

П. 2846
x/y 46/86.



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГОСУДАРСТВЕННОМ КОМИТЕТЕ СССР ПО НАУКЕ И ТЕХНИКЕ
(ГОСКОМИЗОБРЕТЕНИЙ)

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№

1659322

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Госкомизобретений выдал настоящее свидетельство на изобретение:

"Устройство для очистки ленты конвейера"

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

Автор (авторы): Тарасов Юрий Дмитриевич

Заявка № 4489732 Приоритет изобретения 5 октября 1988г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Союза ССР

1 марта 1991г.

Председатель Комитета

Начальник отдела



Ю. В. Зен
Зини

Вх 27/392
10.10.91.



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1659322 A1

(51)5 В 65 G 45/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4489732/03

(22) 05.10.88

(46) 30.06.91. Бюл. № 24

(71) Ленинградский горный институт им.
Г.В.Плеханова

(72) Ю.Д.Тарасов

(53) 621.867.2 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1240702, кл. В 65 G 45/00, 1985.

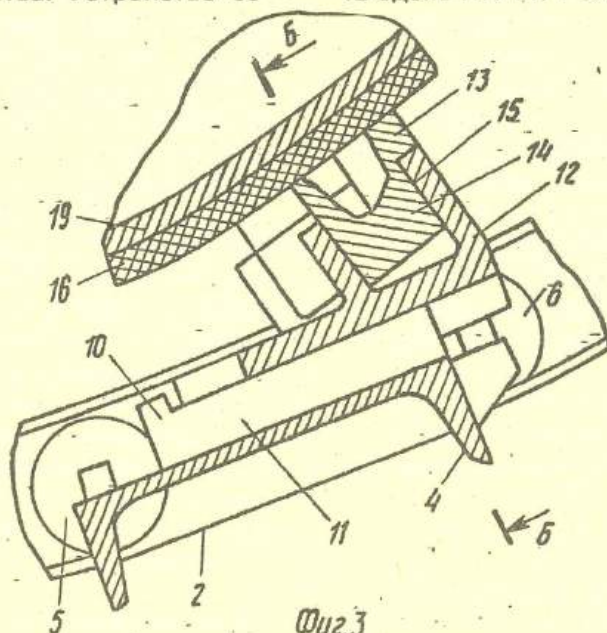
Авторское свидетельство СССР
№ 1493570, кл. В 65 G 45/00, 1986.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОЧИСТКИ ЛЕНТЫ
КОНВЕЙЕРА

(57) Изобретение относится к конвейерному
транспорту. Цель изобретения – повышение
эффективности очистки ленты и увеличение
срока службы устройства. Устройство со-

2

держит установленные в ряд обоймы 12
секционные очищающие элементы (ОЭ) 13.
При этом обоймы 12 расположены на прямо-
линейных направляющих (ПН) 11, закреп-
ленных на каретке, которая имеет ходовые
катки 5 и 6, расположенные в криволиней-
ных направляющих 2. Каретка кинематиче-
ски связана гибкими элементами с
лебедкой, причем обоймы 12 установлены с
возможностью перемещения вдоль ПН 11 и
имеют ширину меньше ширины ОЭ 13. На
нижнем конце каждая ПН 11 выполнена с
упором 10 для обоймы 12. ОЭ 13 расположе-
ны вплотную друг к другу и имеют Г-образ-
ную форму в сечении вертикальной
плоскостью, параллельной ПН 11. По мере
износа ОЭ 13 происходит смещение обоймы
12 вдоль ПН 11. 1 з.п. ф-лы, 5 ил.



Фиг. 3

(19) SU (11) 1659322 A1

Изобретение относится к оборудованию ленточных конвейеров, а именно к устройствам для очистки конвейерных лент, и может быть использовано на конвейерах, транспортирующих сильно налипающие грузы, в которых конвейерная лента соединяется методом вулканизации или другим способом "встык".

Цель изобретения — повышение эффективности очистки ленты и увеличение срока службы устройства.

На фиг.1 изображено устройство для очистки ленты конвейера, общий вид; на фиг.2 — разрез А-А на фиг.1; на фиг.3 — каретка с очистным элементом; на фиг.4 — разрез Б-Б на фиг.3; на фиг.5 — разрез Б-Б (для момента работы устройства при неравномерно изношенных очищающих элементах).

