

6 мая 1985. Норматив 12 выдано.

№ 1841



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 1181960

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР,
Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий
выдал настоящее свидетельство на изобретение:
"Устройство для уборки просыпи из-под конвейера"

Заявитель: **ЛЕНИНГРАДСКИЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА, ОРДЕНА ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ И ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ГОРНЫЙ ИНСТИТУТ ИМ. Г. В. ПЛЕХАНОВА И ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ "ГРАНИТ"**

Автор (авторы): **Зайченко Владимир Платонович, Косуха Константин Алексеевич, Крылов Геннадий Леонидович и Тарасов Юрий Дмитриевич**

Заявка № 3734632 Приоритет изобретения 26 апреля 1984 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений Союза ССР

1 июня 1985 г.

Председатель Комитета

Начальник отдела



х/г 39/81

вх. 24/769
11.11.85



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1181960 A

(51) 4 В 65 G 45/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3734632/27-03

(22) 26.04.84

(46) 30.09.85. Бюл. № 36

(72) В.П.Зайченко, К.А.Косуха,
Г.Л.Крылов и Ю.Д.Тарасов

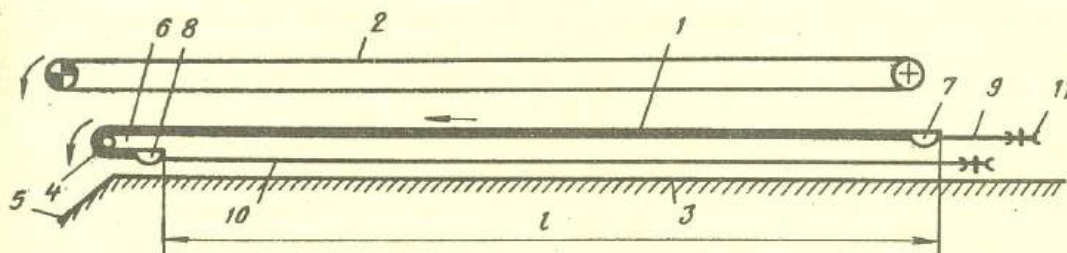
(71) Ленинградский ордена Ленина,
ордена Октябрьской Революции и ор-
дена Трудового Красного Знамени гор-
ный институт им. Г.В.Плеханова и
Производственное объединение "Гранит"
Министерства промышленности строитель-
ных материалов БССР

(53) 621.867.2(088.8)

(56) Патент ФРГ № 1092836,
кл. 81 е 13, опублик. 1963.

Авторское свидетельство СССР
№ 939361, кл. В 65 G 45/00, 1980.

(54)(57) 1. УСТРОЙСТВО ДЛЯ УБОРКИ
ПРОСЫПИ ИЗ-ПОД КОНВЕЙЕРА, включающее
расположенный под конвейером на его
опорной поверхности отрезок ленты,
охватывающей установленный над раз-
грузочной воронкой отклоняющий ролик
с образованием вертикально замкну-
той петли в зоне установки ролика,
тяговые канаты, образующие две ветви
и соединенные с концами отрезка лен-
ты, и отклоняющие блоки для тяговых
канатов, отличающееся
тем, что, с целью упрощения конструк-
ции путем использования в качестве
привода тяговых канатов мостового
крана с грузовым крюком, тяговые
канаты расположены с возможностью
их соединения с грузовым крюком
мостового крана.



Фиг. 1

(19) SU (11) 1181960 A

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что каждый тягловый канат снабжен расположенным на его конце приспособлением для соединения с грузовым крюком мостового крана и имеет участок, свободно расположенный на опорной поверхности с одной стороны отрезка ленты с возможностью огибания отклоняющего блока, который вертикально установлен.

3. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что тяговые канаты соединены между собой в виде вертикально расположенного на отклоняющих блоках петлевого участка, каждая ветвь которого снабжена хомутом с приспособлением для соединения с грузовым крюком мостового

крана, при этом один хомут установлен на одной ветви у верхнего отклоняющего блока петлевого участка, а другой хомут — на другой ветви у нижнего блока петлевого участка и расстояние между хомутами равно ходу отрезка ленты.

4. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что тяговые каналы имеют редуктор с барабаном на его быстроходном валу и на тихоходном валу с двумя бобинами с противоположно навитыми отрезками гибких элементов, имеющих петли для соединения с грузовым крюком мостового крана, при этом концы тяговых канатов закреплены на барабане с противоположных сторон и диаметрально противоположно.

