



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 735768

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 19.10.77 (21) 2535524/22-03

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 25.05.80. Бюллетень № 19

Дата-опубликования описания 10.06.80

(51) М. Кл.²
E 21 C 27/22
E 21 D 11/00

(53) УДК 622.232.72:
:622.26(088.8)

(72) Авторы
изобретения

А. М. Левин, А. Г. Лаптев, М. С. Барановский, Е. С. Киселев,
В. А. Поташников, Э. Э. Нильва и Н. И. Лазинцев

(71) Заявитель

Донецкий государственный проектно-конструкторский
и экспериментальный институт комплексной механизации шахт

(54) КРЕПЕМОНТАЖНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ПРОХОДЧЕСКОГО КОМБАЙНА

1

Изобретение относится к горным машинам, а именно к устройству проходческих комбайнов, работающих в комплексе с механизмами для установки крепи.

Известен проходческий комбайн со стреловидным исполнительным органом в комплексе с которым применяются крепеукладчики, которые монтируются на комбайне. Вдоль комбайна прокладываются направляющие, по которым перемещаются транспортные механизмы для элементов крепи, а затем элементы крепи подхватываются манипулятором и подаются к месту установки [1].

Однако такие крепеукладчики применяются с комбайнами со стреловидным исполнительным органом. Такое устройство нельзя применить в комплексе с комбайном бурового типа, который должен расpirаться в стенки выработки.

Известен проходческий комбайн бурового типа с распорным устройством, включающий подъемники крепи, подъемный кран, привод и опорные лыжи [2].

Крепь устанавливается впереди распорного устройства, что очень усложняет распор комбайна и ее маневрирование из-за того, что распорные плиты должны обходить

2

секции крепи. Доставка элементов крепи по машине к месту ее установки весьма затруднительна, так как распорные устройства комбайна перекрывают сечение выработки. Поэтому элементы крепи должны иметь размеры меньше нормальных, что повышает стоимость крепи и усложняет ее установку.

Большая многооперационность работ по установке секций крепи приводит к снижению скорости проходки из-за того, что на установку секции крепи требуется времени больше, чем на проходку комбайном расстояния, равного шагу крепления.

Целью изобретения является уменьшение трудоемкости работ по установке металлической арочной крепи и сокращения времени ее установки при выполнении комбайном рабочего цикла.

Это достигается тем, что установка снабжена рамой, выполненной в виде продольных направляющих балок, на которых размещены толкатели и подъемники крепи, и опоры с поперечной балкой, причем продольные направляющие балки шарнирно связаны с одной стороны с поперечной балкой опоры, а с другой — с распорным устройством комбайна, образуя шарнирный

параллелограмм, при этом подъемный кран укреплен на поперечной балке опоры.

На фиг. 1 изображена предлагаемая установка, вид сбоку; на фиг. 2 — то же, вид в плане.

Крепемонтажная установка предназначена для работы с проходческим комбайном бурового типа, имеющем ограждающий щит 1 над машиной, при этом крепь монтируется после распорного устройства 2 комбайна.

Крепемонтажная установка выполнена в виде рамы, образованной продольными направляющими балками 3, которые с одной стороны посредством сферических шарниров 4 связаны с распорным устройством 2 комбайна, а с другой посредством шарниров связаны с поперечной балкой 5, размещенной на опоре 6. Опора 6 прицеплена с помощью канатов 7 к комбайну. Чтобы опора 6 не ограничивала движение балок 3 при маневрах комбайна, балки опираются на опору 6 через сферические утюги 8, закрепленные на опоре. По продольным направляющим балкам 3 перемещаются толкатели 9 с помощью цепей 10 от привода 11. Приводные звездочки 12 соединены карданным валом 13. Толкатели 9 снабжены поворотным кулаком 14, который удерживается во взведенном положении пружиной 15.

В месте установки крепи за распорным устройством 2 непосредственно на продольных балках укреплены гидравлические подъемники крепи 16, выполненные в виде рамки 17, перемещающейся в направляющих 18 гидродомкратами 19. Верхняя часть рамки представляет собой планку 20, на которой могут закрепляться в нужном месте по длине планки захваты 21. На поперечной балке укреплен подъемный кран 22.

Рабочий цикл комбайна бурового типа таков, что после прохождения определенного пути (10—20 м) комбайн необходимо остановить для проведения профилактического ремонта и наращивания коммуникаций по выработке (конвейера, рельсового пути, вентиляционного трубопровода противопожарного става, кабелей и проч). В связи с этим все подготовительные операции необходимо выполнить в ремонтную смену, чтобы в рабочую смену обеспечить максимальную скорость проходки.