Устройство для очистки ленты конвейера состоит из каретки 1, размещенной в криволинейных направляющих 2, закрепленных на внутренних поверхностях боковых стенок разгрузочной воронки 3. Каретка состоит из жесткой балки 4, выполненной, например, из швеллера, на концах снабженной по паре ходовых катков 5 и 6, установленных с возможностью взаимодействия с криволинейными направляющими 2. Каретка 1 посредством двух гибких элементов 7 (например, канатов) кинематически связана с возможностью отклонения гибкими элементами 7 отклоняющихся блоков 8 с барабанной лебедкой 9 (состоящей из соосно закрепленных на одном валу двух барабанов).

На балке 4 в ее пролете по ширине ленты закреплена с одинаковым интервалом снабженные упорами 10 на нижних концах поперечные прямолинейные направляющие 11, на которых установлены с возможностью взаимодействия с направляющими 11 обоймы 12 Н-образной формы в поперечном сечении со свободно размещенными в них очищающими элементами 13 из износостойкого материала с низкими коэффициентами трения, например из композитного высокомолекулярного, выпускаемого отечественной промышленностью. Очищающие элементы 13 в продольном направлении имеют Г-образную форму, размещены своими хвостовиками 14 в пазах 15 обойм 12.

Очищающие элементы 13 по ширине конвейерной ленты 16 размещены вплотную друг к другу без зазора с образованием контактных поверхностей 17. При этом ширина обойм 12 принята меньше ширины очищающих элементов 13, что обеспечивает постоянные целевые зазоры 18 между обоймами 12 по ширине ленты 16. Обоймы 12 могут быть выполнены из стального

лития из полиэтилена или другого материала, обеспечивающего невысокие значения коэффициента трения в паре обойма 12 — направляющая 11.

Ширина очищающих элементов 13 принята как и в известных устройствах секционного типа, например 180–220 мм, что для конвейера с шириной ленты 2 м потребует установки на балке 4 не более 8–9 обойм 12 с очищающими элементами 13.

Очищающие элементы 13 относительно головного (разгрузочного) барабана 19 размещены при среднем центральном угле их установки около 30° (относительно вертикали), а криволинейная направляющая 2 в зоне установки на ней обойм 12 с очищающими элементами 13 размещена так, что угол между касательной 20 и поверхностью ленты 16 в зоне очищающих элементов 13 и касательной 21 к криволинейной направляющей 2 не менее α . Величина угла α подсчитывается из условия незаклинивания очищающих элементов 13 с обоймами 12 между лентой 16 и направляющими 11, которые в зоне очистки ленты 16 образуют с ней угол α .

Все используемые в устройстве обоймы 12 и очищающие элементы 13 одинаковые по форме и размерам и изготавливаются отливкой. Обоймы 12 — многоразового использования, а очищающие элементы 13 — сменные, заменяемые по мере полного износа их выступающих из обойм 12 частей. Оставшиеся части (хвостовики 14) могут использоваться повторно при отливке новых очищающих элементов).

Устройство для очистки ленты конвейера работает следующим образом.

На каретке 1 на направляющие 11 устанавливают обоймы 12 с замененными очищающими элементами 13. Обоймы 12 удерживаются упорами 10. Затем с помощью лебедки 9, стравливая с нее гибкие элементы 7, каретку 1 по направляющим 2 опускают до соприкосновения очищающих элементов 13 с конвейерной лентой 16. В первый момент соприкосновения очищающих элементов 13 с лентой 16 каретка 1 еще будет продвигаться вниз по направляющим 2 до положения, показанного на фиг.3 и соответствующего расчетному положению очищающих элементов 13 относительно других элементов устройства.

После включения конвейера при движущейся конвейерной ленте 16 происходит ее очистка от налипающих примазок транспортируемого груза (см. фиг.3) при взаимодействии ленты 16 с очищающими элементами 13.

образующими сплошную по ширине ленты 16 сдвиговую кромку.

За счет неравномерного загрязнения ленты 16 по ее ширине износ очищающих элементов 13 также будет происходить неравномерно. Очищающие элементы 13 вместе со своими обоймами 12 по мере износа очищающих элементов 13, каждый независимо друг от друга будут смещаться по своим направляющим 11 в вертикальной и горизонтальной плоскостях относительно балки 4 каретки 1, обеспечивая постоянный контакт всех очищающих элементов 13 с лентой 16 при расчетном усилии прижатия каждого очищающего элемента 13 к ленте 16.