1

2

Изобретение относится к конвейеростроению, а именно к устройствам для уборки просыпи из-под конвейеров, и может быть использовано преимущественно на конвейерах, установленных на обогатительных, дробильно-сортировочных и агломерационных фабриках, оборудованных мостовыми кранами.

Целью изобретения является упрощение конструкции путем использования в качестве привода тяговых канатов мостового крана с грузовым крюком.

На фиг. 1 изображено устройство для уборки просыпи из-под конвейера, вид сбоку; на фиг. 2 — то же, вид сверху; на фиг. 3 — разрез А-А на фиг. 2; на фиг. 4 — вариант расположения тяговых канатов; на фиг. 5 — вариант соединения тяговых канатов с грузовым крюком мостового крана.

Устройство для уборки просыпи из-под конвейера состоит из отрезка ленты 1, расположенной под конвейером 2 на его опорной поверхности 3. Лента 1 охватывает отклоняющий ролик 4, установленный над разгрузочной воронкой 5 конвейера 2, с образованием вертикально замкнутой петли 6 в зоне установки ролика 4. Концы ленты 1 прикреплены к салазкам 7 и 8 с возможностью их перемещения по

опорной поверхности 3 и соединены с тяговым канатом, образующими верхнюю 9 и нижнюю 10 ветви. Канаты в хвостовой части конвейера огибают горизонтальные отклоняющие блоки 11 и далее по трубам 12 и 13 выведены в зону обслуживания механизмом подъема 14 мостового крана 15, где установлены дополнительные вертикальные отклоняющие блоки 16 и 17 и вертикальные блоки в виде роликов 18 и 19. Обе ветви 9 и 10 каната снабжены приспособлениями для прицепки к грузовому крюку 20. Приспособления для прицепки могут быть выполнены в виде петель 21 и 22 на концах ветвей 9 и 10. Причем свободные их концы уложены на опорную поверхность 3 с возможностью огибания вертикальных роликов 18 и 19 с одной стороны отрезка ленты.

Ветви 9 и 10 каната могут образовывать в зоне обслуживания мостовым краном 15 вертикальный петлевой участок 23, образованный двумя нижними блоками 16 и 17 и одним верхним отклоняющим блоком 24. Причем высота h установки блока 24 над блоками 16, 17 соответствует ходу l ленты 1. На петлевом участке 23 каната закреплены два хомута 25 и 26 со скобами 27 и 28 для грузового крюка 20 крана 15. Причем

один хомут блока 17, верхнего

Концы и 10 могут быть расположены в противоположных направлениях. Винтовой матический лом 30 ре, валу 32 к бины 33 и реплены к гибких эл на свобод даточное ответствен к высоте ка 20 кра Устройство из-под к образом.

После ленте 1 блоков 10 кран 15 опускания ма 14 кр ти 3 под и при вк ма 14 вы каната, на высот ты 1. При лик 4, о в разгру ра 2, а по опорн местами. каната в ролик 18 по опорн ролика 4 ты 1 от каната о этот мом на 15 от Крюк 20 поверхно укладыва (не пока с петли но уложи Снова вк и, вытяг огибающе ту 1 в и слабина

но
ли -
свые
аном
ти-
и с
ами либ-
ги сое-
ового
кана-
противо-
) про-

ненны с
верх-
ты в
тают
юки 11
едены
м подье-
установ-
ные отк-
икальные
обе
приспо-
завому
прицели
етель 21
Прием
опорную
ориба-
19 с

образовы-
вым кра-
учас-
жними
им отклю-
та 4 ус-
16, 17
на пет-
плены два
и 28 мая
Прием

Один хомут 25 установлен у нижнего блока 17, а другой хомут 26 - у верхнего блока 24.

Концы таловых канатов ветви 9 и 10 могут быть закреплены с противоположных сторон и диаметрально противоположно на барабане 29 с винтовой канавкой. Барабан 29 кинематически связан с быстросходным валом 30 редуктора 31, на тихоходном валу 32 которого установлены две бобыны 33 и 34. На бобынах 33, 34 закреплены концы противоположно навитых гибких элементов с петлями 35, 36 на свободных концах. При этом передаточное отношение редуктора 31 соответствует отношению хода 8 ленты 1 к высоте 6 подъема грузовой кюка 20 крана 15.

Устройство для уборки просыпи из-под конвейера работает следующим образом.

