



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 1493570

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР,
Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий
выдал настоящее свидетельство на изобретение:
"Устройство для очистки ленты конвейера"

Заявитель: ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОРНЫЙ ИНСТИТУТ ИМ. Г. В. ПЛЕХАНОВА

Автор (авторы): Тарасов Юрий Дмитриевич

Заявка № 4342588

Приоритет изобретения 6 ноября 1987г.

Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений Союза ССР

15 марта 1989г.

Председатель Комитета

Начальник отдела

[Handwritten signatures]



dx 27/63 y
5.09.89

x/9 46/86



СОЮЗ СОВЕТСКИХ.
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1493570 A 1

(51) 4 B 65 G 45/00

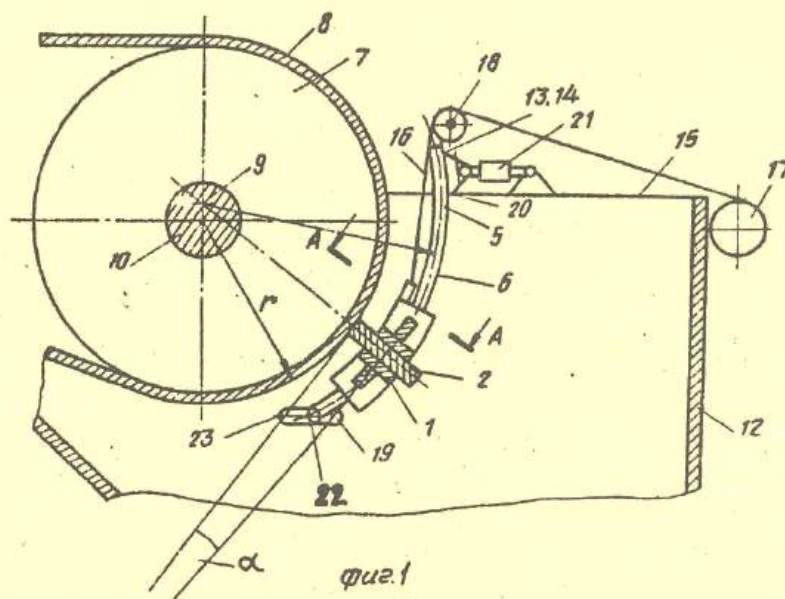
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1
(21) 4342588/27-03
(22) 06.11.87
(46) 15.07.89. Бюл. № 26
(71) Ленинградский горный институт
им. Г.В.Плеханова
(72) Ю.Д.Тарасов
(53) 621.867.2 (088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 413090, кл. В 65 G 45/00, 1971.
Патент США № 3961704,
кл. 198-188, опублик. 1976.

2
(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОЧИСТКИ ЛЕНТЫ
КОНВЕЙЕРА

(57) Изобретение относится к кон-
вейерному оборудованию, а именно к
устройствам для очистки конвейерных
лент, и может быть использовано
преимущественно на мощных ленточных
конвейерах. Цель изобретения - упро-
щение конструкции и повышение на-
дежности работы. Устройство содер-



(19) SU (11) 1493570 A 1

жит скребок (С) 2, закрепленный в держателе (Д) 1 и контактирующий с лентой 8 в зоне огибания ею барабана 7. На концах Д 1 находятся ползуны, установленные в направляющих 5, 6, расположенные на опоре, выполненной в виде воронки 12. Направляющие 5, 6 выполнены профилированными по дуге окружности с радиусом окружности, превышающим радиус барабана 7 с лентой 8. Центр 9 окружности расположен над осью 10 барабана 7. Угол между касательными к окружности барабана 7 и дуге окружности направляющих в зоне расположения С 2 больше угла трения между С 2 и лентой 8. Направляющие 5, 6 нижней частью связаны с опорой шарнирным соединением 19, а в верх-

ней части соединены между собой поперечной связью 20, которая соединена с опорой винтовой стяжкой 21. Шарнирное соединение 19 направляющих 5, 6 с опорой выполнено в виде пальцев 22, расположенных в горизонтальных отверстиях 23 опоры. На опоре установлена лебедка 17, связанная гибким элементом 16 с Д 1. Ползун может быть выполнен в виде тележки. По мере абразивного износа С 2 под действием сил трения между С 2 и лентой 8 Д 1 по направляющим 5, 6 смещается вниз и взаимодействует с ними ползунами или тележкой. За счет выполнения направляющих 5, 6 криволинейной формы С 2 постоянно оказывается поджатым к ленте 8. 4 з.п. ф-лы, 3 ил.

Изобретение относится к конвейерному оборудованию, а именно к устройствам для очистки конвейерных лент, и может быть использовано преимущественно на мощных ленточных конвейерах.

Целью изобретения является упрощение конструкции и повышение надежности работы.

