

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) 732544

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 10.11.77 (21) 2544937/22-03

(51) М. Кл.<sup>2</sup>

с присоединением заявки № —

Е 21 D 19/04

(23) Приоритет —

Опубликовано 05.05.80. Бюллетень № 17

(53) УДК 622.281.  
.5(088.8)

Дата опубликования описания 15.05.80

(72) Авторы  
изобретения

А. А. Хорешок, А. А. Силкин, Б. Л. Герике и И. Д. Богомолов

(71) Заявитель

Кузбасский политехнический институт

(54) ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНО-МОНТАЖНАЯ КРЕПЬ

1

Изобретение относится к горному делу, а именно к предохранительно-монтажным устройствам.

Известна монтажная крепь для проходческих работ [1].

Недостаток ее заключается в том, что требуются значительные затраты времени и труда для монтажа и демонтажа крепи.

Наиболее близким к изобретению техническим решением является предохранительно-монтажная крепь, содержащая прогоны, выполненные попарно шарнирно-раздвижными со скользящими осями, закрепленные на двух распорных гидравлических верхняках, и гидродомкрат подъема [2].

Недостатком известной крепи является то, что прогоны поворачиваются при их передвижке на 360°

Поворот прогонов вызывает необходимость увеличивать длину шлангов гидроразводки, что загромождает рабочее пространство и создает неудобство при работе. Кроме того, при вращательном движении прогонов скручиваются (обрываются) гидромагистрали (шланги).

Так как при подъеме верхняка распор всей крепи осуществляется фактически од-

2

ним гидроцилиндром, то при обрыве шланга гидромагистрали неизбежная авария с тяжелыми последствиями, потому, что теряется контакт штоков и стенок выработки с необходимым распорным усилием. При аварии крепь падает на почву выработки.

Целью изобретения является повышение безопасности работ при возведении постоянной крепи.

Цель достигается тем, что предохранительно-монтажная крепь снабжена дополнительным распорным гидродомкратом двойного действия, размещенным между распорными гидравлическими верхняками, причем его штоки являются осями поворота прогонов относительно друг друга.

На фиг. 1 показана предохранительно-монтажная крепь, установленная в выработке; на фиг. 2 — то же, вид сбоку; на фиг. 3 — то же, вид сверху.

Предохранительно-монтажная крепь содержит прогоны, образованные балками 1, 2 и 3, 4 коробчатого сечения.

Балка 1 может входить в балку 3, а балка 2 — в балку 4. В балках 1 и 2 имеются сквозные пазы 5 и отверстия 6. В балках 3 и 4 имеются сквозные пазы

7 и отверстия 8. На балках 3 и 4 закреплены подхваты 9. Балка 1 соединена с балкой 2 посредством распорного гидродомкрата 10, образуя прогон 11 (для усиления балки 1 и 2 могут соединяться между собой балкой, к которой может быть прикреплен распорный гидродомкрат 10). Балки 3 и 4 соединены между собой распорным гидродомкратом 12, образуя прогон 13 (прогон 13 может быть установлен аналогично прогону 11). Штоки распорных гидродомкратов 10 и 12 входят соответственно в отверстия 6 и 8 балок 1, 2 и 3, 4. Гидродомкраты 10 и 12 соединены между собой гидродомкратом 14 подъема — передвижки. Гидродомкрат 14 присоединяется к гидродомкратам 10 и 12 шарнирно.

Прогон 11, образуемый балками 1 и 2, соединенными гидродомкратом 10, и прогон 13, образованный балками 3 и 4, соединенными гидродомкратом 12, соединены между собой гидродомкратом 15 двустороннего действия, штоки которого входят в пазы 5 и 7, образуя шарнирное соединение.

Предохранительно-монтажная крепь примыкает к постоянной крепи, содержащей боковую стойку 16 и верхняк 17.

В исходном положении гидродомкраты 10 и 14 раскреплены в бока выработки.

Балки 1, 2, 3 и 4 поддерживают верхняки 17 постоянной крепи, при этом гидродомкрат 14 находится в положении раздвижки (штоки выдвинут из цилиндра).

При монтаже очередной рамы постоянной крепи (раму постоянной крепи образуют две боковые стойки и верхняк 17) рабочая жидкость подается в штоковые полости А гидродомкрата 10. При этом гидродомкрат сокращается. В следующий момент рабочая жидкость подается в штоковую полость гидродомкрата 14. Гидродомкрат 14 сокращается, при этом он сообщает движение прогону 11. При движении прогона 11 балка 1 входит в балку 3, а балка 2 — в балку 4. При движении балок одна в другую штоки гидродомкрата 10 раскрепляются в бока выработки. Снимается распор с гидродомкратов 12 и 15. Затем осуществляется выдвижение прогона 13. При подаче жидкости в поршневую полость гидродомкрата 14 шток последнего выдвигается и перемещает прогон 13. По окончании передвижки прогона 13 штоки гидродомкрата 15 распираются в бока выработки.

