

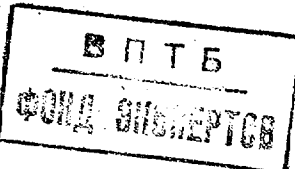


Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 714005



(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 17.01.77 (21) 2443395/22-03

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 05.02.80. Бюллетень № 5

Дата опубликования описания 05.02.80

(51) М. Кл.²

Е 21 С 27/00

Е 21 D 23/00

(53) УДК 622.

.232 (088.8)

(72) Авторы
изобретения

Ж. П. Вареха, Е. Л. Креймер, В. С. Крупник, Р. В. Мерзлов,
М. М. Мукушев, В. Ф. Орлов, В. А. Пономаренко
и В. А. Шемякин

(71) Заявитель

Всесоюзный научно-исследовательский и проектно-
конструкторский угольный институт

(54) АГРЕГАТ ДЛЯ ДОБЫЧИ УГЛЯ

1

Изобретение относится к области горно-
добывающей промышленности, в частности
к средствам механизации подземной разра-
ботки угольных пластов.

Известны агрегаты и комплексы для
подземной добычи угля, включающие вые-
мочную машину, механизированную крепь
и средства доставки угля, выполненные на
основе различных типов и конструкций кон-
вейеров (скребковых, ленточных, пластин-
чатых) и их сочетаний с локомотивным
транспортом [1].

Недостатками известных агрегатов для
подземной угледобычи, ограничивающих их
перспективу и не позволяющих отрабаты-
вать угольные пласты по эффективному
принципу "лава - шахта", является много-
ступенчатость и недостаточная производи-
тельность транспортной системы.

Известен также агрегат для добычи уг-
ля, включающий выемочную машину, меха-
низированную крепь и доставочное устрой-
ство, выполненное в виде секций с колес-

2

ными парами, расположенное на жесткой
направляющей плите, шарнирно соединенной
с секциями механизированной крепи через
домкраты передвижки [2].

Недостатками агрегата являются недо-
пустимость многократного изгиба конвейера
в горизонтальной плоскости, тем более с
малыми радиусами, отсюда сложность ко-
пирования гипсометрии пласта; невозмож-
ность регулирования в широком диапазоне
величины захвата и угла наклона забоя вы-
емочной машины относительно направления
подачи; высокие требования к погрузочно-
му устройству при большой высоте погруз-
ки на вертикально-замкнутый ленточный
конвейер; сосредоточенная на одном участ-
ке конвейера передача мощности привода
(отсюда ограничение по величине передава-
емой мощности и производительности тран-
спорта, а следовательно и агрегата в це-
лом); дополнительное измельчение угля при
его перегрузке на другие транспортные
ступени; многоступенчатость транспорта
даже в пределах выемочного участка, и др.

Целью изобретения является повышение производительности и эффективности агрегата.

Поставленная цель достигается тем, что направляющая плита выполнена горизонтально-замкнутой, при этом секции доставочного устройства соединены шарнирами двойного действия с взаимно перпендикулярным расположением осей вращения. Доставочное устройство имеет двухскоростные приводные станции и выполнено из нескольких конвейер-поездов.

На фиг. 1 изображена технологическая схема агрегата; на фиг. 2 - забойный участок агрегата, поперечное сечение; на фиг. 3 - поперечное сечение конвейер-поезда и его базы на забойном участке; на фиг. 4 - поперечное сечение конвейер-поезда на магистральном участке (в районе приводной станции); на фиг. 5 - сопряжение забойного участка с магистральным, в плане.

Агрегат состоит из секций механизированной крепи 1, выемочной машины 2, транспортной системы 3 из конвейер-поездов. Стрелкой показано направление движения груза, а пунктирной стрелкой - движение струи воздуха.

Механизированная крепь 1 возможна на базе известных конструкций и состоит из заднего ограждения 4, верхнего перекрытия 5, гидростоек 6, основания 7, плиты 8, на которой располагаются направляющие 9 и 10 соответственно для транспортной машины и механизма подачи выемочной машины. Плита соединена с секцией крепи шарниром 11, а со стороны забоя снабжена погрузочным носком 12.

Выемочная машина 2 может быть применена известного типа, например в составе фрезерного, стругового или корончатого отбойного органа 13, редуктора 14 привода резания, корпуса 15 с направляющими для перемещения машины вдоль уступа забоя в процессе его обработки.

Транспортная система включает забойный и магистральный участки. Состоит из конвейерных поездов 16, колеи 17 и приводных станций 18. На магистральном участке приводные станции устанавливаются с определенным шагом; могут быть сравнительно маломощны, а в конструктивном отношении - известного типа, например фрикционные. На забойном участке возможны такие же станции или единый мощный, например, цепной привод.

