



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

АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

№

1765084

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

"Устройство для промежуточной разгрузки ленточного конвейера"

Автор (авторы): Тарасов Юрий Дмитриевич

ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОРНЫЙ ИНСТИТУТ ИМ. Г. В. ПЛЕХАНОВА

Заявитель:

Заявка № 4787695 Приоритет изобретения 1 февраля 1990 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений СССР

1 июня 1992 г.

Действие авторского свидетельства распространяется на всю территорию Союза ССР.

Председатель Комитета

Начальник отдела

Рассел
Зинин

х/в 95/90

вх 23/31
27.01.93



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1765084 A 1

(51)5 B 65 G 47/34

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4787695/03
(22) 01.02.90
(46) 30.09.92. Бюл. № 36
(71) Ленинградский горный институт
им. Г.В.Плеханова
(72) Ю.Д.Тарасов
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1553436, кл. В 65 G 47/34, 1988.
Авторское свидетельство СССР
№ 1682279, кл. В 65 G 47/74, 1989.
(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
РАЗГРУЗКИ ЛЕНТОЧНОГО КОНВЕЙЕРА
(57) Сущность изобретения: на направляющих вдоль тракта ленточного конвейера подвижно установлена тележка. На последней

2

смонтирован желоб боковой разгрузки и ось двуплечего рычага. На большем и меньшем плечах рычага по концам установлены оборотные барабаны. Плечи установлены под тупым углом друг к другу, направленным в исходном положении в сторону от ленты конвейера, а большее плечо - вниз. На меньшем плече смонтирован упор. На плечах шарнирно установлены подвески, последняя из которых контактирует с упором. На концах подвесок установлены роликоопоры, связанные между собой тягами с образованием замкнутого шарнирного четырехзвенника и взаимодействующие с нерабочей стороной грузовой ветви ленты. 3 ил.

Известны устройства для промежуточной разгрузки ленточного конвейера, включающие установленный на каретке желоб боковой разгрузки, установленные на концах двуплечего рычага оборотные барабаны, огибаемые грузовой ветвью конвейерной ленты с образованием Z-образного профиля, привод поворота двуплечего рычага вокруг неподвижной оси.

Недостатком известных устройств является невозможность их выполнения передвижными вдоль става конвейера.

Известно устройство для промежуточной разгрузки ленточного конвейера, включающее поворотный на оси в вертикальной плоскости двуплечий рычаг с разной длиной плеч и с установленными на его концах оборотными барабанами, кинематически связанные с двуплечим рычагом и соединенные между собой тягами роликоопоры, установленные с возможностью взаимодействия с нерабочей стороной грузонесущей ветви

ленты конвейера, желоб боковой разгрузки и упор.

Недостатками устройства являются невозможность разгрузки конвейера в произвольном месте по его длине и достаточно большие габариты (по высоте).

Целью изобретения является расширение технологических возможностей за счет обеспечения разгрузки груза в произвольной точке вдоль тракта ленточного конвейера и снижение габаритов.

Поставленная цель достигается тем, что в устройстве для промежуточной разгрузки ленточного конвейера, включающем поворотный на оси в вертикальной плоскости двуплечий рычаг с разной длиной плеч и с установленными на его концах оборотными барабанами, кинематически связанными с двуплечим рычагом и соединенными между собой тягами роликоопорами, установленными с возможностью взаимодействия с нерабочей стороной грузонесущей ветви

(19) SU (11) 1765084 A 1

ленты конвейера, желоб боковой разгрузки и упор, оно снабжено подвижной вдоль продольной оси ленточного конвейера тележкой, на которой смонтирован желоб боковой разгрузки и ось двуплечего рычага, при этом плечи последнего установлены друг относительно друга под тупым углом, вершина которого направлена в исходном положении в сторону от ленты конвейера, а большое плечо – вниз, причем роликоопоры связаны с возможностью образования замкнутого шарнирного четырехзвенника, а упор смонтирован на коротком плече рычага с возможностью его взаимодействия с одной из подвесок.

