

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2518761

ЛОТКОВЫЙ ПИТАТЕЛЬ

Патентообладатель(ли): *федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Национальный минерально-сырьевой университет "Горный" (RU)*

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

Заявка № 2013113096

Приоритет изобретения 22 марта 2013 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 11 апреля 2014 г.

Срок действия патента истекает 22 марта 2033 г.

Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

Б.П. Симонов

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'B.P. Simonov', is written over the printed name.





**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2013113096/11, 22.03.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
22.03.2013

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 22.03.2013

(45) Опубликовано: 10.06.2014 Бюл. № 16

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 2005128879 А, 20.03.2007. SU
1425139 А1, 23.09.1988. SU 947017 А1,
30.07.1982; . SU 863486 А1, 15.09.1981; . SU
235631 А1, 16.01.1969

Адрес для переписки:

199106, Санкт-Петербург, В.О., 21 линия, 2,
ФГБОУ ВПО "Национальный минерально-
сырьевой университет "Горный", отдел ИС и
ТТ

(72) Автор(ы):

Тарасов Юрий Дмитриевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования
"Национальный минерально-сырьевой
университет "Горный" (RU)**(54) ЛОТКОВЫЙ ПИТАТЕЛЬ**

(57) Реферат:

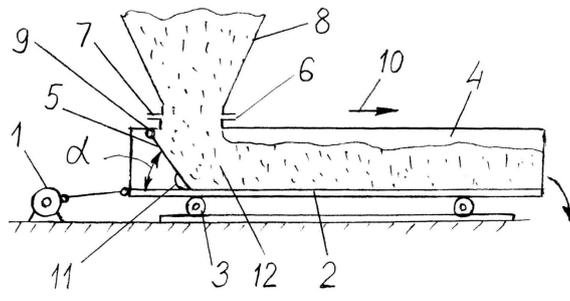
Лотковый питатель содержит кинематически связанный с кривошипно-шатунным приводом (1) лоток (2) с его опиранием на стационарные роликовые или катковые опоры (3), неподвижные борта (4). На верхней части бортов (4) у задней торцевой стенки (5) закреплены фланцы (6) с возможностью их соединения с фланцами (7) разгрузочного отверстия бункера (8). Задняя торцевая стенка шарнирно (9) закреплена на верхней части бортов со смещением в сторону привода от разгрузочного отверстия бункера. Высота торцевой стенки принята больше высоты бортов с размещением торцевой стенки с наклоном в сторону направления (10) движения

транспортируемого груза (12) с возможностью свободного поворота торцевой стенки относительно шарнирного узла ее крепления к бортам. Нижняя часть торцевой стенки со стороны привода выполнена с закрепленным на ней полукруглым элементом (11). Нижняя кромка полукруглого элемента ориентирована параллельно днищу лотка с возможностью его взаимодействия с ним. Полукруглый элемент изготовлен из антифрикционного материала по отношению к материалу днища лотка. Исключается образование просыпи мелкой фракции груза на рабочую опорную поверхность питателя. 1 ил.

RU 2 518 761 С1

RU 2 518 761 С1

RU 2518761 C1



RU 2518761 C1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
B65G 27/04 (2006.01)
B65G 27/08 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: 2013113096/11, 22.03.2013

(24) Effective date for property rights:
22.03.2013

Priority:

(22) Date of filing: 22.03.2013

(45) Date of publication: 10.06.2014 Bull. № 16

Mail address:

199106, Sankt-Peterburg, V.O., 21 linija, 2, FGBOU
VPO "Natsional'nyj mineral'no-syr'evoj universitet
"Gornyj", otdel IS i TT

(72) Inventor(s):

Tarasov Jurij Dmitrievich (RU)

(73) Proprietor(s):

federal'noe gosudarstvennoe bjudzhetnoe
obrazovatel'noe uchrezhdenie vysshego
professional'nogo obrazovanija "Natsional'nyj
mineral'no-syr'evoj universitet "Gornyj" (RU)

(54) **CHUTE FEEDER**

(57) Abstract:

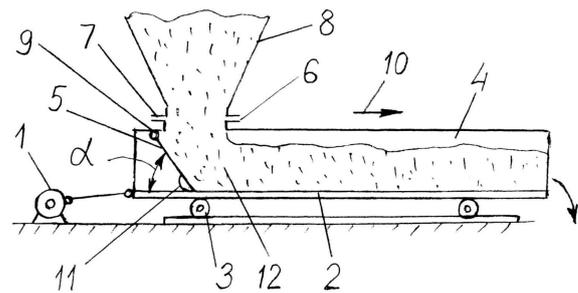
FIELD: machine building.