Длина продольных направляющих балок 3 выбирается такой, чтобы на ней разместилось столько секций крепи, сколько необходимо для работы комбайна между ремонтными сменами. С помощью подъемного крана 22 в ремонтную смену верхняки крепи размещаются на продольных направляющих балках 3, к ним прикрепляются ножки элементов крепи. По мере накопления секции крепи толкателями 9 подвигаются вперед.

В рабочую смену во время выполнения комбайном рабочего цикла верхняк с двумя

ножками подается толкателями 9 на подъемник крепи 6, затем поднимается. Остается подставить короткие ножки крепи и затянуть хомуты.

Для захвата следующего комплекта крепи толкатели 9 отводятся назад. В тот момент, когда толкатели проходят под крепью кулачок 14 утапливается, а затем пружиной 15 возвращается в исходное положение. При ходе вперед толкатели 9 увлекают следующий комплект крепи.

Так как расстояние между секциями крепи может быть не равным шагу движения комбайна, то на планке 20, которой поднимается крепь, закрепляются несколько захватов 21, расстояние между которыми подбирается так, чтобы учесть разницу в шаге комбайна и крепи.

В связи с тем, что над комбайном возможны вывалы породы, что усложняет установку крепи, непосредственно за ограждающим щитом 1 перемещается комбайном металлическое ограждение 23, под которое устанавливаются секции крепи.

Экономический эффект от применения установки крепемонтажной достигается за счет уменьшения трудоемкости работ по установке металлической арочной крепи, но еще более важно, что только в комплексе с установкой крепемонтажной высокопроизводительный проходческий комбайн может обеспечить расчетную скорость проходки.

Формула изобретения

Крепемонтажная установка для проходческого комбайна с распорным устройством, включающая подъемники крепи, подъемный кран, привод и опорные лыжи, отличающаяся тем, что, с целью уменьшения трудоемкости работ по установке металлической арочной крепи и сокращения времени ее установки при выполнении комбайном рабочего цикла, она снабжена рамой, выполненной в виде продольных направляющих балок, на которых размещены толкатели и подъемники крепи, и опоры с поперечной балкой, причем продольные направляющие балки шарнирно связаны с одной стороны с поперечной балкой опоры, а с другой — с распорным устройством комбайна, образуя шарнирный параллелограмм, при этом подъемный кран укреплен на поперечной балке опоры.

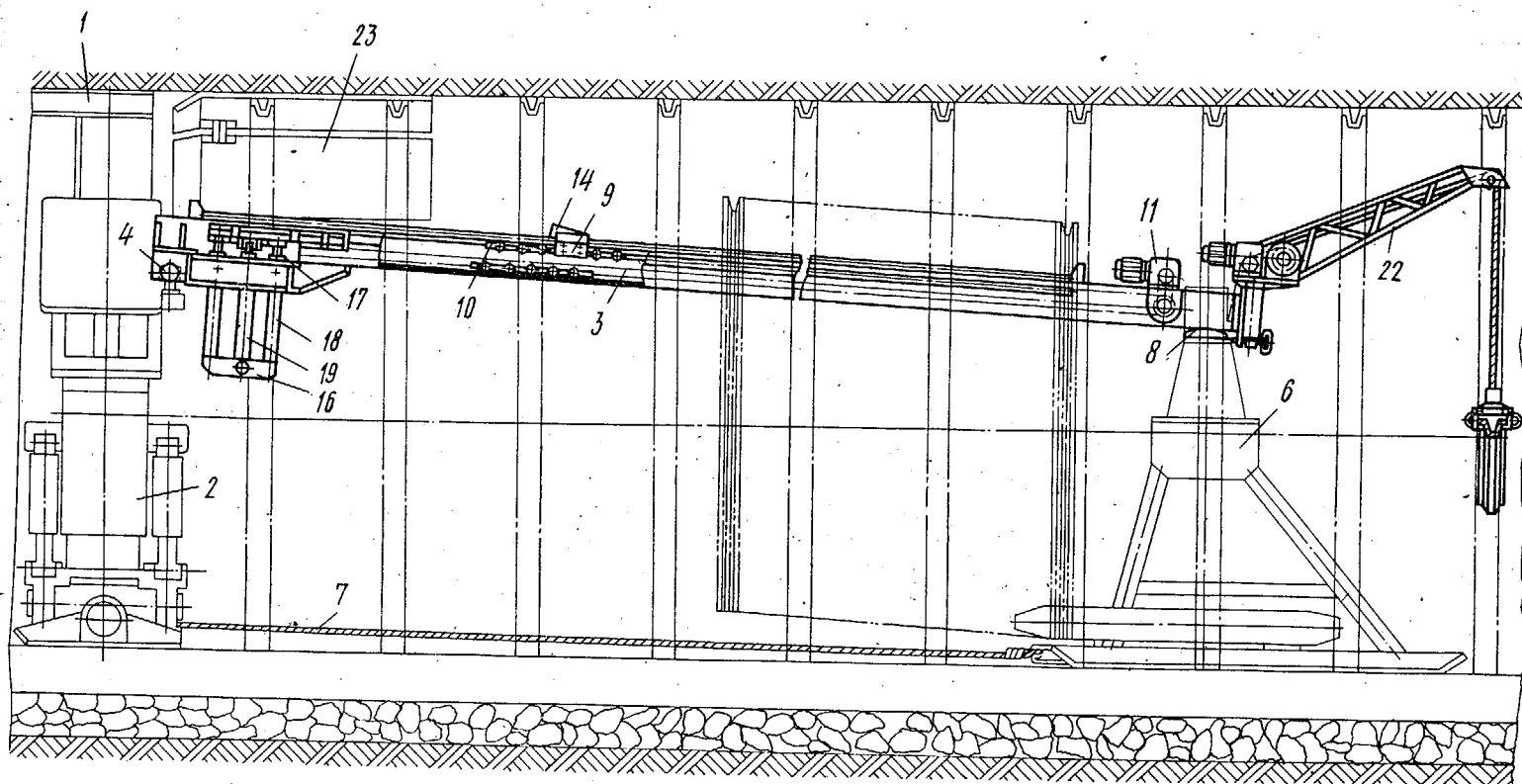
Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