На фиг. 1 показано устройство в положении, соответствующем разгрузке конвейера через головной барабан, общий вид; на фиг. 2 – вид по стрелке А на фиг. 1; на фиг. 3 – устройство в положении, соответствующем разгрузке груза по тракту ленточного конвейера.

Устройство для промежуточной разгрузки ленточного конвейера состоит из тележки 1, установленной с возможностью перемещения по направляющим 2 рамы конвейера 3. На раме 3 смонтированы роликоопоры 4 грузовой ветви ленты 5. На тележке 1 установлен в подшипниках 6 ось 7, кинематически связанная с приводом. На оси 6 закреплен угловой рычаг 8 с большим 9 и меньшим 10 плечами. На концах плеч 9 и 10 рычага 8 установлены оборотные барабаны 11 и 12. Плечи 9 и 10 рычага 8 образуют между собой тупой угол, вершина которого в исходном положении (фиг. 1) направлена в сторону от ленты конвейера, а большее плечо – вниз. К обоим плечам 9 и 10 рычага 8 с помощью подвесок 13 и 14 прикреплены соединенные между собой тягами 15 роликоопоры 16 и 17 с возможностью их взаимодействия с нерабочей стороной грузовой ветви ленты 5 при повороте рычага 8 на половину оборота (фиг. 3). Ограниченный подвесками 13, 14 участок плечей 9, 10 рычага 8, подвески 13, 14 и тяга 15 образуют замкнутый шарнирный четырехзвенник 18.

Короткое плечо 10 рычага 8 снабжено упором 19 с возможностью его взаимодействия с подвеской 14. В исходном положении верхний оборотный барабан 12 находится над грузовой ветвью ленты 5 с зазором 20, допускающим пропуск груза, а шарнирный четырехзвенник 18 размещен над холостой ветвью конвейерной ленты 21 с возможностью взаимодействия роликоопор 16, 17 с этой ветвью.

На тележке 1 с помощью кронштейнов 22 установлен двускатный желоб боковой разгрузки 23 со скребком 24 с возможно-

стью его взаимодействия с лентой 5 при огибании ею оборотного барабана 11.

Устройство действует следующим образом.

При разгрузке транспортируемого груза через головной барабан конвейера грузовая ветвь ленты 5 с грузом опирается на роликоопоры 4 по всей длине конвейера, а в зоне исходного положения устройства – и на его оборотный барабан 11 (фиг. 1). При этом грузовая ветвь ленты 5 с грузом свободно проходит под верхним оборотным барабаном 12, который в этот период размещен (частично) под желобом боковой разгрузки 23.

При переходе на транспортирование другого груза, который требуется разгрузить в средней части конвейера в фиксированных точках по трассе или в произвольных точках, ось 7 с помощью привода поворачивается по часовой стрелке на половину оборота (180°). При этом закрепленный на ней рычаг 8 занимает положение, показанное на фиг. 3, а на грузовой ветви ленты 5 формируется Z-образный петлевой участок. Вместе с рычагом 8 и барабанами 11, 12 на его плечах 9, 10 поворачивается по часовой стрелке и шарнирный четырехзвенник 18, меняя свою форму за счет отклонения подвесок 13, 14 под действием силы тяжести элементов 13 – 17 в сторону, противоположную повороту рычага 8. При этом, начиная с некоторого момента поворота, подвеска 14 опирается на упор 19, с этого момента форма шарнирного четырехзвенника не меняется, зафиксированная упором 19. В конечный момент поворота рычага 8 роликоопоры 16, 17 подпирают грузовую ветвь конвейерной ленты 5 на достаточно большом участке ее примыкания к оборотному барабану 11 устройства (за счет отклонения подвесок 13, 14 с роликоопорами 16, 17 в сторону от оборотного барабана 11), обеспечивая допустимый по величине угол набегания ленты 5 на барабан 11 при любом натяжении ленты 5. После фиксации оси 7 с рычагом 8 в повернутом положении, когда оборотные барабаны 11 и 12 находятся над роликоопорами 4 грузовой ветви ленты 5, включается привод тележки 1, которая перемещается по направляющим 2 рамы 3 конвейера в то место по тракту конвейера, где необходима промежуточная разгрузка транспортируемого груза.

