

2/5



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

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 603754

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий выдал настоящее свидетельство

Ленинградскому ордена Ленина, ордена Октябрьской Революции и ордена Трудового Красного Знамени горному институту им. Г.В. Плеханова

на изобретение

"Бункерный конвейер"

в соответствии с описанием изобретения и приведенной в нем формулой, по заявке № 2068680 с приоритетом от 18 октября 1974г.

автор н изобретения: **Бойцов Н.П. и Тимофеев И.П.**

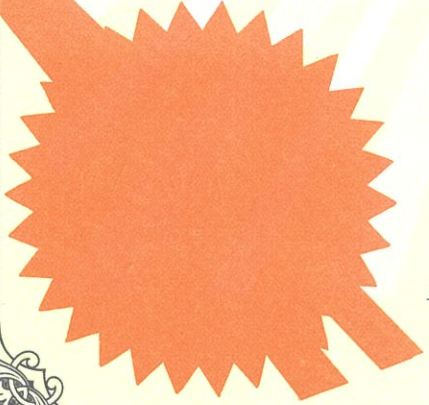
Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Союза ССР

23 декабря 19 77 г.

Председатель Госкомитета

Начальник отдела

С.А. Тимофеев
И.П. Бойцов





О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

(11) 603754

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву. -

(22) Заявлено 18.10.74 (21) 2068680/22-03

(51) М. Кл.²

с присоединением заявки № -

E 21 F 13/08

E 21 F 13/02

B 65 G 17/06

(23) Приоритет -

(43) Опубликовано 25.04.78. Бюллетень №15

(53) УДК 622.647.24
(088.8)

(45) Дата опубликования описания 31.03.78

(72) Авторы
изобретения

Н. П. Бойцов и И. П. Тимофеев

(71) Заявитель

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

(54) БУНКЕРНЫЙ КОНВЕЙЕР

1

Изобретение относится к транспортным средствам горной промышленности и может быть использовано при работе комплекса для сглаживания грузопотоков на шахтах и рудниках.

Известна механизированная бункерная установка, применяемая для аккумуляции поступающего с различной скоростью сыпучего груза [1].

Недостатком этой бункерной установки является большая энергоемкость и значительные размеры привода.

Наиболее близким по техническому решению к предлагаемому является пластинчатый конвейер, включающий опорный став, несущее полотно в виде пластин с тяговыми элементами, привод с двигателем в виде диска со спиральной канавкой на конической поверхности [2].

Однако в этом устройстве тяговое усилие воспринимается элементами только несущего полотна, наличие коробки передач для изменения скорости движения увеличивает размеры установки, неподвижность привода ухудшает условия эксплуатации.

2

Целью изобретения является улучшение эксплуатационных качеств конвейера.

Указанная цель достигается тем, что привод двигателя установлен с возможностью перемещения вдоль опорного става и соединен штоком с тяговыми элементами холостой ветви несущего полотна.

На фиг. 1 изображен бункерный конвейер; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 - схема работы привода бункерного конвейера.

Бункерный конвейер содержит желоб 1, дном которого служит рабочая ветвь несущего полотна 2 пластинчатого конвейера, перемещающегося на несущих роликах 3 по направляющим швеллерам 4, прикрепленным к стойкам 5 опорного става. Между ветвями пластинчатого конвейера на наклонной платформе тележки 6, перемещающейся на несущих колесах 7 по направляющим швеллерам 8, прикрепленным к опорному ставу, установлен привод, который включает электродвигатель 9, соединенный муфтой 10 через зубчатую передачу 11 с двигателем 12, выполненным в виде диска со спираль-

ной канавкой на конической поверхности и выступом 13 спиральной канавки с тяговыми элементами (роликами) 14 рабочей ветви несущего полотна 2. Вал 15 движителя 12 установлен в подшипниковой опоре редуктора 16. На тележке 6 установлен толкатель 17, опускающий шток 18 между тяговыми элементами 14 холостой ветви 19 несущего полотна. Бункерный конвейер снабжен несколькими подвижными приводами движителей перемещающимися навстречу друг другу.

Конвейер работает следующим образом.

Электродвигатель 9 через муфту 10 и зубчатую передачу 11 передает крутящий момент на вал 15 движителя 12. Выступ 13 спиральной канавки обкатывает тяговые элементы (ролики) 14 рабочей ветви несущего полотна, установленные на расстоянии друг от друга, равном шагу спирали. При этом перемещается несущее полотно конвейера, если тележка прикреплена к опорному ставу, и перемещается сама тележка, если она не закреплена, потому что сопротивление движению пластинчатого полотна больше сопротивлений движению тележки с приводом движителя, отталкивающегося от тяговых элементов несущего полотна, свободно перемещая тележку на колесах 7 по направляющим швеллерам 8.

