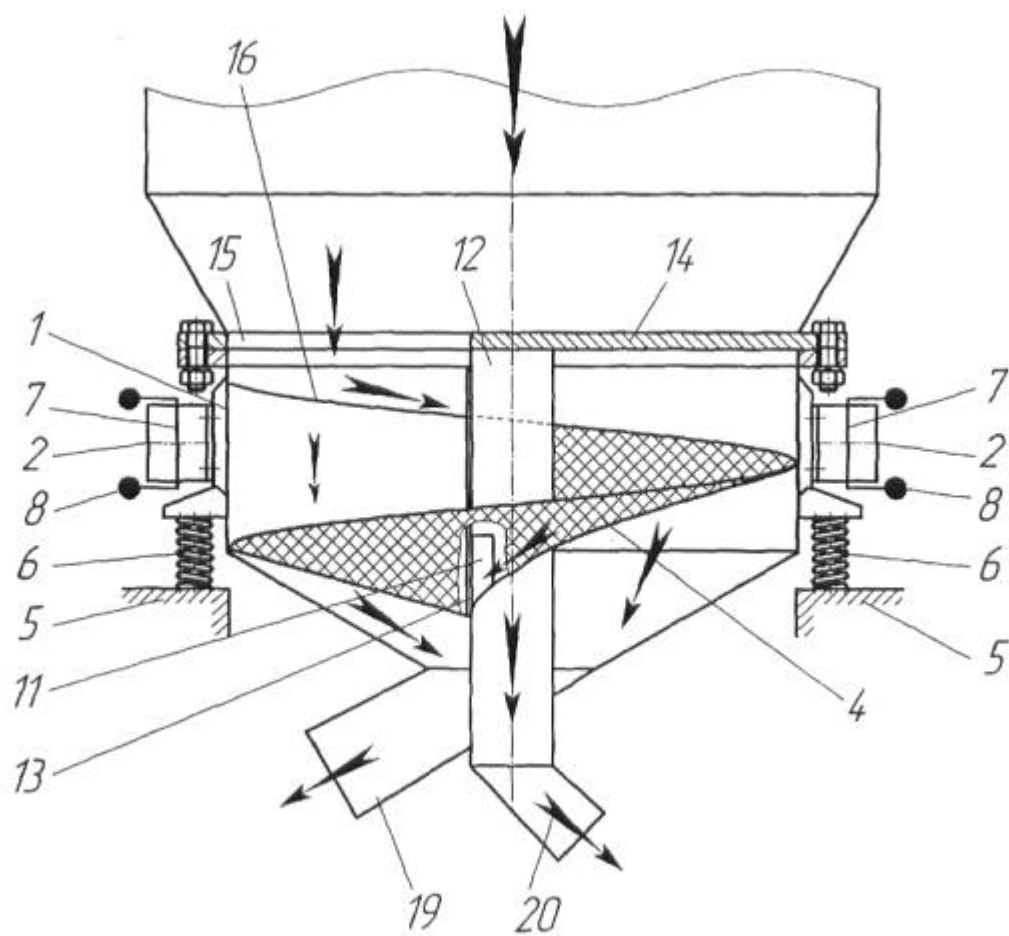
5 Вібраційний грохот працює наступним чином.

Зверху через радіальну щілину 15 кришки 14 грохота на початкову ділянку 16, яка виконана без перфорації (для запобігання руйнування поверхні, що сіє), спіралі 4, подають подрібнену руду, в якій є певна кількість великих фракцій, які необхідно відокремити від готової агломераційної руди. В результаті просторових коливань короба 1 і поверхні 4, що сіє, яка виконана у вигляді одного повного витка спіралі (для запобігання повторного просіювання підґратного продукту), за допомогою вібраторів 2, що самосинхронізуються, у яких вали 7 дебалансів 8 розташовані у вертикальній площині і вібраторів 3, що також самосинхронізуються, у яких вали 9 дебалансів 10 розташовані в горизонтальній площині, відбувається поділ вхідної руди на аглоруду (підґратний продукт) і на невелику частину (надґратний продукт). 10  
15 Переміщуючись по спіральній поверхні 4, великі куски руди доходять до її кінця, обмеженого перегородкою-тупиком 13, що направляє їх в отвір 11 центральної труби 12. Готова аглоруда відводиться по тічці 19, великі куски руди відводять по тічці 20 і направляють на повторне подрібнення.