Транспортируемый грузовой ветвью ленты 5 груз через барабан 11 разгружается в двускатный желоб боковой разгрузки 23, а по нему передается в бункер, на склад или на другое транспортное средство. Лента 5, взаимодействуя с прижатым к ней скребком

24, очищается от прилипших к ней частиц транспортируемого груза. Продукты очистки ленты 5 также попадают в желоб боковой разгрузки 23.

В зависимости от условий производства тележка 1 может перемещаться как при погрузке грузовой ветви 5 ленты, так и при разгрузке, при работающем конвейере. При переходе на транспортирование первого груза или необходимости разгрузки груза через головной барабан конвейера тележка 1 возвращается на участок парковки, включается с реверсом привод поворота 7 и рычаг 8, поворачиваясь против часовой стрелки, возвращается в исходное положение (фиг. 1), благодаря чему грузовая ветвь ленты 5 снова подготовлена для транспортирования груза по всему тракту конвейера. На конвейере может быть оборудовано одно или несколько (при большой длине) мест парковки устройства.

Выполнение рычага 8 угловым с формированием между его плечами 9 и 10 тупого угла позволяет рационально использовать габариты устройства: в период передвижения тележки 1 по направляющим 2 и промежуточной разгрузки груза с конвейера при рабочем положении оборотного барабана 11 оборотный барабан 12 оказывается размещенным с зазором над плоскостью роликкоопор 4. Иными словами, при подъеме оборотного барабана 12 над плоскостью роликкоопор 4 грузовой ветви ленты 5 удается разместить второй оборотный барабан 11 на необходимой высоте над плоскостью роликкоопор 4 и обеспечить промежуточную разгрузку транспортируемого груза с конвейера. Если бы двуплечий рычаг не был угловым, то барабан 12 оказался бы ниже стационарно установленных роликкоопор 4 конвейера, и тележка 1 не могла бы перемещаться по направляющим 2 вдоль става конвейера.

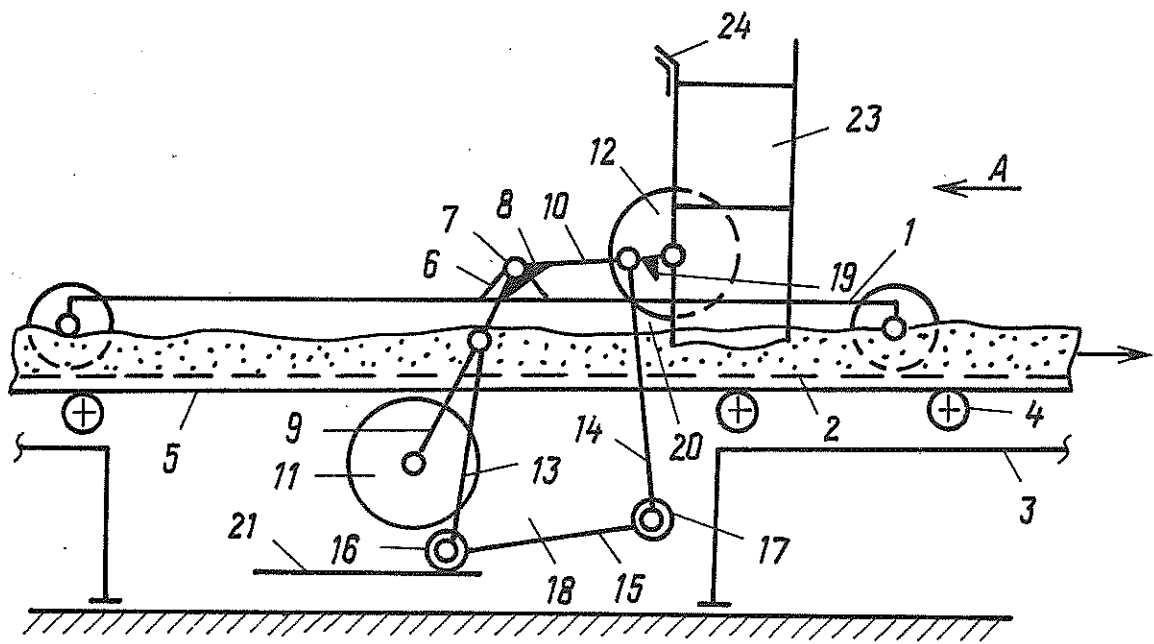
Выполнение двуплечего рычага угловым позволяет также и ось 7 и желоб 23 разместить на одной тележке 1, без смещения желобка 23 относительно оси 7, т.к. оборотный барабан 12, будучи закрепленным на плече 10 двуплечего углового рычага 8, размещается ниже верхней кромки желоба 23 и скребка 24 на нем. Поэтому при переходе с исходного в рабочее положение углового рычага 8 верхняя кромка желоба 23 (скребок 24) не попадает в габарит приближения барабана 12.