На фиг. 1 изображено устройство для очистки ленты конвейера, вид сбоку; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 - ползун в виде тележки.

Устройство для очистки конвейерной ленты состоит из закрепленного в держателе 1 скребка 2 из износостойкого материала, например композита высокомолекулярного. Держатель 1 выполнен в виде балки равного сопротивления и по своим концам снабжен двумя ползунами 3 и 4 с возможностью их взаимодействия с направляющими 5, 6. Направляющие 5, 6 профилированы по дуге окружности радиусом R , превышающем радиус r барабана 7 конвейера. Барабан 7 огибается гибкой лентой 8, с которой имеет возможность взаимодействовать скребок 2. Центр 9 окружности радиуса R направляющих 5, 6 размещен над осью 10 барабана 7. При этом угол α между касательными к окружности барабана 7 и дуге окружности направляющих 5, 6 в зоне установки скребка 2 принят

больше угла трения между скребком 2 и лентой 8 с учетом максимального усилия очистки ленты 8, возникающего при удалении с ленты 8 загрязняющих ее примесей транспортируемого груза. Ползуны держателя 1 могут быть выполнены в виде тележки 11. Криволинейные направляющие 5, 6 закреплены на внутренней поверхности боковых стенок разгрузочной воронки 12 конвейера, выполняющей функцию опоры. Свободные концы 13, 14 направляющих 5, 6 размещены над верхним срезом 15 разгрузочной воронки 12. Держатель 1 гибким элементом 16 кинематически связан с лебедкой 17, которая может быть выполнена с ручным приводом и закреплена на разгрузочной воронке 12. В зависимости от условий компоновки лебедки 17 гибкий элемент 16 может быть размещен с возможностью огибания отклоняющего блока 18.

Направляющие 5, 6 в своей нижней части могут быть соединены шарнирным соединением 19, а в своей верхней части соединены между собой жесткой поперечной связью 20, которая, в свою очередь, винтовой стяжкой 21 кинематически связана с разгрузочной воронкой 12.

Шарнирное соединение 19 направляющих 5, 6 с разгрузочной воронкой 12 может быть выполнено в виде

пальцев 22 с возможностью их взаимодействия с отверстиями 23 в разгрузочной воронке 12. Отверстия 23 расположены по горизонтальной прямой.

Устройство для очистки конвейерной ленты действует следующим образом.

При работе конвейера гибкая лента 8, огибая барабан 7, разгружается от транспортируемого груза и своей наружной загрязненной поверхностью взаимодействует со скребком 2, очищаясь от примазок транспортируемого груза. По мере абразивного износа скребка 2 под действием силы трения между скребком 2 и лентой 8 держатель 1 со скребком 2 смещается по направляющим 5, 6 вниз, взаимодействуя с ним своими ползунами 3, 4 или тележкой 11. Благодаря криволинейной форме направляющих 5, 6 и превышению их центра 9 над осью 10 барабана 7 при смещении держателя 1 вниз скребок 2 постоянно оказывается поджатым к ленте 8, обеспечивая ее эффективную очистку. Причем со смещением скребка 2 вниз сохраняется приблизительно его нормальное расположение относительно ленты 8 благодаря криволинейной форме направляющих 5, 6. Поэтому отвод очищаемых с ленты 8 примазок транспортируемого груза не затрудняется с износом скребка 2, тем более, что угол установки скребка 2 к горизонту может даже увеличиваться (угол между скребком 2 и лентой 8 со стороны ее набега на скребок 2 станет тупой).

После полного износа рабочей части скребка 2 держатель 1 со скребком 2 с помощью лебедки 17 поднимается над верхним срезом 15 разгрузочной воронки 12, где быстро с минимальной трудоемкостью производится замена или регулировка скребка 2. После замены скребка 2 с помощью лебедки 17 держатель 1 на гибком элементе 16 по направляющим 5, 6 опускается вниз. Причем установка скребка 2 относительно ленты 8 в рабочее положение происходит автоматически после того, как скребок 2 войдет в соприкосновение с лентой 8.

Выполнение направляющих 5, 6 по дуге окружности (а не какой-либо другой кривой) позволяет помимо решения задачи постоянного ориентирования

скребка 2 относительно ленты 8 обеспечить также свободное перемещение ползунов 3, 4 по направляющим 5, 6 без заклинивания.

