

А. № 762.
20/9 890



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

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№

840404

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

Заявитель: ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОРДЕНА ЛЕНИНА, ОРДЕНА ОКТЯБРЬСКОЙ
РЕВОЛЮЦИИ И ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ГОРНЫЙ
ИНСТИТУТ ИМ. Г.В.ПЛЕХАНОВА

Автор (авторы): Махно Евсей Яковлевич, Васильев Анатолий
Васильевич и Ярагин Александр Алексеевич

Заявка №

2788619

Приоритет изобретения

27 июня 1979г.

Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений Союза ССР

20 февраля 1981г.

Председатель Комитета

Начальник отдела

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 840404

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 27.06.79 (21) 2788619/22-03

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 23.06.81. Бюллетень № 23

Дата опубликования описания 28.06.81

(51) М. Кл.³

E 21 F 13/04

(53) УДК 622.284.
.54 (088.8)

(72) Авторы
изобретения

Е. Я. Махно, А. В. Васильев и А. А. Ярагин

(71) Заявитель

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

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВЫПУСКА УГЛЯ

1

Изобретение относится к устройствам для выпуска угля и может быть использовано при разработке мощных пластов с принудительным обрушением.

Известно устройство для выпуска угля, включающее секции крепи, в металлическом перекрытии которой имеются люки, перекрываемые шиберным затвором [1].

Недостатком этого устройства является неравномерность выпуска угля вследствие неодинаковой скорости движения его частей в зоне потока. Это ведет к образованию воронки внедрения покрывающей породы с узкой нижней частью и, вследствие этого, к большим потерям полезного ископаемого.

Известно также устройство для выпуска угля, включающее секцию механизированной крепи, в перекрытии которой расположено выпускное отверстие, и регулирующий механизм, выполненный в виде желоба с размещенным в нем полым поршнем с приводом.

При поступательно-возвратном движении поршня выпускаемый уголь выталкивается порциями в оба торцовые отверстия желоба, имеющие крышки, и по двум точкам, расположенным под каждым из торцовых от-

2

верстий желоба, скатывается на забойный конвейер [2].

Недостатком этого устройства является ограниченная пропускная способность для крупных кусков угля, поскольку поршень регулирующего механизма при поступательно-возвратном движении не выходит за пределы выпускного отверстия и тем самым уменьшает его полезную площадь в два раза, что приводит к потерям крупных кусков угля в выработанном пространстве.

Кроме того, регулирующий механизм этого устройства ненадежен в работе, так как подвижный поршень расположен внутри желоба, а его привод — два гидродомкрата снаружи, что усложняет конструктивное исполнение регулирующего механизма и при несинхронной работе гидродомкратов может привести к перекосу и заклиниванию поршня.

Цель изобретения — повышение пропускной способности и надежности устройства.

Указанная цель достигается тем, что в известном устройстве для выпуска угля, включающем секцию механизированной крепи, в перекрытии которой расположено выпускное отверстие, и регулирующий меха-

низм, выполненный в виде желоба с размещенным в нем полым поршнем с приводом, рабочая поверхность поршня, обращенная к выпускаемому массиву, выполнена ступенчатой, а привод расположен в полости поршня.

Применение в выпускном устройстве регулирующего механизма со ступенчатым поршнем позволяет уменьшить длину его поступательно-возвратного хода, вследствие чего становится возможным полностью открывать выпускное отверстие, увеличивая его пропускную способность для крупных кусков угля без увеличения габаритных размеров выпускного устройства. Кроме того, при уменьшенной величине поступательно-возвратного хода поршня его привод — один гидродомкрат — располагается внутри полого поршня по его продольной оси, исключая перекосы и заклинивание поршня и повышая, таким образом, надежность работы всего устройства для выпуска угля.

На фиг. 1 показано устройство с частичным вырезом боковой стенки желоба регулирующего механизма, общий вид; на фиг. 2 — разрез А — А на фиг. 1; на фиг. 3 — схема работы устройства.

Устройство имеет секцию механизированной крепи 1, в оградительном перекрытии которой расположено выпускное отверстие 2, и регулирующий механизм в виде желоба 3 с размещенным в нем полым поршнем 4, имеющим ступенчатую рабочую поверхность, расположенную в сторону выпускаемого массива. Общая длина поршня равна длине выпускного отверстия. Внутри поршня по его продольной оси расположен привод 5, в частности гидродомкрат, приводящий поршень в поступательно-возвратное движение на длину его хода, равную ширине ступени торцевой поверхности. Со стороны выработанного пространства имеется щиток 6, предотвращающий проникновение породы в призабойное пространство. Имеется конвейер 7 под выпускным устройством и забойный конвейер 8.

Поршень 4 при помощи привода 5 совершает поступательный ход длиной, равной ширине ступени его торцевой поверхности и выталкивает из желоба 3 порцию угля на конвейер 7. При этом осуществляется дробление угля поршнем, что исключает работу по разрушению крупных кусков. При

возвратном движении на длину хода, равную ширине ступени ступенчатой поверхности, поршень 4 полностью открывает выпускное отверстие 2, обеспечивая прохождение через него крупных кусков угля. Таким образом, снижая их потери в выработанном пространстве. В желоб устройства при каждом поступательно-возвратном ходе поршня 4 через выпускное отверстие 2 опускаются слои угля 1—5 (фиг. 3), по объему равные объему одной ступени поршня. Этим обеспечивается перемещение угля с одинаковой скоростью по всей площади выпускного отверстия, что способствует уменьшению потерь при выпуске. Щиток 6 предотвращает проникновение породы из выработанного пространства в призабойное пространство при передвижке устройства и при выпуске угля.