Устройство шарнирного четырехзвенника 18, составленного из самого рычага 8, подвесок 13, 14 и тяг 15 с роликкоопорами 16, 17, позволяет осуществить поддержание и фиксацию грузовой ветви ленты 5 на участке примыкания к временно формируемому Z-образному профилю ленты 5 в любом месте по тракту конвейера, где бы ни находилась тележка 1 устройства. Это такое позволяет при необходимости обеспечить линейное расположение грузовой ветви ленты 5, когда требуется разгрузка транспортируемого груза через головной барабан ленточного конвейера. В этом случае шарнирный четырехзвенник 18 "убирается", не препятствуя сквозному транспортированию груза.

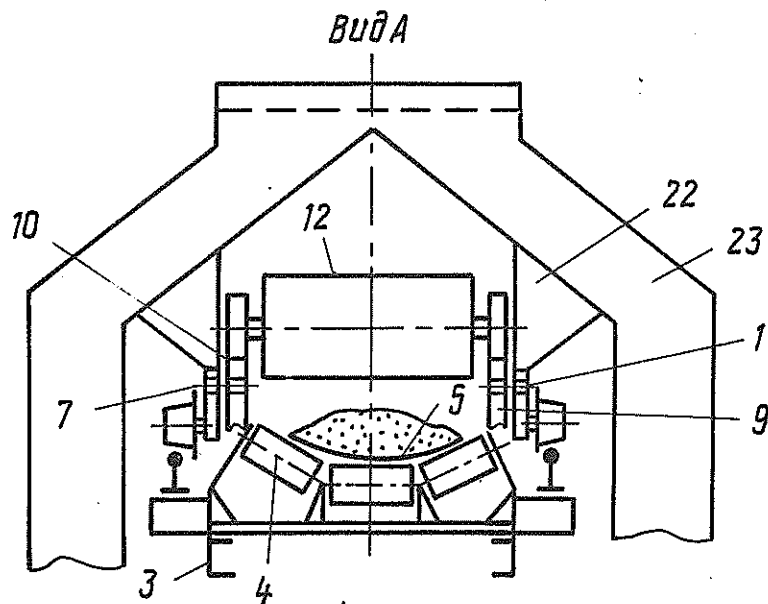
Отличительные признаки позволяют достичь цели – расширить область использования устройства за счет возможности его передвижения по раме конвейера при существенном уменьшении высоты устройства (на 20-36%).