20 Таким чином, даний вібраційний грохот відрізняється простотою та високою надійністю, і, що найголовніше, дозволяє отримувати агломераційну руду високої вологості та вузького заданого класу крупності.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

25 Вібраційний грохот, що містить станину, пружини, короб з вібраторами, поверхню, що сіє, виконану у вигляді повного витка спіралі, розвантажувальний кінець якої примикає до отвору центральної труби грохота, перегородку-тупик і кришку грохота, який **відрізняється** тим, що кришка грохота виконана з однією радіальною щілиною, розташованою над початковою ділянкою спіралі, яка виконана без перфорації, причому щілину виконано у вигляді криволінійної трапеції, верхня основа якої утворена чвертю центральної труби, а нижня - ділянкою зовнішньої 30 поверхні короба.



Фиг. 1

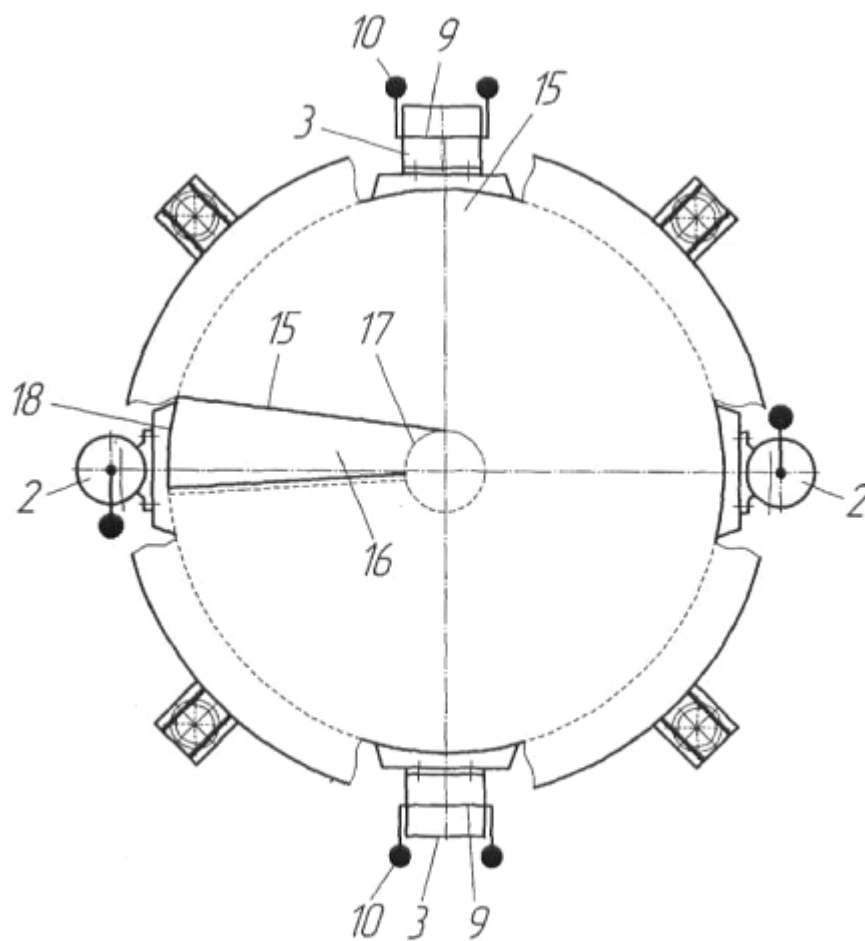


Fig. 2

---

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