Выпуск угля может совмещаться с комбайновой выемкой в очистном забое, учитывая независимую работу конвейеров 7 и 8.

Предлагаемое устройство может быть применено при разработке мощных пологих и наклонных пластов системами разработки с принудительным обрушением и выпуском угля без разделения на слои, при комбинированных системах разработки с гибким перекрытием, а также при разработке крутых пластов поэтажным обрушением.

Формула изобретения

Устройство для выпуска угля, включающее секцию механизированной крепи, в перекрытии которой выполнено выпускное отверстие, и регулирующий механизм, выполненный в виде желоба с размещенным в нем полым поршнем, имеющим привод, отличающееся тем, что, с целью повышения его пропускной способности, рабочая поверхность поршня, обращенная к выпускному отверстию, выполнена ступенчатой, а привод расположен в полости поршня.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР

№ 137866, кл. Е 21 D 19/02, 1955.

кл. Е 21 D 19/02, 1955.

2. Авторское свидетельство СССР

№ 620631, кл. Е 21 F 13/00, 1972 (прототип).

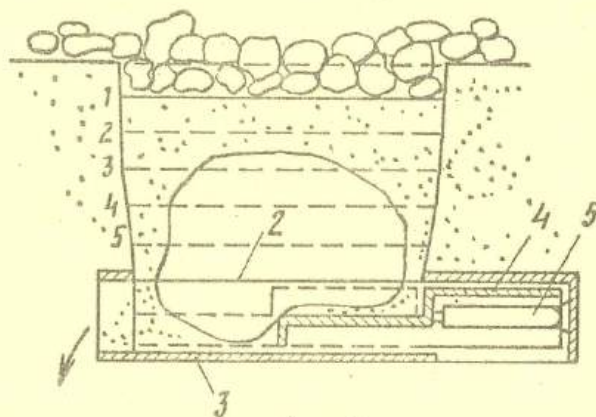
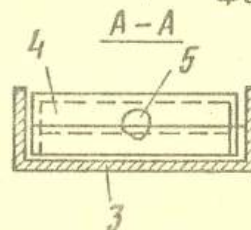
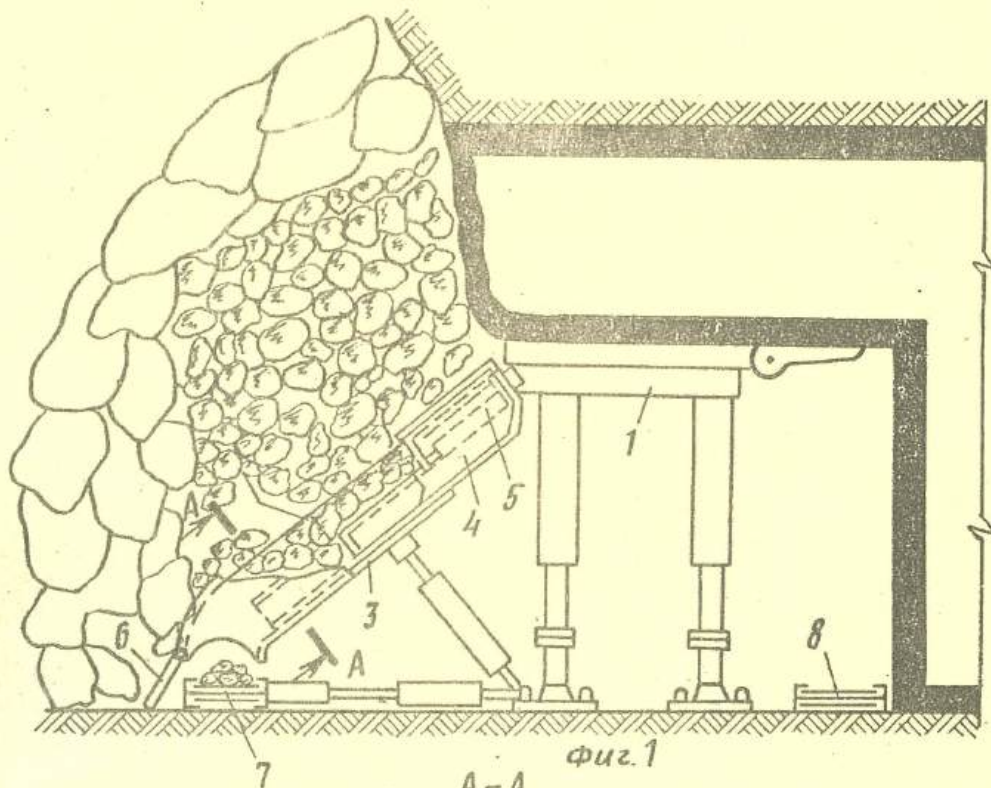
а, равную
верхности,
выпускное
ление че-
ким об-
ботанном
при каж-
де порш-
2 опуска-
емому рав-
ния. Этим
с одина-
и выпуск-
уменьше-
6 предот-
з вырабо-
тое прост-
ва и при

ся с ком-
ое, учиты-
ов 7 и 8.
жет быть
их пологих
азработки
выпуском
комбини-
с гибким
ботке кру-
нием.

включаю-
еи, в пе-
ускное от-
зм, выпол-
ным в нем
зод, отли-
шения его
я поверх-
ыпускному
и, а привод

пертизе
ССР

ССР
1972 (про-



Редактор Т. Кугрышева
Заказ 4713/48

Составитель Н. Туленинов
Техред А. Бойкас
Тираж 463

Корректор М. Демчик
Подписное

ВНИИПИ 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