



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

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 753732

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР,
Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий
выдал настоящее свидетельство на изобретение:

"Устройство для уборки просыпи из подконвейерного пространства"

Заявитель:

ЛЕНИНГРАДСКИЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА, ОРДЕНА
ОКтяБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ И ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО
ЗНАМЕНИ ГОРНЫЙ ИНСТИТУТ ИМ. Г.В. ПЛЕХАНОВА

Автор (авторы):

Тарасев Юрий Дмитриевич и Иванов Юрий
Михайлович

Заявка № 2610755 Приоритет изобретения 4 мая 1978г.

Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений Союза ССР

14 апреля 1980г.

Председатель Комитета

Начальник отдела



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

(11) 753732

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 04.05.78 (21) 2610755/27-03

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 07.08.80. Бюллетень № 29

Дата опубликования описания 07.08.80

(51) М. Кл.³

В 65 G 45/00

(53) УДК 622.

.647.2:621.

.867.2 (088.8)

(72) Авторы
изобретения

Ю. Д. Тарасов и Ю. М. Иванов

(71) Заявитель

Ленинградский ордена Ленина, ордена Октябрьской Революции
и ордена Трудового Красного Знамени горный институт
им. Г. В. Плеханова

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ УБОРКИ ПРОСЫПИ
ИЗ ПОДКОНВЕЙЕРНОГО ПРОСТРАНСТВА

1

Изобретение относится к конвейерному транспорту, а именно к устройствам для автоматизированной уборки просыпи из подконвейерного пространства и может быть использовано на ленточных, пластинчатых и других конвейерах, работа которых связана с загрязнением подконвейерного пространства.

Известно устройство для уборки просыпи из подконвейерного пространства в зоне установки разгрузочного концевой барабана конвейера, выполненной в виде конвейерной системы, состоящей из сочетания виброжелоба, сборной воронки и ковшевого разгрузчика с приводом от концевой барабана конвейера [1].

Однако это устройство не обеспечивает уборку сильно налипающих материалов.

Известно другое устройство для уборки просыпи под конвейером, включающее нагретый материал, бобину с лентой, одним концом расположенной на салазках, соединенный с салазками канатом барабан, блоки [2].

Однако при транспортировании конвейером липких влажных материалов формируются

2

мирование просыпи в зонах установки роликоопор холостой ветви ленты конвейера может происходить не в виде конусов с вершинами, расположенными примерно на оси конвейера, а в виде сдвоенных конусов. Причем эти конуса просыпи располагаются перпендикулярно оси конвейера, поэтому ширина основания образующегося штабеля просыпи может превосходить, при достаточно большой высоте штабеля, ширину обычного штабеля в виде одиночного конуса, сформированного по центру ленточного конвейера. В связи с этим при разгрузке ленты за счет дополнительного рассыпания по ширине (при движении ленты) может происходить ссыпание материала с ленты.

Целью изобретения является повышение полноты уборки просыпи.

Указанная цель достигается тем, что устройство снабжено установленными с увеличивающимся зазором над лентой в направлении перегружателя скребками.

На фиг. 1 изображено устройство для уборки просыпи из подконвейерного пространства, на фиг. 2 - схема ус-

30

тановки скребков; на фиг. 3 - уголко-
вый скребок; на фиг. 4 - криволиней-
ный скребок; на фиг. 5 - узел переги-
ба конвейера с установкой дисков, вид
сбоку; на фиг. 6 - вид В фиг. 5.

Устройство для уборки просыпи из
подконвейерного пространства состоит
из гибкой сборной ленты 1, уложенной
под нижней ветвью конвейерной линии
2. Один конец сборной линии в зоне раз-
грузочного барабана 3 конвейера закре-
плен на салазках 4, второй - на боби-
не 5, установленной на общей раме
с концевым барабаном 6 конвейера.
Сборная лента с салазками прикрепле-
на с помощью шарнирного соединения
7, расположенного со стороны разгру-
зочного барабана конвейера.

К салазкам прикреплен также через
ковш 8 канат 9 огибающий горизонталь-
но установленный блок 10.

Вторым концом канат закреплен на
канатном барабане (не показан), ус-
тановленном соосно с бобиной. Канат-
ный барабан и бобина оборудованы са-
мостоятельными планетарными редукто-
рами (не показаны) с общим централь-
ным приводным валом 11 и механизмами
включения, управляемых от самостоя-
тельных приводов, например, электро-
магнитных.