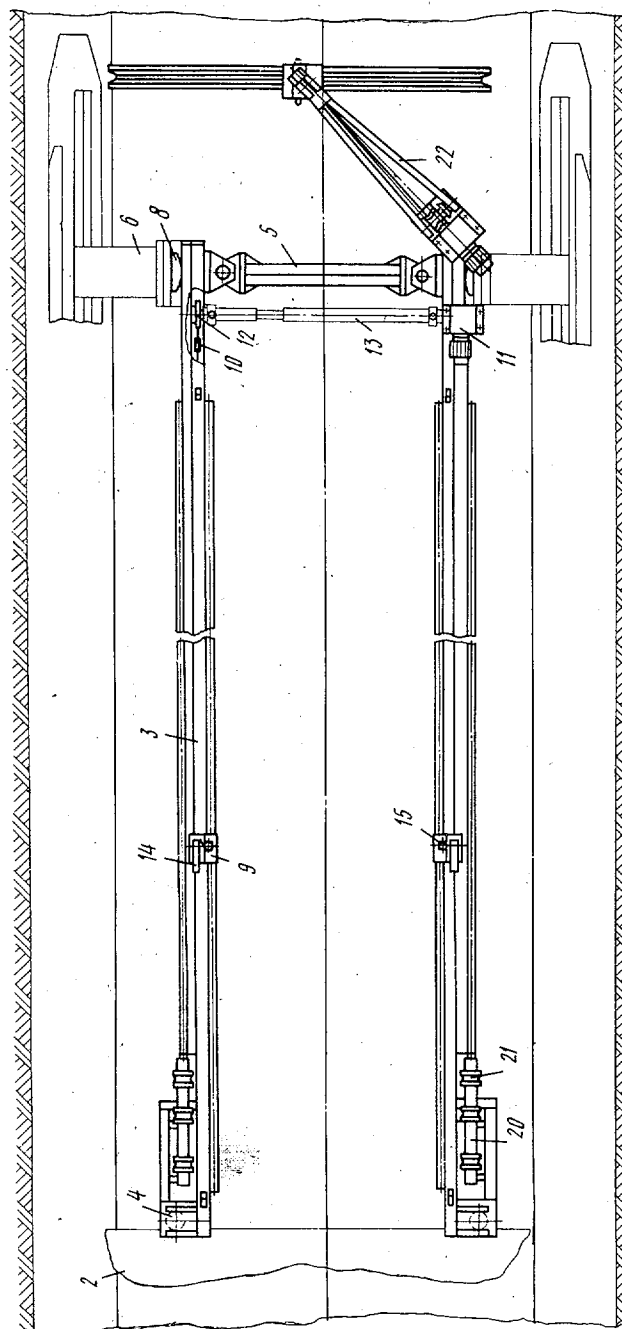
1. Авторское свидетельство СССР

№ 295877, кл. Е 21 С 27/01, 1969.

2. Баркинг Г. и др. Опыт проходки полевой выработки комбайном на объединенной шахте «Рейнланд», Глюкауф, 1975, № 1, с. 4—11, рис. 2 (прототип).



Фиг. 1



Фиг. 2

Редактор Е. Полионова
Заказ 2386/25

Составитель В. Жура
Техред К. Шуфрич
Тираж 626

Корректор Т. Скворцова
Подписное

ЦНИИПИ 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.