Для укладки верхняка 17 постоянной крепи на подхваты 9 рабочая жидкость по-

дается в штоковую полость гидродомкрата 14. Так как штоки гидродомкрата 15 с пазом 7 образуют шарнир, происходит опускание балок 3 и 4 (прогон 13) на необходимую высоту для укладки верхняка. После укладки верхняка на подхваты 9 рабочая жидкость подается в поршневую полость гидродомкрата 14. При этом происходит подъем балок 3 и 4 (прогон 13) и верхняка 17 к кровле выработки. После окончания подъема штоки гидродомкрата 12 распираются в стенки выработки. Под верхняк 17 подводятся боковые стойки. Рама постоянной крепи установлена, после чего начинается новый цикл по установке следующей рамы крепи, т. е. весь цикл необходимых операций повторяется.

Предлагаемое техническое устройство позволяет исключить вращательное движение балок (прогонов), что ликвидирует закручивание гидромагистралей. Кроме того, отсутствие «мертвой» точки в предлагаемом устройстве исключает ручной труд при передвижке прогонов. В связи с тем, что отсутствует вращательное движение прогонов, люди не выходят в опасную зону незакрепленного пространства.

Отсутствие вращательного движения сокращает длину гидромагистралей и упрощает их схему.

Наличие третьего распорного гидродомкрата повышает несущую способность.

#### Формула изобретения

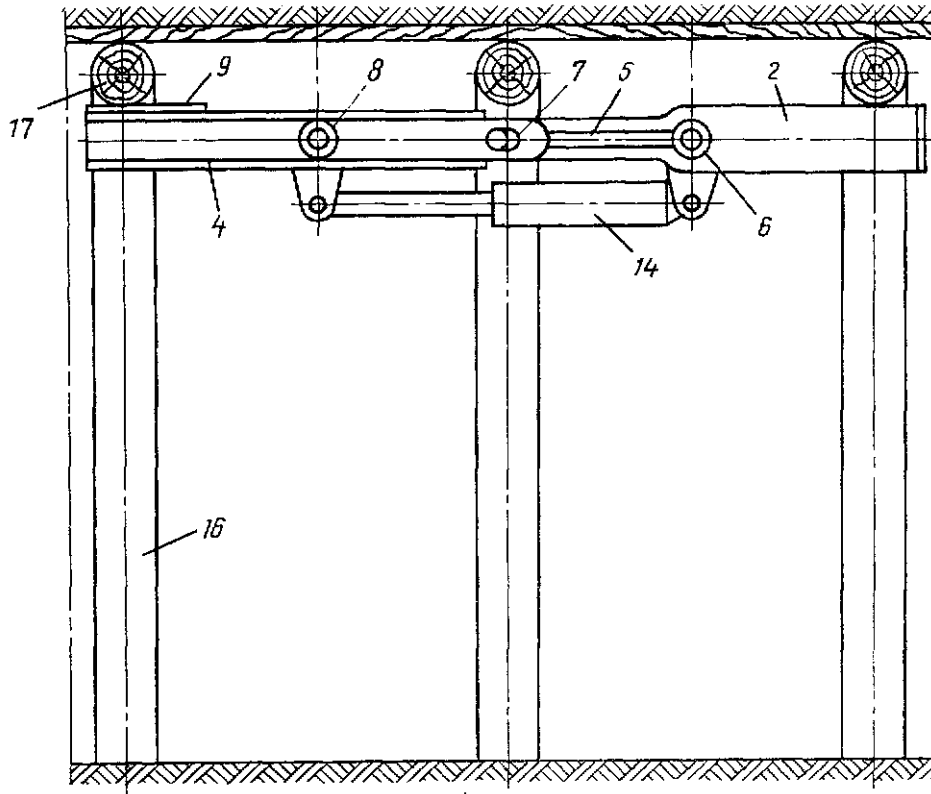
Предохранительно-монтажная крепь, содержащая прогоны, выполненные попарно шарнирно-раздвижными со скользящими осями, закрепленные на двух распорных гидравлических верхняках, и гидродомкрат подъема, отличающаяся тем, что, с целью повышения безопасности работ при возведении постоянной крепи, она снабжена дополнительным распорным гидродомкратом двойного действия, размещенным между распорными гидравлическими верхняками, причем его штоки являются осями поворота прогонов относительно друг друга.