Кроме этого, совместное перемещение привода движителя и холостой ветви несущего полотна может быть осуществлено соединением этой ветви с тележкой. Для этого толкатель 17, выполненный, например, в виде соленоидной катушки с сердечником, опускает шток 18 между тяговыми элементами (роликами) 14 холостой ветви 19.

Таким образом, при постоянной угловой скорости движителя 12 бункерный конвейер может работать в трех режимах.

1. Движение грузеного полотна осуществляется прикреплением тележки к тяговым элементам холостой ветви.

2. Движение порожнего полотна конвейера с удвоенной скоростью осуществляется при закреплении тележки с приводом движителя к опорному ставу. Стопорение тележки производится с помощью колодок или упоров, устанавливаемых в головной и хвостовой частях конвейера. Кроме этого, холостое движение полотна можно осуществлять, используя работу пары тележек, причем движитель одной тележки должен взаимодействовать с тяговыми элементами верхней ветви, а движитель другой — с тяговыми элементами нижней ветви, так чтобы тележки тормозили друг друга и шток при этом был убран.

3. Свободное перемещение тележки на несущих колесах между ветвями конвейера с удвоенной скоростью возможно, когда платформа тележки не прикреплена к опорному ставу. Для того чтобы переместить привод движителя в любое место опорного става конвейера со скоростью, превышающей скорость движения грузеного полотна в четыре раза, необходимо тележку второго привода закрепить к опорному ставу, убрать шток и включить электродвигатель, при этом пластинчатое полотно начинает перемещаться со скоростью холостого хода порожней ветви. После этого включается и начинает взаимодействовать с тяговыми элементами (роликами) перемещающейся ветви движитель второго привода, тележка которого не закреплена ни к опорному ставу, ни к полотну и поэтому сама перемещается относительно движущегося полотна конвейера со скоростью, превышающей скорость движения грузеного полотна в два раза, а относительно опорного става в четыре.

В бункерном конвейере с двумя приводами движителей на операции разгрузки бункера обе тележки соединены штоками с тяговыми элементами. Причем одна тележка соединена с элементами грузеной ветви несущего полотна, а другая — с элементами холостой ветви. При включении двигателя оба привода перемещаются навстречу друг другу. Разгрузив половину емкости бункера, один из приводов выключается и его тележка освобождается от тяговых элементов. Другой, продолжая перемещаться, увлекает первый до полной разгрузки, после чего останавливается и делает реверс, если сразу же начинается загрузка емкости.

Загрузка производится аналогично разгрузке перемещением приводов по пройденному пути в исходное положение.

Возможность работать в трех режимах при одной угловой скорости движителя позволяет оперативнее использовать разгрузку бункера, а также облегчить монтажные работы. Наличие подвижных малогабаритных приводов исключает необходимость производить проходку ниш. Каждый из приводов снабжен кабелем, свиваемым с бухты, коллекторный токосъем, который выполнен взрывобезопасным, если бункерный конвейер устанавливается в шахте, опасной по пыли и газу. В благоприятных условиях токосъем осуществляется целиком с токоведущих шин, уложенных вдоль направляющих швеллеров.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я
Бункерный конвейер, включающий опорный став, несущее полотно в виде пластин, уста-

5

новленный на опорном ставе привод двигателя, двигатель в виде диска со спиральной канавкой на конической поверхности, установленный с возможностью взаимодействия с тяговыми элементами рабочей ветви несущего полотна, отличающийся тем, что, с целью улучшения эксплуатационных качеств конвейера, привод двигателя установлен с возможностью, перемещения вдоль опорного ства и соединен штоком с тяго-