После накопления просыпи на ленте 1 (фиг. 1) в зоне установки блоков 16, 17 поднимают мостовой кран 15 (фиг. 2, 3). Далее, после опускания кюка 20 механизма подъема 14 крана 15 к опорной поверхности 3 поднимают кюком 20 петлю 22 и при включенном механизме подъема 14 вытягивают ветвь 10 талового каната, огибающего блок 17, вверх на высоту 6, равную ходу 8 ленты 1. При этом лента 1, огибая ролик 4, освобождается от просыпи в разгрузочную воронку 5 конвейера 2, а салазки 8, 7, перемещаясь по опорной поверхности 3, меняются местами. При проталкивании ветви 10 каната вверх ветвь 9 каната, огибая ролик 18, за лентой 1 перемещается по опорной поверхности 3 в сторону ролика 4. К моменту разгрузки ленты 1 от просыпи петля 21 ветви 9 каната оказывается у ролика 18. В этот момент механизм подъема 14 крана 15 отключается и реверсируется. Крюк 20 опять опускается до опорной поверхности 3, а слабую ветвь 10 вытягивают вдоль трыбы 13 в желоб (не показан). Крюк 20 перемещаются с петлей 22 на петлю 21, предварительно но уложив канат 9 в желоб блока 16. Снова включают механизм подъема 14 и, вытягивая вверх ветвь 9 каната, огибающего блок 16, перемещают ленту 1 в исходное положение. При этом слабая ветвь 10 каната, уложенная

го вальс трыбы 13, выбидаецца пры
агібанні канатом роўна 19 і пэ-
ля 22 падходзіць к роўніку 19. Пасле
подъема пэты 21 на высоту 4 от
первапачатковага становішча механізм
подъема 14 дэверсіруецца, крэк 20
с вэбью 9 вяртаецца к опорнай
поверхнасці 3, а вэбь 9 каната
укладываецца вальс трыбы 12. В снэ-
пцальны желоб (не показан). Далее
по мере необходимости циклы повто-
ряются. Аналогичным образом произ-
водится разгрузка лент других под-
борщиков просыта.

При варианте привода с петлевой
запаской ветвей 9, 10 тавогого ка-
ната (фиг. 4) устройство работает
следующим образом. После накопления
просыта на ленте 1 крэк 20 мостово-
го крана 15 подцепляют скобу 27 хо-
мута 25 и включают механизм подде-
ма 14 крана 15 на подъем. Благодаря
этому закрепленный на ветви 10 ка-
ната хомут 25 тянет ветвь 10 вверх,
обеспечивая продвижение ленты 1 в
рабочем направлении. После достиже-
ния хомутом 25 верхнего блока 24 ме-
ханизм подъема 14 крана 15 отключа-
ется, а крэк 20 выводится из зацеп-
ления со скобой 27. Механизм подде-
ма 14 дэверсіруецца и вклучаецца в
обратном направлении. Опушчэнны
до отметки опорной поверхности
крэк 20 подцепляется к скобе 28 хо-
мута 26, закрепленного на ветви 9
каната (хомут 26 после разгрузки
ленты от просыта находится в нижнем
положении, так как хомут 25 - в верх-
нем). Далее при вклученном механізме
подъема 14 вэбь 9 каната хомутом 26
тянется вверх, а вэбь опускается
вниз, обеспечивая возвращение лен-
ты 1 в исходное положение. Это про-
изойдет, когда хомут 26 достигнет
верхнего блока 24, а хомут 25 - ниже-
го блока 17. Крэк 20 отцепляется
от скобы 28 и цикл работы подбора-

ка завершается.

Вариант привода через барабан с
повысительным редуктором (фиг. 5)
используется, когда расстояние между
верхним положением крана 20 мосто-
вого крана 15 и опорной поверхнос-
тью 3 конвейера 2 (высота 4) меньше
хода ленты 1 (шина 8). Такие усло-

вия характерны для конвейеров, ус-
тановленных на перекрестках производ-

ственных копиров.

танов
отк-
стка,
тви у
ка и
но

л и -
овые
аном
ти-
и с
ками гиб-
для сое-
гового
кана-
противо-
о про-

нены с
верх-
ты в
бают
юки 11
едены
м подъе-
установ-
ные отк-
икальные
Обе
приспо-
зовому
прицепки
етель 21
Причем
опорную
огнба-
19 с

образовы-
вым кра-
учас-
кними
им откло-
га h ус-
16, 17
На пет-
лены дв-
а 28 для
Причем

один хомут 25 установлен у нижнего блока 17, а другой хомут 26 — у верхнего блока 24.