Источники информации,

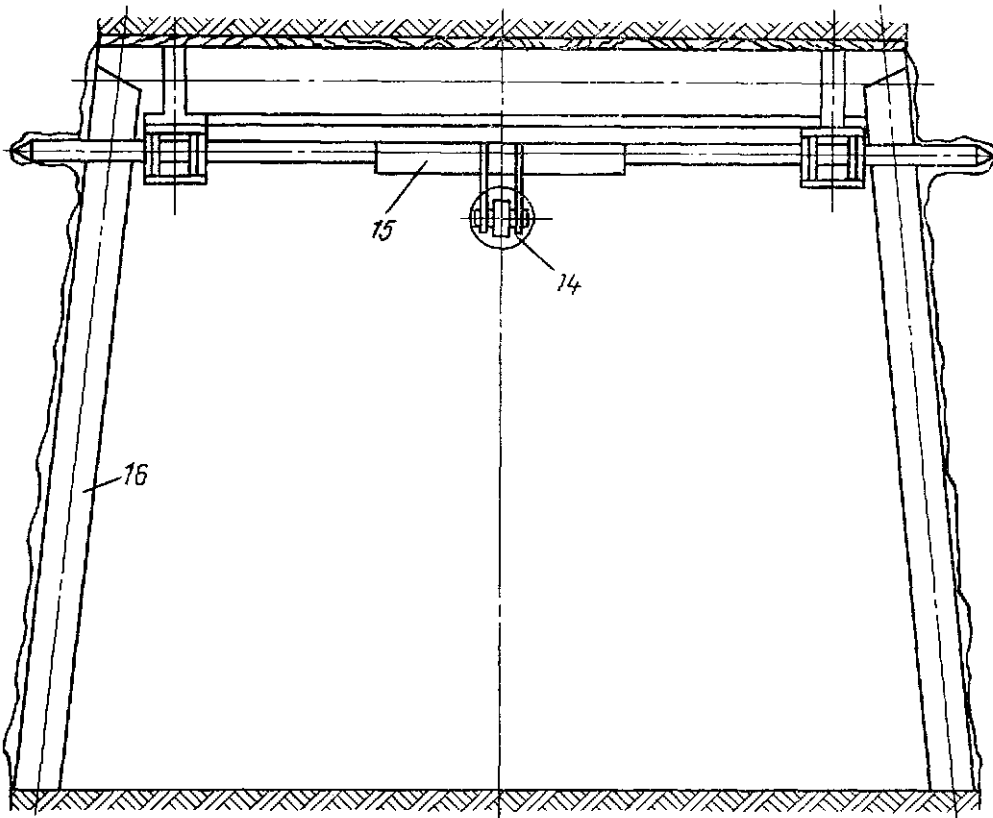
принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство № 472196, кл. Е 21 D 19/04 1973.

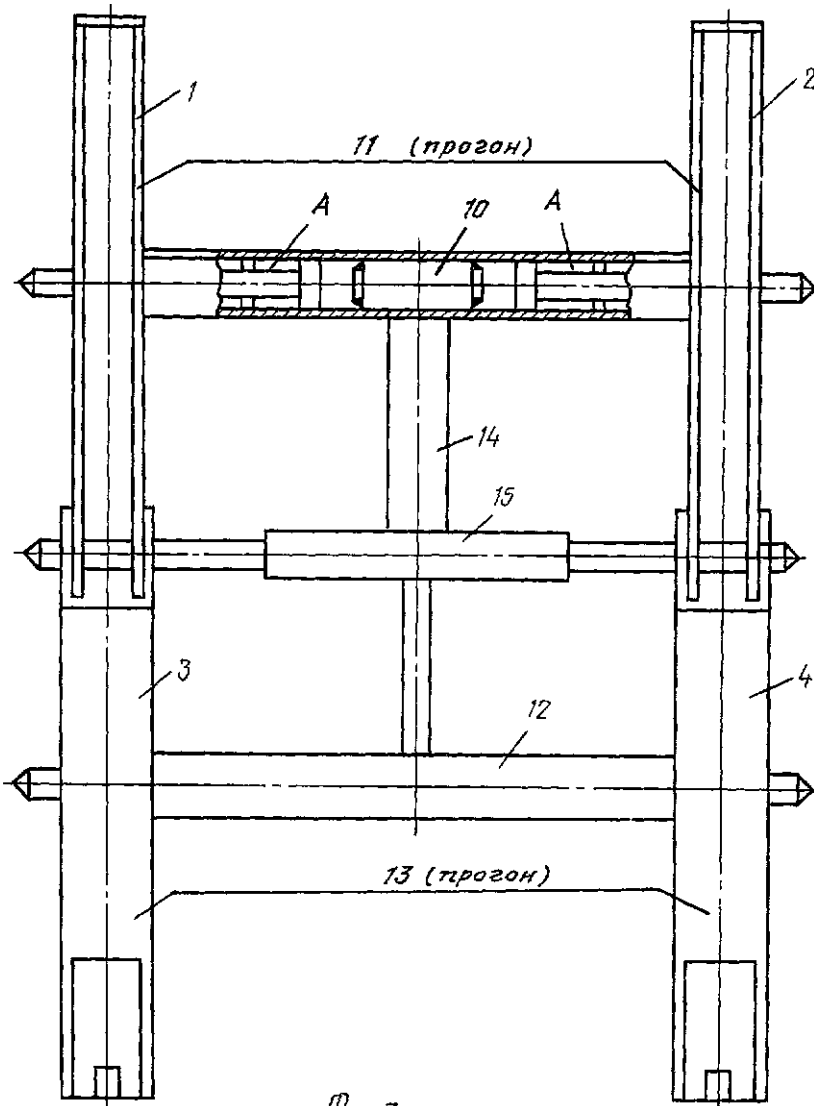
2. Авторское свидетельство СССР № 483529, кл. Е 21 D 19/04, 1973 (прототип).



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

Редактор И. Бельская  
Заказ 2507/52

Составитель Л. Смирнова  
Техред К. Шуфрич  
Тираж 626

Корректор Ю. Макаренко  
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