На раме конвейера между концевым
барабаном и бобиной смонтирован пере-
грузатель с фермой 12, выполненный в
виде наклонно установленной в сто-
рону конвейера ленты 13 с закреплен-
ными на ней с одинаковым шагом попе-
речными планками. Лента перегружателя
закрепляется на двух блоках 14 и 15,
один из которых натяжной, причем ниж-
ний блок снабжен ребордами 16. Пере-
грузатель закреплен так, что сборная
лента 1 огибает нижний блок 15, опи-
раясь на кромки поперечных планок
ленты перегружателя, размещаясь меж-
ду ребордами 16 блока 15. Салазки
снабжены ползунами, опирающимися на
установленные вдоль конвейера направ-
ляющие 16, а канат проходит через
установленные на раме конвейера с не-
которым интервалом направляющие.

Между бобиной и нижним блоком 15
перегрузателя установлен отклоняющий
барабан 17, огибаемый сборной лентой
после схода ее с нижнего блока. При-
чем сборная лента при набегании на
отклоняющий барабан имеет отрицатель-
ный угол наклона (наружная поверх-
ность сборной ленты обращена вниз).
Отклоняющий барабан цепной или ремен-
ной передачи 18 кинематически связан
с цилиндрической щеткой 19 контакти-
рующей с наружной поверхностью сбор-
ной ленты в зоне набегания ее на от-
клоняющий барабан.

Отклоняющий барабан и цилиндриче-
ская щетка смонтированы на ферме пе-
регрузателя.

В головной части конвейера уста-
новлен очиститель конвейерной ленты
20 и желоб-подборщик просыпи 21.

По длине конвейера над сборной
лентой и с зазором по отношению к
ней между роlikоопорами 22 на раме
конвейера 23 установлены неподвижные
поперечные скребки 24. Причем зазоры
между скребками и наружной стороной
сборной ленты постепенно убывают в
направлении к перегружателю сборной
ленты. Скребки могут быть угловыми
25 или криволинейными 26. При этом
прогиб скребков направлен в сторону
перегрузателя.

Зазоры между скребками и сборной
лентой устанавливаются так, чтобы
первый плужок 24 был установлен ни-
же верха конуса просыпи 27 на сбор-
ной ленте, а последний плужок 24
оставлял на сборной ленте слой просы-
пи 28, не превышающий по высоте по-
перечные планки на ленте перегружа-
теля.

На вогнутых участках конвейера в
местах его перегиба в вертикальной
плоскости установлены вертикальные
диски 29, закрепленные на оси 30. По-
следняя посредством подшипников 31
установлена на раме конвейера.

Работает устройство следующим об-
разом. При работе конвейера транспор-
тируемый груз разгружается в верхней
части ленты 2 конвейера через разгру-
зочный барабан 3. Часть приставших
к конвейерной ленте 2 частиц транс-
портируемого груза удаляется очистителем
20. Осыпающийся в зоне очистки
конвейерной линии 2 материал, в том
числе и в зоне отклоняющего барабана,
попадает на желоб-подборщик просыпи
21, который обеспечивает непрерывное
удаление просыпи из зоны очистки и пе-
редачу этого материала в разгрузочную
воронку конвейера. Осыпающийся с нера-
бочей ветви конвейерной ленты 2 при-
ставший к ней материал попадает
на сборную ленту 1 в виде отдельных
скоплений (конусов) 27. По мере необ-
ходимости собравшаяся на сборной лен-
те 1 просыпь разгружается на верхнюю
ветвь ленты 2 работающего конвейера.
Это обеспечивается при включении при-
вода бобины механизмом включения. При
этом бобина 5 начинает вращаться, по
часовой стрелке, наматывая сборную
ленту 1. Сборная лента 1 будет пере-
мещаться под холостой ветвью конвей-
ерной ленты 2 в сторону концевого
барабана 6. Причем фиксация сборной
ленты 1 в поперечном направлении бу-
дет обеспечиваться с помощью салазок
4, скользящих вдоль направляющих 16.
При движении сборной ленты 1 находя-
щиеся на ней скопления просыпи 27
надвигаются на скребки 24. При вза-
имодействии движущейся просыпи 27

вейера установленной ленты типа 21. При сборке в процессе монтажа к неподвижным частям зазоры с одной стороны уменьшаются в длину сборных угловыми. При этом в сторону

и сборных, чтобы избежать повреждения на сборных жук 24 слой просып-высоте по-перегружа-

конвейера в вертикальной осевой части. По-индикаторов 31 вейера.