Ограничение минимального значения угла α между касательными и направляющими 5, 6 и окружности барабана 7 в зоне установки скребка 2 величиной большей угла трения между скребком 2 и лентой 8 с учетом усилия, возникающего при очистке ленты 8 за счет взаимодействия скребка 2 с отводимыми от ленты 8 примазками, исключают возможность самозатягивания системы. Величина угла α определяется расчетом по величине усилия, действующего на скребок 2, при очистке ленты 8. Величина усилия прижатия скребка 2 к ленте 8 дистанционно регулируется путем поворота направляющих 5, 6 на соответствующий угол (определяется экспериментально) по часовой или против часовой стрелки относительно шарнирного соединения 19. Поворот осуществляется с помощью винтовой стяжки 21, которая воздействует на поперечную связь 20 направляющих 5, 6. Грубое предварительное регулирование усилия прижатия скребка 2 к ленте 8 производится путем перестановки пальцев 22 в соответствующие отверстия 23 боковых стенок разгрузочной воронки 12, т.е. путем смещения относительно ленты 8 шарнирного соединения 19.

Выполнение держателя 1 в виде балки равного сопротивления позволяет существенно уменьшить массу выдвинутой части устройства, что снижает трудоемкость обслуживания и уменьшает металлоемкость и стоимость очистителя. Постоянное прижатие скребка 2 к ленте 8 за счет силы взаимодействия скребка 2 с лентой 8 в процессе ее очистки позволяет отказаться от инерционных и металлоемких грузовых прижимных приспособлений или пружинных устройств, не обеспечивающих постоянного прижатия скребкового элемента к ленте из-за колебательного процесса за счет неровностей на рабочей поверхности конвейерной ленты.

55 Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Устройство для очистки ленты конвейера, включающее контактирующий с лентой в зоне огибания его бараба-

на скребок, закрепленный в держателе с ползунами на концах, установленными в направляющих, расположенных на опоре, отличающееся тем, что, с целью упрощения конструкции и повышения надежности работы, направляющие выполнены профилированными по дуге окружности с радиусом окружности, превышающим радиус барабана с лентой, при этом центр окружности расположен под осью барабана, а угол между касательными к окружности барабана и дуге окружности направляющих в зоне расположения скребка больше угла трения между скребком и лентой.

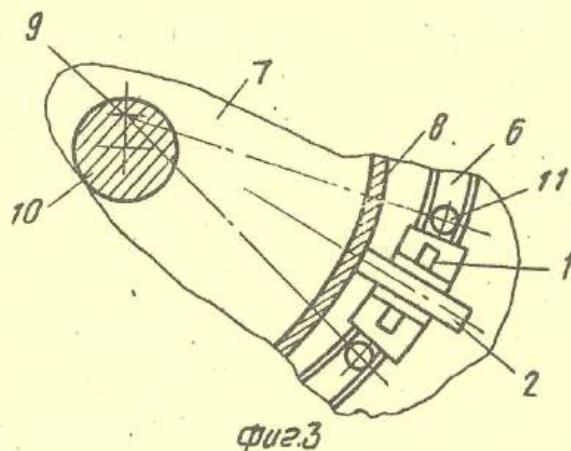
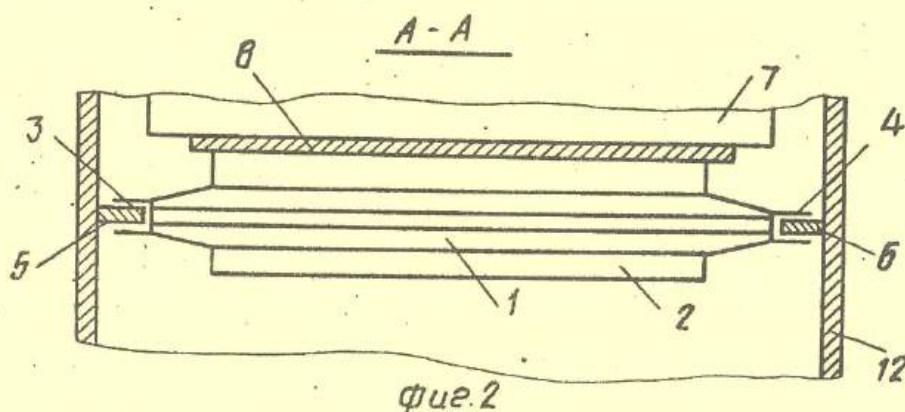
2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что направляющие нижней частью шарнирно свя-

заны с опорой, а в верхней части соединены между собой посредством поперечной связи, которая связана с опорой посредством винтовой стяжки.

3. Устройство по пп. 1 и 2, отличающееся тем, что опора выполнена с горизонтальными отверстиями, а шарнирная связь направляющих с опорой выполнены в виде пальцев, расположенных в горизонтальных отверстиях.

4. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что оно снабжено лебедкой с гибким элементом, связанным с держателем.

5. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что каждый ползун выполнен в виде тележки.



Составитель Л.Николенко

Редактор А.Долиннич

Техред М.Дидык

Корректор С.Шекмар

Заказ 4052/23

Тираж 722

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г.Ужгород, ул. Гагарина, 101