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

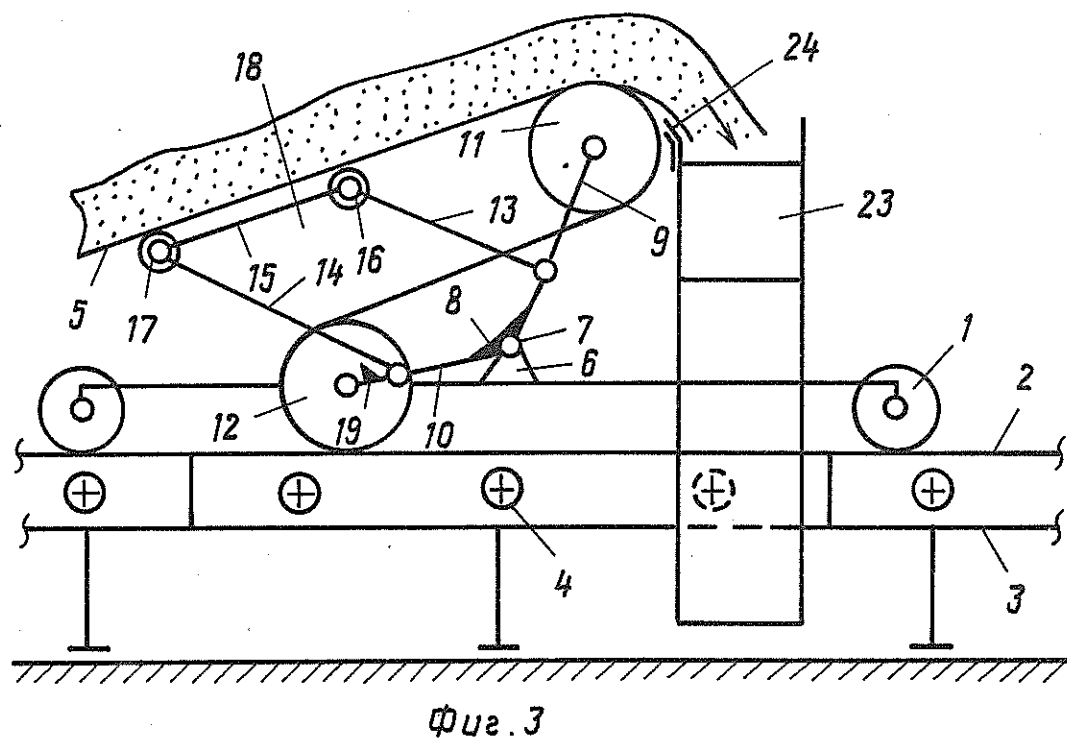
Устройство для промежуточной разгрузки ленточного конвейера, включающее поворотный на оси в вертикальной плоскости двуплечий рычаг с разной длиной плеч и с установленными на его концах оборотными барабанами, кинетически связанные с двуплечим рычагом и соединенные между собой тягами роликкоопоры, установленные с возможностью взаимодействия с нерабочей стороной грузонесущей ветви ленты конвейера, желоб боковой разгрузки и упор, отличающееся тем, что, с целью расширения технологических возможностей устройства за счет обеспечения разгрузки груза в произвольной точке вдоль тракта ленточного конвейера и снижения габаритов, оно снабжено подвижной вдоль продольной оси ленточного конвейера тележкой, на которой смонтирован желоб боковой разгрузки и ось двуплечего рычага, при этом плечи последнего установлены друг относительно друга под тупым углом, вершина которого направлена в исходном положении в сторону от ленты конвейера, а большее плечо – вниз, причем роликкоопоры связаны с возможностью образования замкнутого шарнирного четырехзвенника, а упор смонтирован на коротком плече рычага с возможностью его взаимодействия с одной из подвесок.



Фиг. 1



Фиг. 2



Редактор З.Ходакова

Составитель Ю.Тарасов
Техред М.Моргентал

Корректор А.Долинич

Заказ 3348

Тираж

Подписное

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