удаляющим объектом транспортный в верхней части разгрузочных устройств очистки, в том числе барабана, к просыпи непрерывное очистка и разгрузочный механизм 2 при попадании отдельных частей на верхнюю конвейерную ленту. При этом, по сборную лента будет пере-конвейерного и сборных элементов бу-ю салазок 16. 1 находя-пы 27 При вза-пы 27

по скребками 24 происходит постепенное, по мере удаления сборной ленты 1 от разгрузочного барабана 3 конвейера, уменьшение высоты слоя просыпи на сборной ленте 1 за счет сдвига части материала и распределение этого материала на свободных участках сборной ленты 1. Таким образом просыпь распределяется на сборной ленте 1 слоем, высота которого не превышает высоту поперечных планок ленты 13 пере-10 грузателя.

Наличие вертикальных дисков 29, установленных на вогнутых участках конвейера в месте перегиба трассы, позволяет исключить распыление материала со сборной ленты 1 в результате ее подъема в вертикальной плоскости. Сборная лента 1 постоянно взаимодействует с вертикальными дисками 29, огибая их снизу и приводя во вра-20 щение. Кроме чисто опорной стабилизирующей функции закрепленные на горизонтальной оси 30 диски 29 способствуют также дополнительному выравниванию просыпи на сборной ленте 1 за счет взаимодействия находящегося на движущейся сборной ленте 1 материала с осью 30 дисков 19. Находящаяся на сборной ленте 1 просыпь в зоне ус-30 тановки блока 15 фиксируется поперечными планками бесконечной ленты 13 в вертикальной плоскости и ребордами 16 блока 15 - в горизонтальной плоскости и вместе с ними поднимается вверх на дуге охвата сборной лентой 1 блока 15, пересыпается под действи-35 ем сил тяжести на верхнюю ветвь бесконечной ленты 13 и транспортируется ею до разгрузки через блок 14, на верхнюю ветвь конвейерной ленты 2, где объединяется с общим потоком тран-40 спортируемого конвейером груза 32 или транспортируется самостоятельно.

Причем в любой момент периода раз-45 грузки сборной ленты 1 от просыпи обеспечивается надежное отделение просыпи от наружной поверхности сборной ленты 1 благодаря тому, что сборная лента 1 после огибания нижнего блока 15 разгрузочного барабана 17 имеет отрицатель-50 ный угол наклона, поэтому на этом участке происходит осыпание прилипшей к сборной ленте 1 просыпи под действием сил тяжести. Поскольку отклоняющийся барабан 17 выполнен в виде беличьей клетки, поэтому при его вращении от движущейся сборной ленты 1 происходит ударное воздействие про-55 дольных связей, образующих поверхность отклоняющего барабана 17, на сборную ленту 1, способствующее стряхиванию со сборной ленты 1 прилипших к ней частиц транспортируемой ею про-60 сыпи, которые, отрываясь, попадают

на бесконечную ленту 13 перегружателя. Оставшаяся на сборной ленте 1 незначительная часть прилипшего к ней материала удаляется цилиндрической щеткой 19, вращающейся в сторону проти-5 воположную направлению движения сбор-ной ленты 1 и взаимодействующей с наружной поверхностью сборной ленты 1. Удаляемые со сборной ленты 1 части-10 цы материала также попадают на бесконечную ленту 13 перегружателя и передаются с общим потоком просыпи на конвейерную ленту 2.

Вращение цилиндрической щетки 19 передается от отклоняющего барабана 17 через цепную или ременную переда-15 чу 18.

Наличие свободного участка сбор-20 ной ленты от места ее закрепления на салазках 4 до первого конуса просыпи 27, а также шарнирное крепление сборной ленты 1 к салазкам 4 позволяет всю аккумулированную на сборной ленте 1 просыпь с помощью бесконечной ленты 13 с поперечными планками пере-25 дать на верхнюю ветвь конвейерной ленты 2. При этом предельном положении шарнирного крепления 7 сборной ленты 1 к салазкам 4 будет зона набегания сборной лент-30 ты 1 на нижний блок 15 разгрузочного устройства.

После освобождения сборной ленты 1 от находящегося на ней просыпи механизм включения бобины 5 отклю-35 чается и включается механизм канатной лебедки, благодаря чему канатный барабан начнет наматывать канат 9, обеспечивая движение сборной ленты 1 в обратном направлении. При этом сборная лента 1 будет свободно сматываться с бобины 5. В период движения сборной ленты 1 в обратном направлении тяговое усилие через канат 9 будет передаваться на салазки 4 и через них на сборную ленту 1, которая, сматыва-40 ваясь с бобины 5, за салазками 4 будет перемещаться до полного перекрытия подконвейерного пространства сбор-ной лентой 1. В этот момент привод отключается. Далее по мере необходимости цикл повторяется.