Концы тяговых канатов ветви 9 и 10 могут быть закреплены с противоположных сторон и диаметрально противоположно на барабане 29 с винтовой канавкой. Барабан 29 кинематически связан с быстроходным валом 30 редуктора 31, на тихоходном валу 32 которого установлены две бобины 33 и 34. На бобинах 33, 34 закреплены концы противоположно навитых гибких элементов с петлями 35, 36 на свободных концах. При этом передаточное отношение редуктора 31 соответствует отношению хода ℓ ленты 1 к высоте h подъема грузового крюка 20 крана 15.

Устройство для уборки просыпи из-под конвейера работает следующим образом.

После накопления просыпи на ленте 1 (фиг. 1) к зоне установки блоков 16, 17 подгоняют мостовой кран 15 (фиг. 2, 3). Далее, после опускания крюка 20 механизма подъема 14 крана 15 к опорной поверхности 3 подцепляют крюком 20 петлю 22 и при включенном механизме подъема 14 вытягивают ветвь 10 тягового каната, огибающего блок 17, вверх на высоту h , равную ходу ℓ ленты 1. При этом лента 1, огибая ролик 4, освобождается от просыпи в разгрузочную воронку 5 конвейера 2, а салазки 8, 7, перемещаясь по опорной поверхности 3, меняются местами. При протягивании ветви 10 каната вверх ветвь 9 каната, огибая ролик 18, за лентой 1 перемещается по опорной поверхности 3 в сторону ролика 4. К моменту разгрузки ленты 1 от просыпи петля 21 ветви 9 каната оказывается у ролика 18. В этот момент механизм подъема 14 крана 15 отключается и реверсируется. Крюк 20 опять опускают до опорной поверхности 3, а слабины ветви 10 укладывают вдоль трубы 13 в желоб (не показан). Крюк 20 перецепляют с петли 22 на петлю 21, предварительно уложив канат 9 в желоб блока 16. Снова включают механизм подъема 14 и, вытягивая вверх ветвь 9 каната, огибающего блок 16, перемещают ленту 1 в исходное положение. При этом слабина ветви 10 каната, уложенно-

го вдоль трубы 13, выбирается при огибании канатом ролика 19 и петля 22 подходит к ролику 19. После подъема петли 21 на высоту h от первоначального положения механизм подъема 14 реверсируется, крюк 20 с ветвью 9 возвращается к опорной поверхности 3, а ветвь 9 каната укладывается вдоль трубы 12 в специальный желоб (не показан). Далее по мере необходимости циклы повторяются. Аналогичным образом производится разгрузка лент других подборщиков просыпи.

При варианте привода с петлевой запасовкой ветвей 9, 10 тягового каната (фиг. 4) устройство работает следующим образом. После накопления просыпи на ленте 1 крюком 20 мостового крана 15 подцепляют скобу 27 хомута 25 и включают механизм подъема 14 крана 15 на подъем. Благодаря этому закрепленный на ветви 10 каната хомут 25 тянет ветвь 10 вверх, обеспечивая продвижение ленты 1 в рабочем направлении. После достижения хомутом 25 верхнего блока 24 механизм подъема 14 крана 15 отключается, а крюк 20 выводится из зацепления со скобой 27. Механизм подъема 14 реверсируется и включается в обратном направлении. Опущенный до отметки опорной поверхности крюк 20 подцепляется к скобе 28 хомута 26, закрепленного на ветви 9 каната (хомут 26 после разгрузки ленты от просыпи находится в нижнем положении, так как хомут 25 — в верхнем). Далее при включенном механизме подъема 14 ветвь 9 канала хомутом 26 тянется вверх, а ветвь опускается вниз, обеспечивая возвращение ленты 1 в исходное положение. Это произойдет, когда хомут 26 достигнет верхнего блока 24, а хомут 25 — нижнего блока 17. Крюк 20 отцепляется от скобы 28 и цикл работы подборщика завершается.

Вариант привода через барабан с повысительным редуктором (фиг. 5) используется, когда расстояние между верхним положением крюка 20 мостового крана 15 и опорной поверхностью 3 конвейера 2 (высота h) меньше хода ленты 1 (длина ℓ). Такие условия характерны для конвейеров, установленных на перекрытиях производственных корпусов, расположенных над