SUBSTANCE: chute feeder comprises a chute (2) kinematically connected with a crank drive (1) and resting on stationary roller support elements (3), fixed side walls (4). In the upper part of the side walls (4) at the rear end face wall (5) flanges (6) are mounted and can be connected to the flanges (7) of a hopper opening (8). The rear end face wall is hingedly (9) fixed at the upper part of the side walls and shifted to the drive from the hopper opening. The height of the end face wall exceeds the height of side walls, and the end face wall is inclined in the direction (10) of transported material (12) movement and can be freely turned in respect to the hinge unit fastening it to the side walls. The lower part of the end face wall on the drive side is equipped by a semicircular element (11). The lower edge of the

semicircular element is oriented parallel to the chute bottom and can interact with it. The semicircular element is made from the material which is antifrictional in respect to the chute bottom material.

EFFECT: spillage of fine material fraction onto working bearing surface of a feeder is prevented.

1 dwg



RU 2 518 761 C1

RU 2 518 761 C1

Изобретение относится к внутривозовскому транспортному оборудованию непрерывного действия, а именно к лотковым питателям для выпуска сыпучего груза различной крупности и различного гранулометрического состава из бункеров и складов и его перегрузку на транспортное или технологическое оборудование с использованием лотковых питателей на дробильно-сортировочных заводах и обогатительных фабриках горных и горно-металлургических предприятий.

Известен лотковый (качающийся) питатель, содержащий кинематически связанный с кривошипно-шатунным приводом лоток с подвижными или неподвижными бортами с возможностью его опирания на стационарные роликовые или катковые опоры (Спиваковский А.О., Дьячков В.К. Транспортирующие машины, М., Машиностроение, 1968, с.462-464, рис.331,г).

Недостатком известного лоткового питателя является просыпь мелкой фракции транспортируемого груза через щелевое отверстие между задней торцевой стенкой и днищем лотка при его обратном смещении.

Известен принятый за прототип лотковый питатель, содержащий кинематически связанный с кривошипно-шатунным приводом лоток с его опиранием на стационарные роликовые или катковые опоры, неподвижные борта с закрепленной со стороны привода задней торцевой стенкой, нижняя кромка которой расположена с зазором над днищем лотка, а на верхней части бортов у задней торцевой стенки бортов закреплены фланцы с возможностью их соединения с фланцами разгрузочного отверстия бункера (Тарасов Ю.Д. Транспортные машины непрерывного действия. СПб, 2009 г., с.116,117, рис.50а).

Опыт эксплуатации лотковых питателей показывает, что их недостатком является возможность постоянной просыпи мелкой фракции транспортируемого груза через зазор между задней торцевой стенкой и днищем лотка при его обратных смещениях.

Поэтому необходимо скапливающуюся на опорной поверхности питателя просыпь постоянно убирать вручную или размещать специальное оборудование для отвода просыпи и ее перегрузки в периодически освобождаемую емкость или в зону разгрузки транспортируемого груза из лоткового питателя, что связано с загрязнением рабочей зоны и трудоемкостью обслуживания питателя или с дополнительными материальными затратами, связанными с изготовлением отводящего просыпь устройства и дополнительным использованием рабочего пространства в зоне размещения лоткового затвора.

Техническим результатом изобретения является исключение возможности образования просыпи мелкой фракции транспортируемого груза и соответствующее уменьшение эксплуатационных и материальных затрат при использовании лотковых питателей.

Технический результат достигается тем, что в лотковом питателе, содержащем кинематически связанный с кривошипно-шатунным приводом лоток с его опиранием на стационарные роликовые или катковые опоры, неподвижные борта с закрепленной со стороны привода задней торцевой стенкой и закрепленными на верхней части бортов у задней торцевой стенки бортов фланцами с возможностью их соединения с фланцами разгрузочного отверстия бункера, задняя торцевая стенка шарнирно закреплена на верхней части бортов со смещением в сторону привода от разгрузочного отверстия бункера, высота торцевой стенки принята больше высоты бортов и с размещением торцевой стенки с наклоном в сторону направления движения транспортируемого груза с возможностью свободного поворота торцевой стенки относительно шарнирного узла ее крепления к бортам, нижняя часть торцевой стенки со стороны привода выполнена с закрепленным на ней полукруглым элементом, нижняя кромка которого

ориентирована параллельно днищу лотка и с возможностью его взаимодействия с ним, при этом указанный элемент изготовлен из антифрикционного материала по отношению к материалу днища лотка.