Конвейер-поезд состоит из секций, соединенных шарниром двойного действия

со взаимно перпендикулярными осями O_1-O_1 и O_2-O_2 . Секция конвейер-поезда состоит из несущего основания 19 на колесном (роликовом) ходу, которое воспринимает всю силовую нагрузку в процессе перемещения конвейер-поезда; грузового полотна 20, которое воспринимает вес угля; шарнира 21 двойного действия (с целью поворота вокруг осей O_1-O_1 и O_2-O_2).

Работает агрегат следующим образом.

Выемочная машина 2 отбивает уголь в уступе и грузит на секции конвейер-поездов 16, следующих вдоль забоя впритык друг за другом. Остатки угля с почвы догружаются погрузочным лемехом (носком) 12. По мере продвижения наклонного забоя выемочной машины последовательно (лесенкой) передвигаются секции механизированной крепи 1 на забой. Одновременно передвигается и призабойная плита 8 (соединенная с крепью шарниром), на плите расположены и передвигаются с ней колея и направляющие 9 и 10 соответственно для конвейер-поезда и механизма подачи выемочной машины вдоль лавы. При этом помимо изгибов, обусловленных гипсометрией пласта, транспортная забойная линия изгибается в плоскости пласта, оглабая забой выемочной машины. Конвейерные поезда следуют вдоль забоя и транспортируют уголь со скоростью порядка 1 м/с, а по выходе на магистральный участок - со скоростью порядка 5-7 м/с. Разность в скорости создает резерв времени на разгрузку и аккумуляцию порожних составов в конце магистрального участка, чем обеспечивается непрерывность следования составов вдоль забойного участка и погрузки угля.

Применение шарнира 21 двойного действия для соединения секций конвейер-поезда создает (помимо удобств эксплуатации на забойном участке) возможность разгрузки составов на разгрузочном пункте без расцепления секций путем закручивания их вокруг горизонтальной оси (O_2-O_2) шарниров.

Предлагаемая транспортная система на базе конвейер-поездов (с горизонтально-замкнутой схемой работы, разной скоростью движения поездов на забойном и магистральном участках, соединением секций шарнирами двойного действия с взаимно перпендикулярными осями) позволяет: вписываться в подземных условиях в ограниченные размеры агрегата и магистральных выработок, хорошо приспособляться к сложной гипсометрии пласта и

многократным изгибам транспортной линии с малыми радиусами; реализовать высокую энерговооруженность на транспорт даже при известных сравнительно маломощных электроприводах; и в конечном итоге снять известное ограничение по производительности транспорта и агрегата в целом.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Агрегат для добычи угля, включающий выемочную машину, механизированную крепь и доставочное устройство, выполненное в виде секций с колесными па-

с я тем, что, с целью повышения производительности и эффективности агрегата, направляющая плита выполнена горизонтально-замкнутой, и при этом секции доставочного устройства соединены шарнирами двойного действия с взаимно перпендикулярным расположением осей вращения.

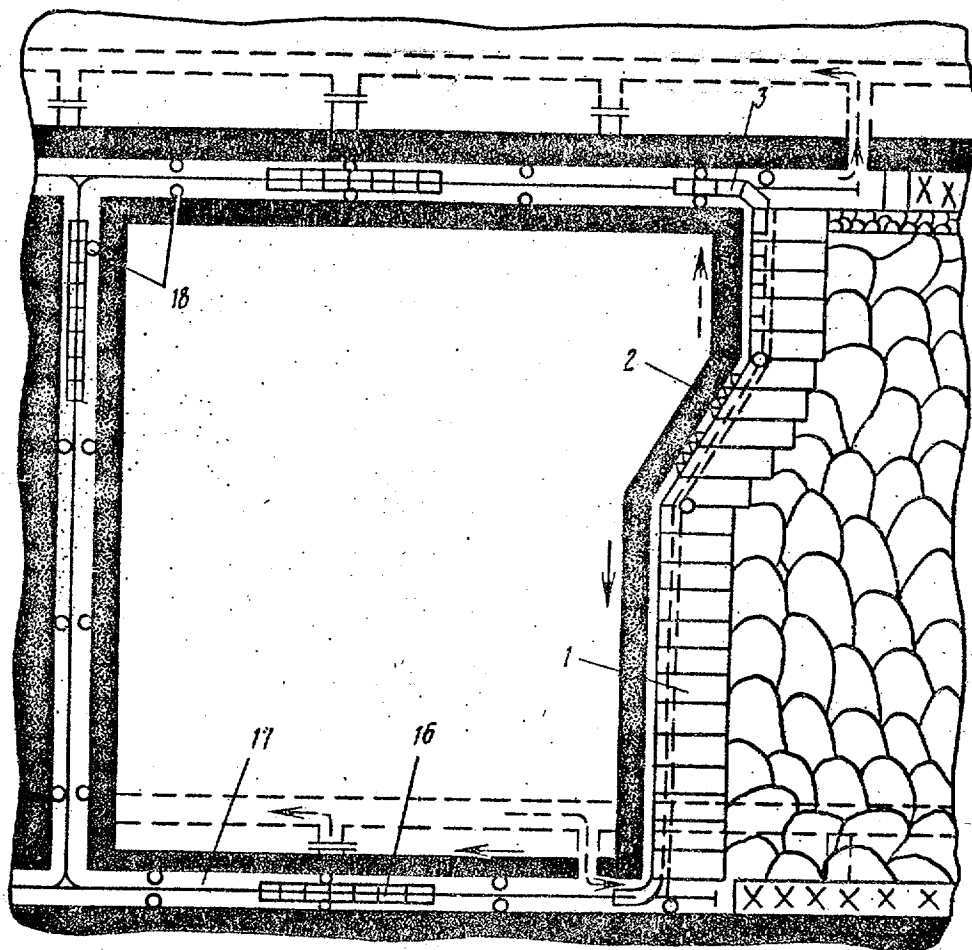
2. Агрегат по п. 1, отличающийся тем, что доставочное устройство имеет двухскоростные приводные станции и выполнено из нескольких конвейер-поездов.