нулевой отметкой. В этом случае разгрузка ленты 1 от просыпи и возвращение ее в исходное положение происходит путем последовательной прицепки крюка 20 к петле 35 и петле 36 дополнительных гибких элементов, которые, сматываясь с бобин 33 или 34, вращают тихоходный вал 32 редуктора 31, который передает крутящий момент на быстроходный вал 30 и кинематически связанный с ним барабан 29. При вращении барабана 29 сперва на него наматывается ветвь 9 каната, а при обратном ходе ленты 1 - ветвь 10. При этом противоположная ветвь (в первом случае - 10, а во втором - 9) сматывается. При продвижении вверх крюка 20 с петлей 35 или 36 на высоту h лента 1 продвигается на длину $l = h i$, где i - передаточное отношение редуктора (средний диаметр навивки бобин 33, 34 и диаметр барабана 29 приняты равными). При этом грузоподъемности мостовых кранов вполне достаточно

для привода лент подборщиков просыпи даже в варианте с повысительным редуктором. Для коротких конвейеров (длиной до 50-70 м), установленных в корпусах (горизонтально), максимальное тяговое усилие не превышает 2 тс. Поэтому даже при передаточном отношении повысительного редуктора $i = 10$ усилие на грузовом крюке крана не превышает 20 тс, что соответствует грузоподъемности 30-тонного мостового крана. Выполнение устройства с выведением тяговых канатов в зону обслуживания механизмом подъема мостового крана и снабжение их приспособлениями для прицепки к грузовому крюку в виде петель с укладкой свободных концов на опорную поверхность с огибанием вертикальных роликов позволяет упростить конструкцию. Установка на вертикально замкнутой петле тягового каната хомутов со скобами для грузового крюка снижает трудоемкость обслуживания устройства.

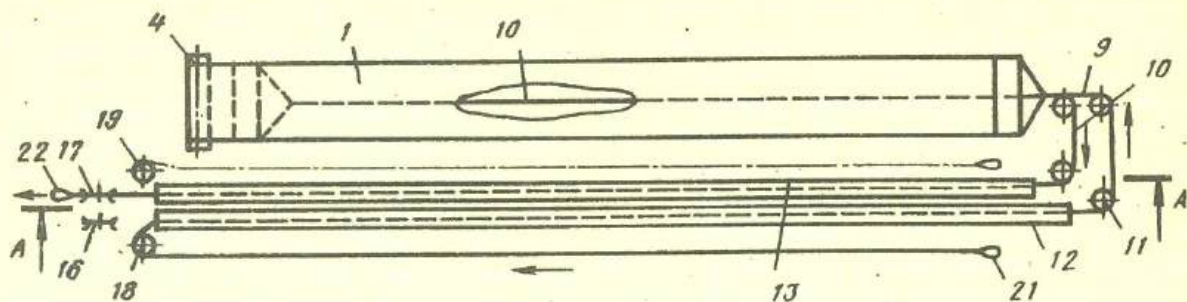


Fig. 2

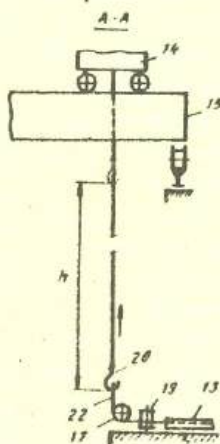
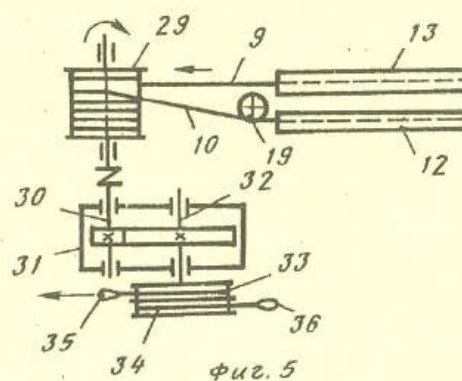
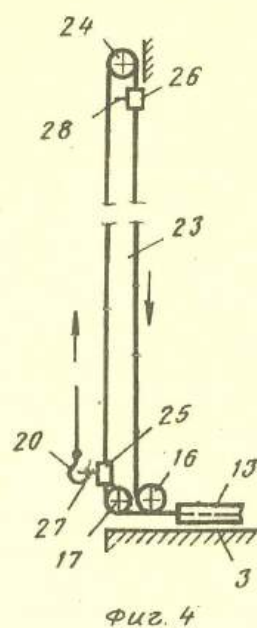


Fig. 3

в просы-
тельным
нвейеров
вленных
макси-
ревыша-
ередаточ-
о реду-
овом
тс, что
сти 30-
полнение
овых ка-
еализ-
и снаб-
ля при-
иде пе-
онцов
ибанием
ает уп-
новка
петле
со ско-
сни-
вания



Редактор А. Долинич

Составитель Г. Ненахов

Техред М. Надь

Корректор О. Луговая

Заказ 6054/20

Тираж 870

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

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

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