При этом закономерность износа очищающих элементов по ширине ленты 16 может быть абсолютно любой. Однако во всех возможных случаях будет обеспечен надежный контакт каждого очищающего элемента 13 с соответствующим участком ленты 16. Благодаря этому степень очистки ленты будет всегда постоянной во времени, такой же, как и в первоначальный период работы устройства с неизношенными очищающими элементами 13. Таким образом, средневзвешенная степень очистки ленты за базовый период повысится по сравнению с таковой для устройства-прототипа, а именно в любой момент работы устройства будет равна своему максимальному значению, соответствующему начальной степени очистки.

В произвольный момент работы устройства обоймы 12 с очищающими элементами 13 будут занимать на своих направляющих 11 положения, соответствующие степени своего износа и закономерности распределения примазок на рабочей поверхности конвейерной ленты 16.

При максимальном количестве примазок в средней части ленты 16 распределение после некоторого времени работы обойм 12 будет соответствовать изображенному на фиг.5. При скоплении примазок по краям ленты 16 картина будет обратная, и т.д.

Использование компонора высокомолекулярного для изготовления очищающих элементов 13 позволяет обеспечить сплошность очищающей кромки, так как этот материал жесткий и практически не деформируется при приложении нагрузки.

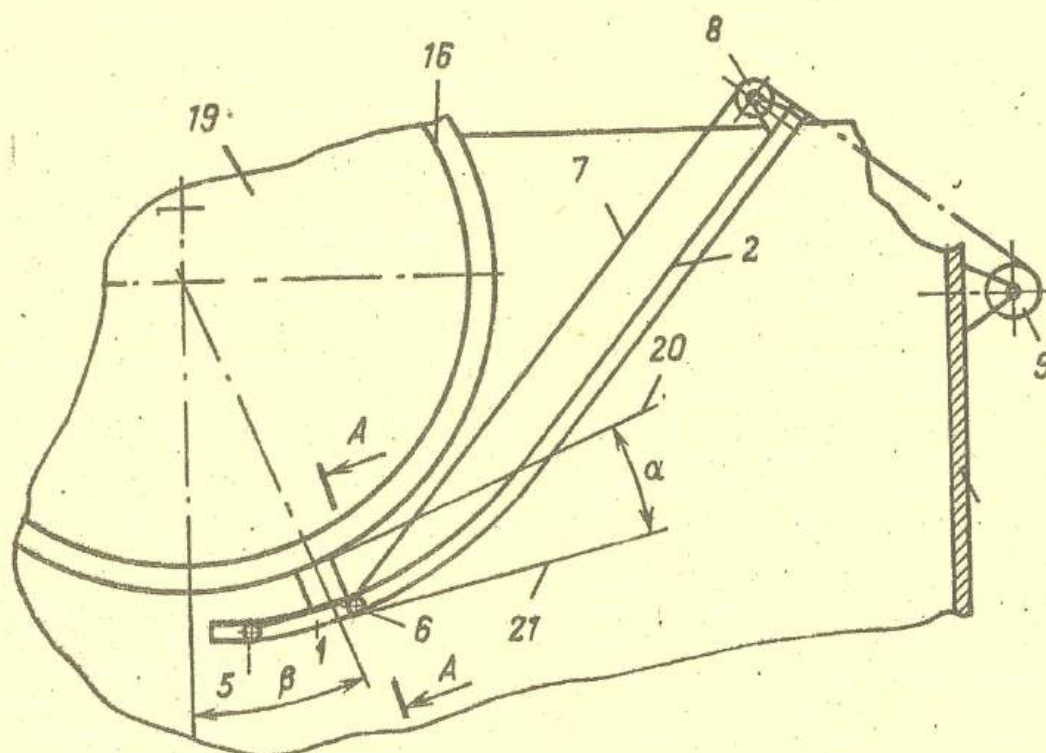
Наличие щелевых зазоров 18 между смежными обоймами 12 исключают возможность заклинивания и совместного движения смежных обойм 12, что повышает надежность работы всего устройства и обеспечивает стабильность процесса очистки конвейерной ленты 16.

В устройстве обеспечиваются гарантированное поджатие каждого очищающего элемента к ленте с расчетным усилием независимо от степени износа очищающего элемента и закономерности изменения интенсивности износа по ширине конвейерной ленты, что повышает средневзвешенную степень очистки ленты и увеличивает срок службы очищающих элементов и межремонтный цикл.