Источники информации,

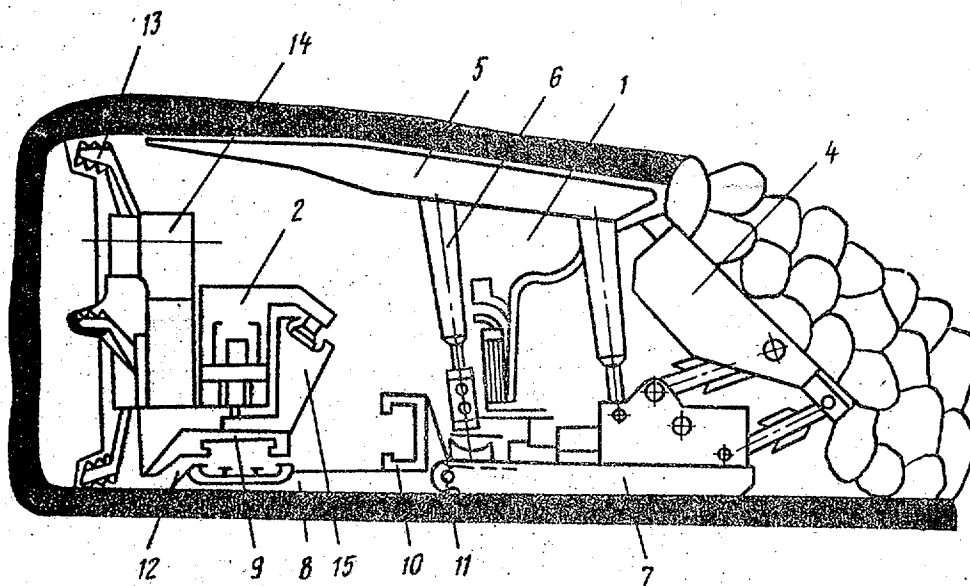
принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 277680, кл. Е 21 С 27/18, 1966.

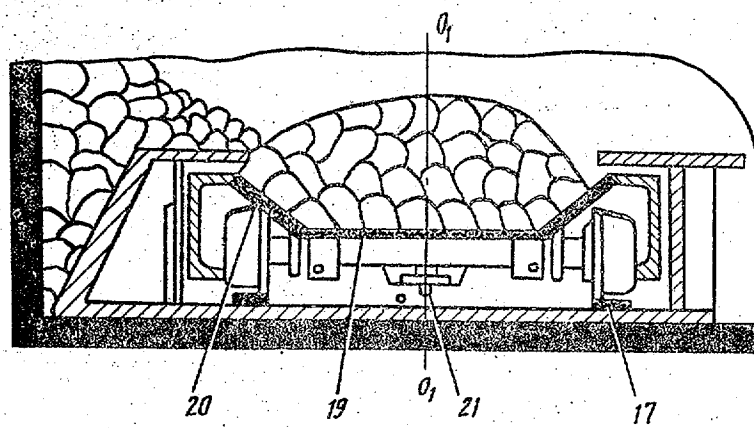
2. Авторское свидетельство СССР № 427145, кл. Е 21 С 27/00, 1967.



