

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2537939

ПЕРЕГРУЗОЧНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ СЫПУЧИХ ГРУЗОВ

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

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

Заявка № 2013131059

Приоритет изобретения 05 июля 2013 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 13 ноября 2014 г.

Срок действия патента истекает 05 июля 2033 г.

Врио руководителя Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

Л.Л. Кирий





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2013131059/11, 05.07.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
05.07.2013

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 05.07.2013

(45) Опубликовано: 10.01.2015 Бюл. № 1

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: CN 201873239 U, 22.06.2011. В.И. ГАЛКИН, Н.С. САЗАНКОВА. Современные резинотканевые конвейерные ленты - возможная альтернатива резинотросовым лентам для горной промышленности, 2012. [он-лайн], [Найдено в Интернет, 22.04.2014]. http://www.giab-online.ru/files/Data/2012/7/184-192_Galkin_-_9_str.pdf. RU 2363646 C1, 10.08.2009; . US 6261045 B1, (см. прод.)

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):

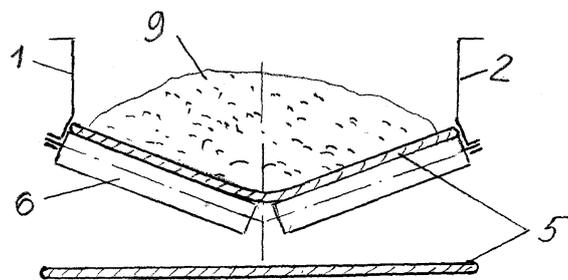
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Национальный минерально-сырьевой университет "Горный" (RU)

(54) ПЕРЕГРУЗОЧНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ СЫПУЧИХ ГРУЗОВ

(57) Реферат:

Перегрузочное устройство содержит боковые стенки (1, 2) и наклонное днище, выполненное в виде замкнутой на верхнем (3) и нижнем (4) барабанах прорезиненной однопрокладочной ленты (5) с арамидной основой. Верхняя ветвь ленты (5) опирается на цилиндрические ролики (6), состоящие из двух элементов, наклонных в

сторону средней продольной оси перегрузочного устройства. Обеспечиваются уменьшение угла наклона и длины желоба при существенном уменьшении износа его рабочих элементов, а также значительное уменьшение шумообразования при самотечном транспортировании сыпучего груза. 3 ил.



Фиг.3

(56) (продолжение):

17.07.2001. ЗЕНКОВ Р.Л., ИВАШКОВ И.И., КОЛОБОВ Л.Н. Машины непрерывного транспорта.
-М.: Машиностроение, 1987. JP 2012020810 А, 02.02.2012

RU 2537939 C1

RU 2537939 C1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21)(22) Application: **2013131059/11, 05.07.2013**(24) Effective date for property rights:
05.07.2013

Priority:

(22) Date of filing: **05.07.2013**(45) Date of publication: **10.01.2015** Bull. № 1

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)**

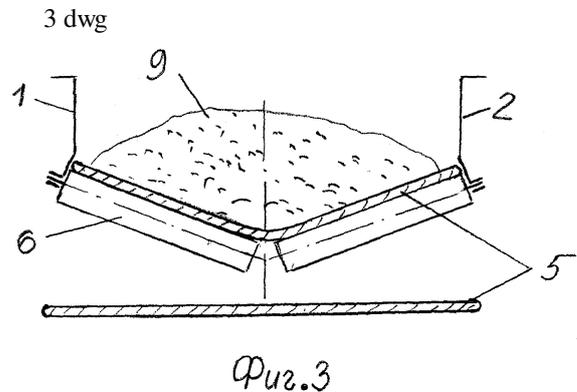
(54) **RELOADER FOR BULKY GOODS**

(57) Abstract:

FIELD: transport.

SUBSTANCE: reloader contains side walls (1, 2) and inclined bottom made as closed on upper (3) and lower (4) drums rubberized one-lining band (5) with aramid base material. Upper branch of the band (5) rests on cylindrical rollers (6) consisting of two elements inclined towards middle longitudinal axis of reloader.

EFFECT: decreased inclination and length of chute with substantially decreased wear of its working elements, as well as substantially decreased noise creation during gravity-flowing transportation of bulky goods.



Изобретение относится к самотечным транспортным устройствам, а именно к наклонным желобам и течкам для перегрузки сыпучих грузов с одной транспортной машины непрерывного действия на другую, а также для связи транспортных машин непрерывного действия с обогатительным оборудованием - грохотами, дробилка и другими машинами.

Известен принятый за прототип желоб прямоугольного поперечного сечения, содержащий наклонное плоское днище и боковые стенки (Ю.Д. Тарасов. Транспортные машины непрерывного действия. СПб., 2009 г., с. 19-21, 24-25, рис. 8).

Однако недостатками известных желобов и течек являются необходимость размещения желобов с увеличенным углом наклона и увеличенной длиной для обеспечения надежного транспортирования и необходимой скорости движения сыпучего груза, с преодолением значительных сил трения груза о днище желоба, интенсивный износ днища из-за этих сил трения скольжения, значительное шумообразование при транспортировании по желобу сыпучего груза, что связано с необходимостью устройства на желобах и течках дополнительных защитных укрытий.

Техническим результатом изобретения является возможность уменьшения угла наклона и длины желоба при существенном уменьшении износа его рабочих элементов, а также значительное уменьшение шумообразования при самотечном транспортировании сыпучего груза.

Технический результат достигается тем, что в перегрузочном устройстве для сыпучих грузов каждый опорный цилиндрический ролик выполнен сдвоенным, состоящим из двух элементов, наклонных в сторону средней продольной оси перегрузочного устройства.