Устройство может работать как 50 при дистанционном управлении механизмами включения бобины 5 и канатного барабана, так и в автоматическом режиме. В последнем случае сигналы на включение и выключение могут пода-55 вать датчик уровня, контролирующий предельное положение конуса просыпи, например, в зоне установки первой по ходу движения нижней ветви конвейер-60 ной ленты 2 роликоопоры 22 и конечное выключение контролирующее предельные положения сборной ленты 1, каната 9 или салазок 4.

Формула изобретения

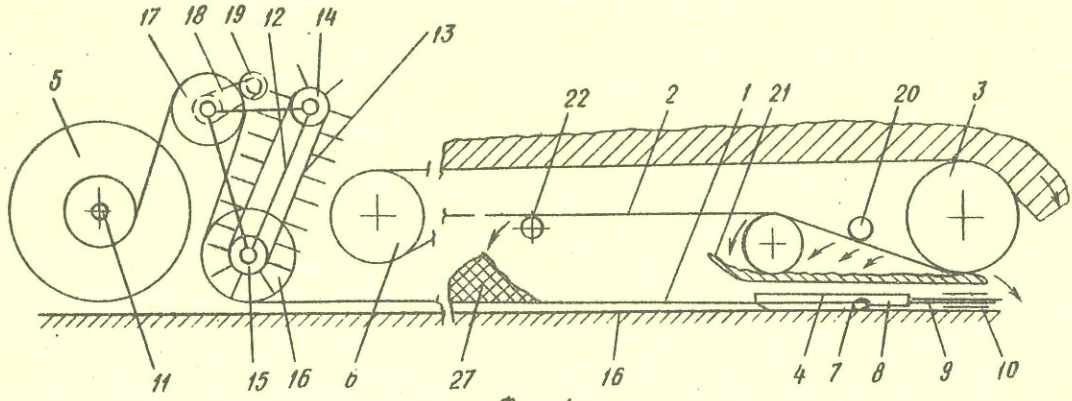
Устройство для уборки просыпи из 65 подконвейерного пространства, включаю-

шее перегружатель, бобину с лентой, одним концом расположенной на салазках, соединенный с салазками канатом барабан, блоки, отличающееся тем, что, с целью повышения полноты уборки просыпи, оно снабжено установленными с увеличивающимся зазором над лентой в направлении перегружателя скребками.

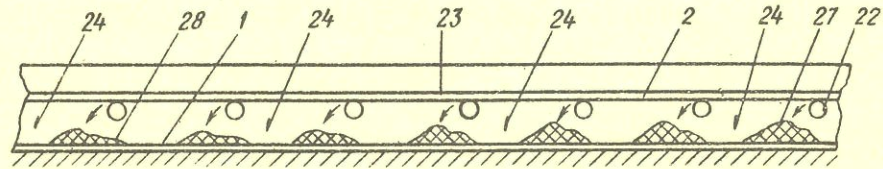
Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 385856, кл. В 65 G 45/00, 1971.

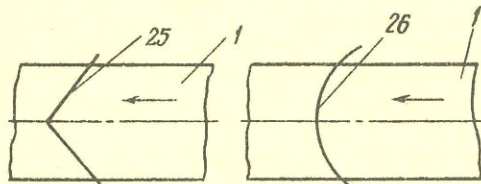
2. Авторское свидетельство СССР по заявке № 2549884/03, кл. В 65 G 45/00, 1977 (прототип).



Фиг. 1

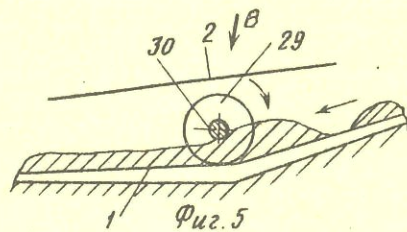


Фиг. 2

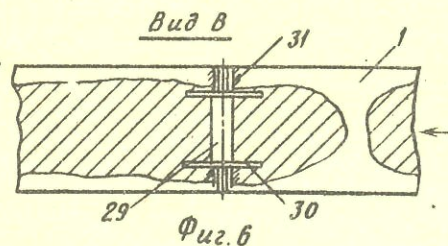


Фиг. 3

Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6

Составитель Г. Немахов

Редактор Т. Авдейчик Техред А. Куликовская Корректор Н. Стец

Заказ 4829/15

Тираж 914

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4