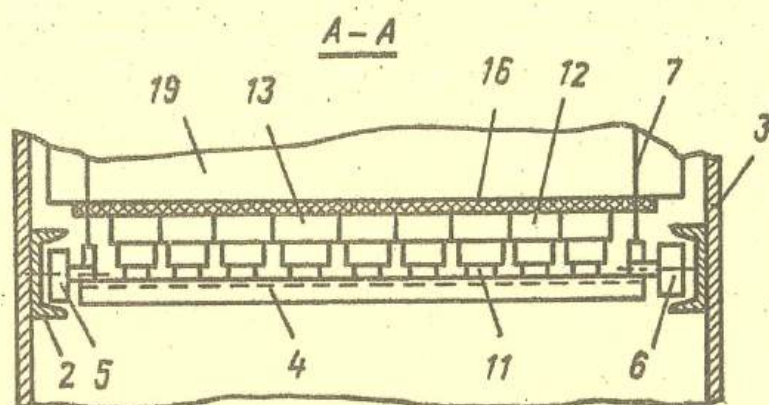
Формула изобретения

1. Устройство для очистки ленты конвейера, включающее криволинейные направляющие, расположенную в них каретку с установленными в обоймах секционными очищающими элементами и лебедку, кинематически связанную гибкими элементами с кареткой, отличающееся тем, что, с целью повышения эффективности очистки ленты и увеличения срока службы устройства, оно снабжено смонтированными на каретке прямолинейными направляющими, на которых расположены обоймы с возможностью их перемещения вдоль них, при этом обоймы имеют ширину меньше ширины очищающих элементов, которые расположены вплотную друг к другу и имеют Г-образную форму в сечении вертикальной плоскостью, параллельной прямолинейным направляющим.

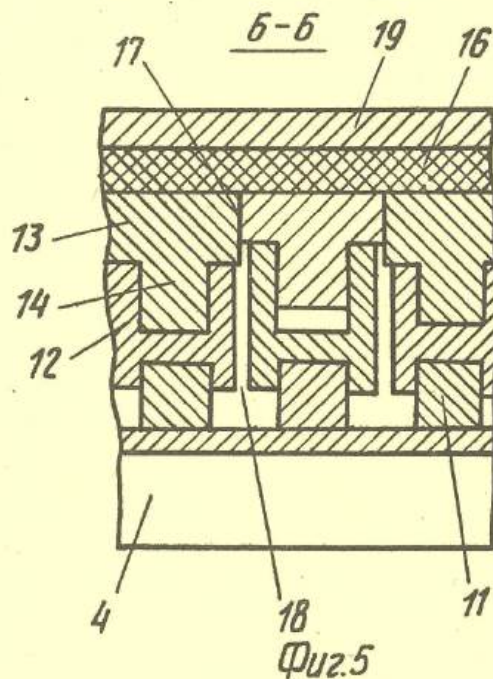
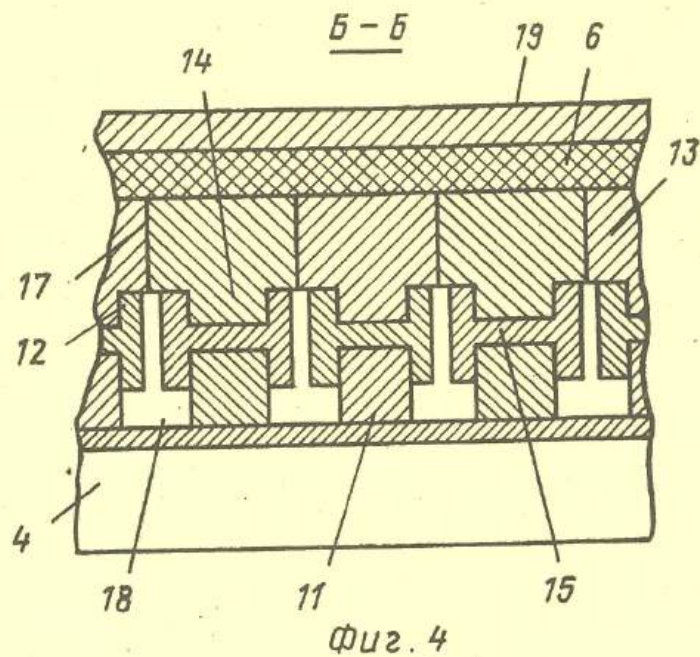
2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что каждая прямолинейная направляющая выполнена с упором для обоймы.



Фиг. 1



Фиг. 2



Редактор А.Долинич

Составитель Б.Толчанов

Техред М.Моргентал

Корректор Т.Малец

Заказ 1813

Тираж 478

Подписное

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

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