Перегрузочное устройство представлено на фиг. 1 - продольный разрез, на фиг. 2 - поперечный разрез при опирании верхней ветви ленты на горизонтальные ролики, на фиг. 3 - то же, при опирании верхней ветви ленты на два наклонных ролика.

Перегрузочное устройство для сыпучего груза содержит боковые стенки 1, 2 и наклонное днище, выполненное в виде замкнутой на верхнем 3 и нижнем 4 барабанах прорезиненной однопрокладочной ленты 5 с арамидной основой. Верхняя ветвь ленты 5 опирается на цилиндрические ролики 6. Цилиндрические ролики 6 могут быть прямолинейными одинарными (фиг. 2) или сдвоенными, наклонными в сторону средней продольной оси перегрузочного устройства (фиг. 3). 7 и 8 - пункты загрузки на перегрузочное устройство и разгрузки сыпучего груза 9 с него.

При подаче (7) сыпучего груза 9 на днище перегрузочного устройства, выполненного в виде бесконечно замкнутой ленты 5, статические сопротивления движения груза 9 будут пропорциональны не коэффициенту f трения груза 9 о неподвижное днище желоба, а пропорциональны коэффициенту трения качения w ленты 5 по опорным цилиндрическим роликам 6 - одинарным или сдвоенным. Поскольку величина w почти на два порядка меньше величины f , угол наклона перегрузочного устройства и его длина соответствующим образом уменьшены по сравнению с аналогичными параметрами желоба-прототипа. А поскольку перемещаемый перегрузочным устройством сыпучий груз 9 не скользит по его днищу, а перемещается под действием синусоидальной составляющей груза 9 совместно с его опорной поверхностью - лентой 5, интенсивность ее износа почти на два порядка меньше износа неподвижного днища желоба-прототипа. Благодаря использованию ленты 5 с арамидной основой, предел прочности которой составляет 25 кН/см, толщина ленты 5 ограничена за счет наличия всего одной прокладки. Это позволяет использовать оборотные барабаны 3 и 4, а также опорные ролики 6 минимального диаметра, что позволяет ограничить габаритные

размеры устройства. Поскольку сыпучий груз 9 не скользит по опорной поверхности 5, а перемещается совместно с ней, существенно уменьшается шумообразование при эксплуатации перегрузочного устройства.

5 Таким образом, отличительные признаки изобретения обеспечивают уменьшение угла наклона и длины желоба при существенном уменьшении износа его рабочих элементов, а также значительное уменьшение шумообразования при самотечном транспортировании сыпучего груза.

Формула изобретения

10 Перегрузочное устройство для сыпучих грузов, содержащее наклонное днище и боковые стенки, при выполнении наклонного днища в виде замкнутой на верхнем и нижнем барабанах прорезиненной однопрокладочной ленты с арамидной основой, верхняя ветвь которой опирается на цилиндрические ролики, отличающееся тем, что
15 каждый опорный цилиндрический ролик выполнен сдвоенным, состоящим из двух элементов, наклонных в сторону средней продольной оси перегрузочного устройства.

20

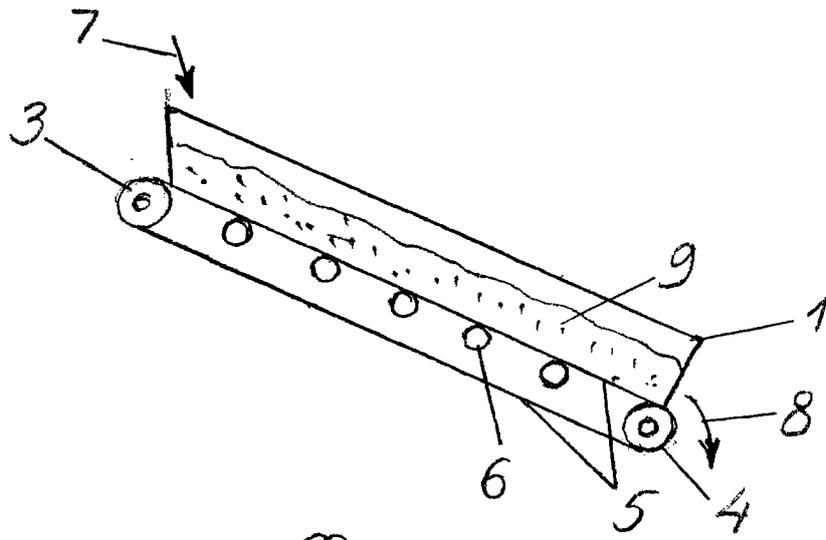
25

30

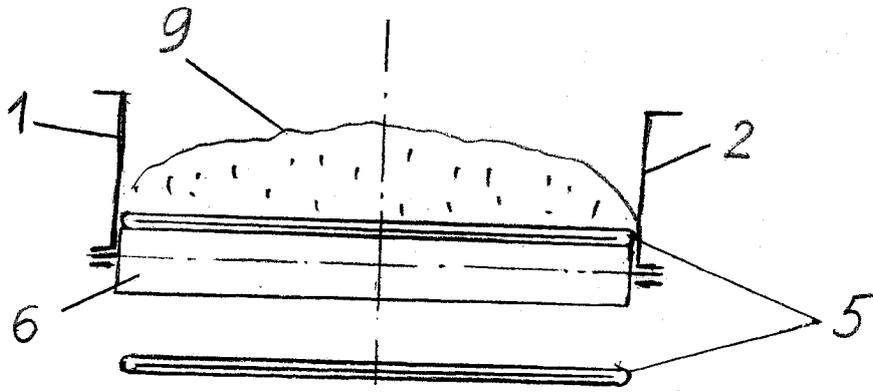
35

40

45



Фиг. 1



Фиг. 2