

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



**ПАТЕНТ**

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

**№ 2406576**

**МНОГОСИТНЫЙ ВИБРАЦИОННЫЙ ГРОХОТ**

Патентообладатель(ли): *Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный горный институт имени Г.В. Плеханова (технический университет)" (RU)*

Автор(ы): *Тарасов Юрий Дмитриевич (RU)*

Заявка № 2009129768

Приоритет изобретения **03 августа 2009 г.**

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации **20 декабря 2010 г.**

Срок действия патента истекает **03 августа 2029 г.**

*Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам*



*Б.П. Симонов*



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ  
СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(51) МПК

**B07B1/40** (2006.01)**B07B1/46** (2006.01)

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: **2009129768/03, 03.08.2009**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
**03.08.2009**(45) Опубликовано: **20.12.2010**(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **WO 2007069970 A1, 21.06.2007. SU 172178 A, 22.06.1965. SU 711725 A, 07.03.1986. SU 1335329 A2, 07.09.1987. RU 2229787 C2, 10.06.2004. RU 58392 U1, 27.11.2006. RU 2148439 C1, 10.05.2000. UA 30736 U1, 11.03.2008. US 4221306 A, 09.09.1980.**Адрес для переписки:  
**199106, Санкт-Петербург, В.О., 21 линия, 2, СПГГИ(ТУ), патентный отдел**

(72) Автор(ы):

**Тарасов Юрий Дмитриевич (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный горный институт имени Г.В. Плеханова (технический университет)" (RU)**(54) **МНОГОСИТНЫЙ ВИБРАЦИОННЫЙ ГРОХОТ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к оборудованию сортировки насыпных грузов, а именно к многоситным вибрационным грохотам, и может быть использовано на дробильно-сортировочных и обогатительных фабриках. Многоситный вибрационный грохот содержит кинематически связанный с виброприводом короб с закрепленными на нем съемными ситами, включающими раму с просеивающей поверхностью, загрузочное и разгрузочное приспособления. Под всеми ситами, кроме нижнего, закреплены жесткие плоские желоба, наклоненные в сторону, противоположную направлению движения сортируемого материала, с возможностью перегрузки подрешетного продукта на ниже расположенное сито. При этом угол наклона желобов к горизонту принят больше угла трения сортируемого материала об их поверхности. Каждый желоб выполнен с нормально ориентированным к плоскости сита участком, высота которого принята не меньше размера ячейки сита. Технический результат - повышение эффективности грохочения и производительности грохота за счет многократного возвращения подрешетного продукта сортируемого материала на каждом ниже расположенном сите в сторону загрузочного приспособления грохота. 2 з.п. ф-лы, 2 ил.

Изобретение относится к оборудованию сортировки насыпных грузов, а именно к многоситным вибрационным грохотам, и может быть использовано на дробильно-сортировочных и обогатительных фабриках.

Известен многоситный вибрационный грохот (прототип), содержащий кинематически связанный с виброприводом короб с закрепленными на нем съемными ситами, включающими раму с просеивающей поверхностью, загрузочное и разгрузочное приспособления (Вайсберг Л.А., Картавий А.И., Коровников А.Н. Просеивающие поверхности грохотов. СПб, ВСЕГЕИ, с.17-18, рис.1.3а. 2005 г.).

Однако при сортировке насыпных грузов, содержащих увеличенное количество мелких фракций, просеивающие поверхности сит, размещенных между верхним и нижним ситами вибрационного грохота, используются не достаточно эффективно, поэтому для разделения таких насыпных грузов на отдельные фракции с заданной эффективностью грохочения необходимо выбирать грохота с увеличенной площадью просеивающей поверхности при соответствующих увеличенных размерах самих грохотов. Техническим результатом изобретения является повышение эффективности грохочения и производительности грохота за счет возвращения подрешетного продукта сортируемого материала в сторону загрузочного приспособления грохота.