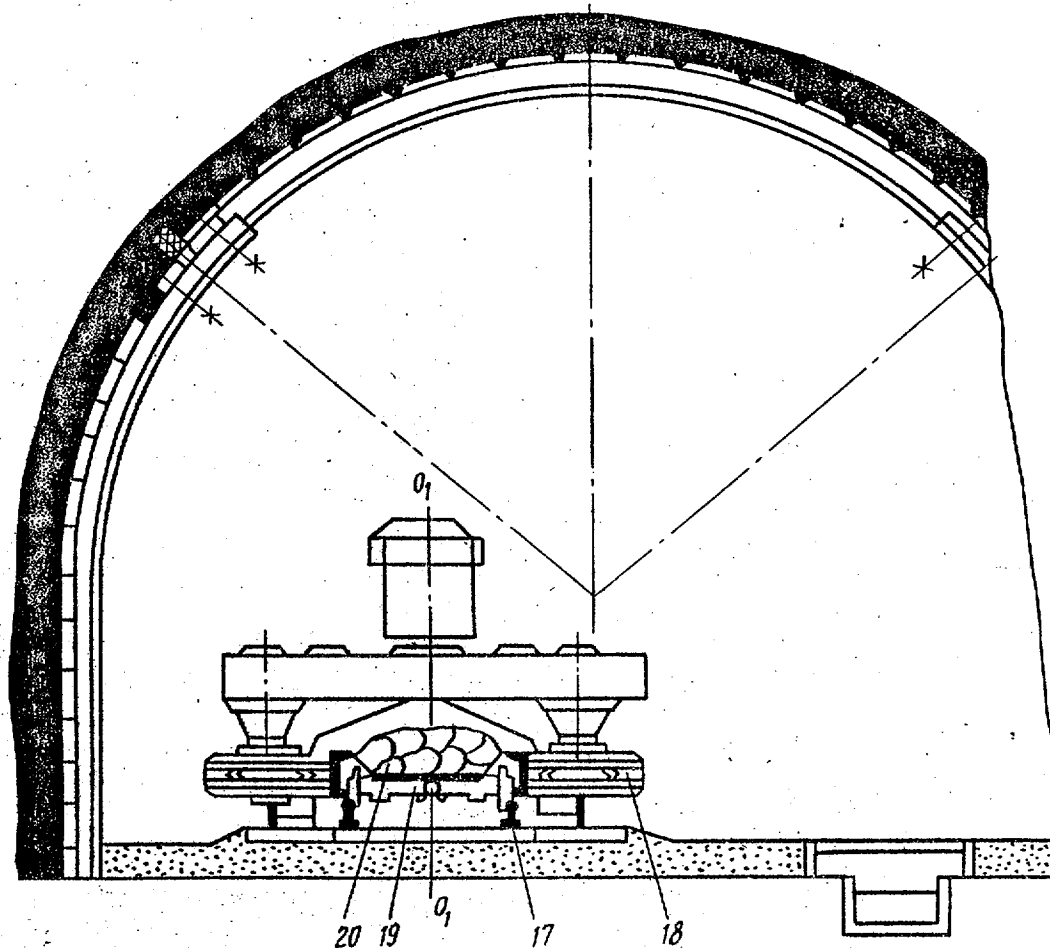
Фиг.1



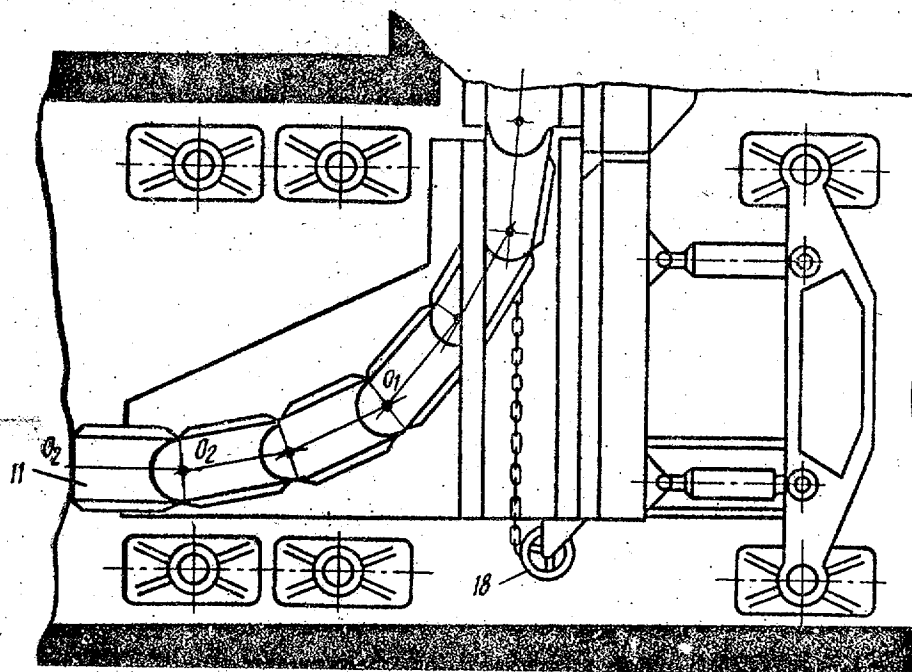
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5