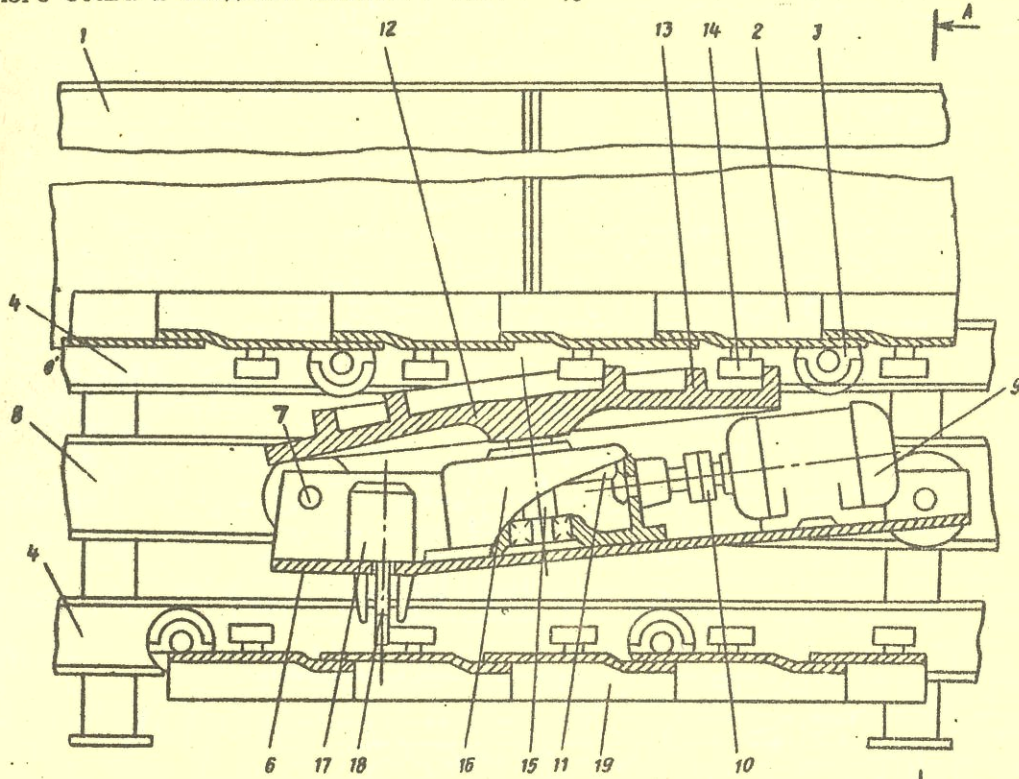
6

выми элементами холостой ветви несущего полотна.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

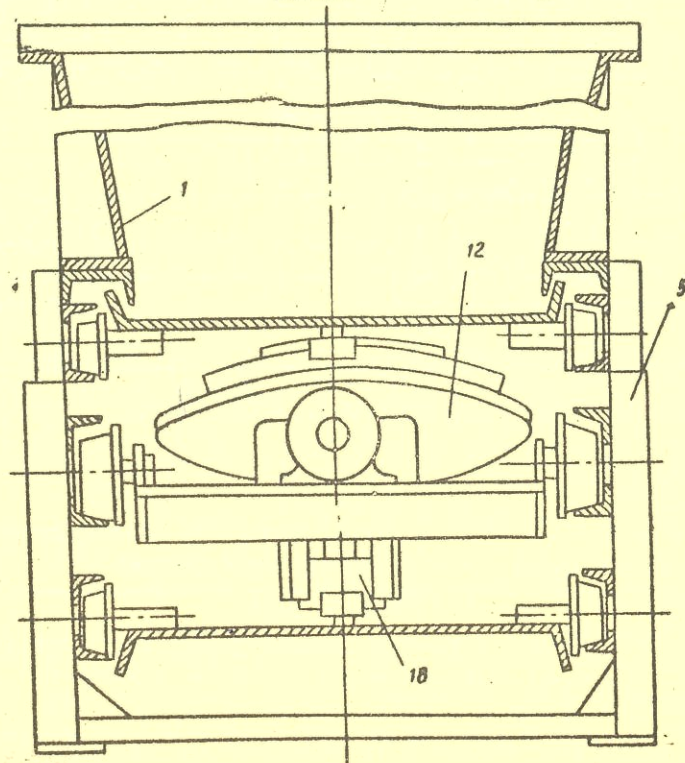
1. Домбровский В. Е. и др. Механизированные бункерные установки в угольной промышленности Англии, М. "НИИИнформтязмаш", 1968, 2-67-28, с. 26-28.

2. Авторское свидетельство СССР № 457642, кл. Е 21 F 13/08, 1973.



Фиг. 1

A - A



и на
ейера
да
опор-
ить
тор-
пре-
го
леж-
ому
одви-
о на-
юсто-
вклю-
с тя-
щаю-
а, те-
рному
реме-
тна
ско-
ва
че-
вода-
ун-
тя-
ска
и
га-
ате-
Г
и
эле-
я,
пос-
с,
сти.
э-
эн-
х
эз-
ку
а-
х
во-
л-
зры-
ста-
газу.
ест-
кен-
Г
ный
та-