Технический результат достигается тем, что в многоситном вибрационном грохоте, содержащем кинематически связанный с виброприводом короб с закрепленными на нем съемными ситами, включающими раму с просеивающей поверхностью, загрузочное и разгрузочное приспособления, согласно изобретению под всеми ситами, кроме нижнего, закреплены жесткие плоские желоба, наклоненные в сторону, противоположную направлению движения сортируемого материала, с возможностью перегрузки подрешетного продукта на ниже расположенное сито, при этом угол наклона желобов к горизонту принят больше угла трения сортируемого материала об их поверхности, каждый желоб выполнен с нормально ориентированным к плоскости сита и примыкающим к нему участком, высота которого принята не меньше размера ячейки сита. Желоба могут быть закреплены на рамах сит или на коробе грохота.

Грохот представлен на фиг.1 - вид сбоку, на фиг.2 - разрез А-А по фиг.1.

Многоситный вибрационный грохот содержит кинематически связанный с виброприводом (не показан) короб 1 с закрепленными на нем съемными ситами. Короб 1 в рабочем положении может быть установлен наклонно или горизонтально. Каждое сито включает раму 2 с просеивающей поверхностью 3. Грохот снабжен загрузочным 4 и разгрузочным 5 приспособлениями. Под всеми ситами, кроме нижнего, размещены жесткие плоские желоба 6, наклоненные в сторону, противоположную направлению движения 7 сортируемого материала с возможностью перегрузки подрешетного продукта на ниже расположенное сито. При этом угол  $\alpha$  наклона желобов 6 к горизонту принят больше угла трения сортируемого материала об их поверхности. Каждый желоб 6 выполнен с нормально ориентированным к плоскости сита и примыкающим к нему участком 8, высота  $h$  которого принята не меньше размера ячейки сита. Желоба 6 могут быть закреплены на рамах 2 сит или на коробе 1 грохота.

Грохот действует следующим образом. Подлежащий сортировке материал через загрузочное приспособление 4 подается на верхнее сито, по которому продвигается в направлении 7 под действием направленных вибраций короба 1. В процессе продвижения по ситам фракции материала, меньшие размеров ячеек сита, перегружаются на ниже расположенное сито, на котором происходит процесс выделения еще более мелких фракций. При этом часть подрешетного продукта, количество которого зависит от числа последовательно установленных на верхнем сите друг за другом желобов 6, возвращается в сторону загрузочного приспособления 4, т.е. в сторону, обратную направлению 7 движения материала по верхнему ситам. За счет этого увеличивается время грохочения материала на ниже расположенном сите, что способствует повышению эффективности грохочения и позволяет увеличить производительность грохота при тех же размерах сит и площади просеивающей поверхности. Аналогичным образом происходит грохочение материала на следующем сите. Конструкция желобов 6 Г-образного профиля в поперечном сечении исключает возможность заклинивания частиц подрешетного продукта при его разгрузке с сит, а также обеспечивает необходимую жесткость желобов 6.

Отличительные признаки изобретения обеспечивают повышение эффективности грохочения и производительности грохота за счет многократного возвращения подрешетного продукта сортируемого материала на каждом ниже расположенном сите в сторону загрузочного приспособления грохота.

#### Формула изобретения

1. Многоситный вибрационный грохот, содержащий кинематически связанный с виброприводом короб с закрепленными на нем съемными ситами, включающими раму с просеивающей поверхностью, загрузочное и разгрузочное приспособления, отличающийся тем, что под всеми ситами, кроме нижнего, закреплены жесткие плоские желоба, наклоненные в сторону, противоположную направлению

движения сортируемого материала, с возможностью перегрузки подрешетного продукта на ниже расположенное сито, при этом угол наклона желобов к горизонту принят больше угла трения сортируемого материала об их поверхности, каждый желоб выполнен с нормально ориентированным к плоскости сита и примыкающим к нему участком, высота которого принята не меньше размера ячейки сита.

2. Грохот по п.1, отличающийся тем, что желоба закреплены на рамах сит.

3. Грохот по п.1, отличающийся тем, что желоба закреплены на коробе грохота.