Продольный разрез лоткового питателя представлен на чертеже.

5 Лотковый питатель содержит кинематически связанный с кривошипно-шатунным приводом 1 лоток 2 с его опиранием на стационарные роликовые или катковые опоры 3, неподвижные борта 4 с закрепленной со стороны привода 1 задней торцевой стенкой 5. На верхней части бортов 4 у задней торцевой стенки 5 бортов 4 закреплены фланцы 6 с возможностью их соединения с фланцами 7 разгрузочного отверстия бункера 8. При 10 этом задняя торцевая стенка 5 шарнирно 9 закреплена на верхней части бортов 4 со смещением в сторону привода 1 от разгрузочного отверстия бункера 8. Высота (ее длина l) торцевой стенки 5 принята больше высоты h бортов 4 с размещением торцевой стенки 5 с наклоном α в сторону направления 10 движения транспортируемого груза с возможностью свободного поворота торцевой стенки 5 относительно шарнирного 15 узла 9 ее крепления к бортам 4. Нижняя часть торцевой стенки 5 со стороны привода 1 выполнена с закрепленным на ней полукруглым элементом 11. Нижняя кромка полукруглого элемента 11 ориентирована параллельно днищу лотка 2 с возможностью его взаимодействия с ним. Полукруглый элемент 11 изготовлен из антифрикционного материала по отношению к материалу днища лотка 2. 12 - сыпучий транспортируемый 20 груз.

Лотковый питатель действует следующим образом. При включенном кривошипно-шатунном приводе 1 и подаче из бункера 8 сыпучего груза 12 при движении днища лотка 2 в направлении 10 транспортируемый груз 12 за счет его трения о днище лотка 2 смещается вместе с ним и периодически, при возвратно-поступательном движении 25 лотка 2 разгружается через переднюю кромку лотка 2 при его обратном смещении. При этом при подаче груза 12 из бункера 8 в лоток 2 под действием веса груза 12, который постоянно размещен на лотке 2 под выпускным отверстием бункера 8, шарнирно 9 закрепленная на бортах 4 задняя торцевая стенка 5 постоянно прижата 30 нижней кромкой закрепленного на ней элемента 11 к днищу лотка 2. При этом при обратном смещении днища лотка 2, при его возвратно-поступательном движении с помощью привода 1, усилие прижатия дополнительно увеличивается за счет динамического, кроме весового, воздействия груза 12 на торцевую стенку 5. Благодаря 35 этому исключается возможность попадания мелких фракций груза 12 за пределы торцевой стенки 5 и ссыпания его с днища лотка 2 на рабочую поверхность. Таким образом, отличительные признаки изобретения обеспечивают исключение возможности образования просыпи мелкой фракции транспортируемого груза на рабочую опорную поверхность питателя и соответствующее уменьшение эксплуатационных и 40 материальных затрат при эксплуатации лотковых питателей.

40 Формула изобретения

Лотковый питатель, содержащий кинематически связанный с кривошипно-шатунным приводом лоток с его опиранием на стационарные роликовые или катковые опоры, неподвижные борта с закрепленной со стороны привода задней торцевой стенкой и закрепленными на верхней части бортов у задней торцевой стенки фланцами с 45 возможностью их соединения с фланцами разгрузочного отверстия бункера, отличающийся тем, что задняя торцевая стенка шарнирно закреплена на верхней части бортов со смещением в сторону привода от разгрузочного отверстия бункера, высота торцевой стенки принята больше высоты бортов с размещением торцевой стенки с

наклоном в сторону направления движения транспортируемого груза с возможностью свободного поворота торцевой стенки относительно шарнирного узла ее крепления к бортам, а нижняя часть торцевой стенки со стороны привода выполнена с закрепленной на ней полукруглым элементом, нижняя кромка которого ориентирована параллельно дну лотка и с возможностью его взаимодействия с ним, при этом указанный элемент изготовлен из антифрикционного материала по отношению к материалу дна лотка.

10

15

20

25

30

35

40

45