



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 730962

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 10.10.77 (21) 2530165/22-03

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 30.04.80. Бюллетень № 16

(45) Дата опубликования описания 30.04.80

(51) М. Кл.²
Е 21С 27/24

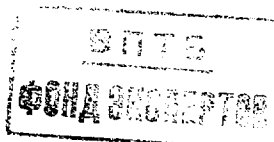
(53) УДК 622.232.72:
:622.26
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. С. Горбатов, В. Г. Короленко, Л. Н. Макашов
и Г. И. Вишневский

(71) Заявитель

Научно-исследовательский горнорудный институт



(54) ПРОХОДЧЕСКИЙ КОМБАИН

1

Изобретение относится к горному делу, а именно к проходческим комбайнам с механическим разрушением горных пород, предназначенным для проведения горных выработок по породам средней крепости.

Известен проходческий комбайн, содержащий исполнительный орган в виде диска с зубками по периферии и корпуса, ходовую часть, погрузочное и поворотное устройства. Исполнительный орган установлен шарнирно на подвижной стреле комбайна с возможностью изменения плоскости вращения диска относительно оси стрелы, что позволяет производить глубокий вруб и получать плоскую поверхность почвы и блоков выработки [1].

Недостатком комбайна является необходимость производства большого количества манипуляций стрелой и диском для получения выработки нужной формы, что снижает его производительность. Кроме того, такой комбайн может применяться только при разрушении слабых пород.

Наиболее близким к предлагаемому изобретению по технической сущности и достигаемому результату является проходческий комбайн, включающий распорную раму с ходовой частью, погрузочное устройство, поворотную посредством гидродомкрата раму с кареткой, на которой установлен

2

поворотный относительно горизонтальной оси роторный исполнительный орган [2].

Недостатком этого комбайна является то, что диск исполнительного органа смонтирован на поворотной рукояти, ось которой перпендикулярна плоскости диска и проходит через центр его вращения и горизонтальную ось поворота рукояти. Такая установка диска приводит к тому, что соотношение высоты H и ширины B , проходимой указанным комбайном выработки, составляет 1,62—1,8, т. е. не рациональна по форме сечения из-за большой высоты и малой ширины (для подземных выработок это соотношение необходимо в пределах 0,8—0,9).

Целью изобретения является получение выработки заданной формы сечения.

Это достигается тем, что горизонтальная ось поворота роторного исполнительного органа закреплена эксцентрично относительно оси его вращения.

На фиг. 1 дана конструктивная схема комбайна; на фиг. 2 — то же, вид в плане; на фиг. 3 — форма сечения проводимой комбайном выработки.

Проходческий комбайн состоит из распорной рамы 1 с ходовой частью 2, поворотной рамы 3, каретки 4, погрузочного устройства 5, распорного устройства 6 и испол-

нительного органа. Рама 1 представляет собой жесткую металлоконструкцию, на которой размещены указанные узлы комбайна. Ходовая часть 2 может быть выполнена в виде гусениц с автономным приводом. Поворотная рама 3 закреплена в передней части распорной рамы 1 вертикальной осью 7. Задняя часть поворотной рамы 3 снабжена ползуном 8, входящим в радиусный паз 9, размещенный на раме 1. В задней части поворотной рамы 3 установлен гидродомкрат 10, соединенный с неподвижной рамой 1 и предназначенный для поворота рамы 3 относительно оси 7. Каретка 4 представляет собой полустрелу и установлена в направляющих 11 поворотной рамы 3. Задняя часть каретки 4 через траверсу 12 соединена с гидродомкратом 13, упирающимся в поворотную раму 3. На передней части каретки 4 закреплён исполнительный орган, который состоит из ротора 14 с тангенциальными шарошками 15, привода 16 и корпуса 17. Нижний торец ротора 14 снабжён ребрами 18, с помощью которых производят погрузку породы на погрузочное устройство 5. Шарошки 15 установлены на периферии ротора 14 по радиальным его осям. Корпус исполнительного органа закреплён на каретке 4 при помощи горизонтальных шарниров 19, размещённых эксцентрично оси вращения ротора 14. Поворот исполнительного органа относительно шарниров 19 осуществляют силовыми гидроцилиндрами (гидродомкратами) 20, которые шарнирно прикреплены к корпусу 17 исполнительного органа и к каретке 4. Погрузочное устройство представляет собой погрузочный лоток 5 и размещённый в нём транспортер 21.

Работает проходческий комбайн следующим образом. Комбайн устанавливают в выработке перед забоем и закрепляют при помощи распорного устройства 6. Затем исполнительный орган при помощи гидродомкратов 20 ставят вертикально. При вращающемся роторе 14 с помощью гидродомкрата 13 каретку 4 подают на забой и начинается разрушение породы. Исполнительный орган гидроцилиндрами 20 поворачивают в крайнее нижнее положение до уровня почвы выработки, при этом разрушается ус-

туп забоя по всей его ширине. Затем исполнительный орган с вращающимся ротором 14 без врезания в забой снова поворачивают в вертикальное положение, подают кареткой 4 на необходимую глубину врезания и поворачивают в крайнее нижнее положение. Описанный цикл работы исполнительного органа повторяют до полного выхода каретки 4 вперед. Затем каретку 4 гидродомкратом 13 подают в крайнее заднее положение, ослабляют распорное устройство 6 и подают комбайн к забою, закрепляют распорным устройством и циклы по разрушению забоя и проходке выработки продолжают.

При необходимости проведения криволинейных выработок поворотную раму 3 с кареткой 4 и исполнительным органом при помощи гидродомкрата 10 поворачивают относительно вертикальной оси 7 в нужную сторону.

Предлагаемый проходческий комбайн позволяет разрушать более крепкие породы, проходить выработки рационального сечения с малым радиусом закругления, что в целом способствует повышению эффективности и скорости проведения выработок, а также расширяет область применения проходческих комбайнов при подземной разработке полезных ископаемых.

Формула изобретения

Проходческий комбайн, включающий распорную раму с ходовой частью, погрузочное устройство, поворотную посредством гидродомкрата раму с кареткой, на которой установлен поворотный относительно горизонтальной оси роторный исполнительный орган, отличающийся тем, что, с целью получения выработки заданной формы сечения, горизонтальная ось поворота роторного исполнительного органа закреплена эксцентрично относительно оси его вращения.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Патент Великобритании № 1093106, кл. Е 1F, опублик. 1967.

2. Базер Я. И. и др. Проходческие комбайны, М., Недра, 1974, с. 57—59, рис. 41 (прототип).

