



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1245708** **A1**

(5D) 4 E 21 D 11/14

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3846035/22-03

(22) 29.11.84

(46) 23.07.86. Бюл. № 27

(72) И. М. Чубырь

(53) 622.281.5(088.8)

(56) Гелескул М. Н. и др. Поддержание
горных выработок. — М.: Недра, 1973,
с. 43—45, рис. 19—23.

Авторское свидетельство СССР
№ 1104287, кл. E 21 D 11/14, 1983.

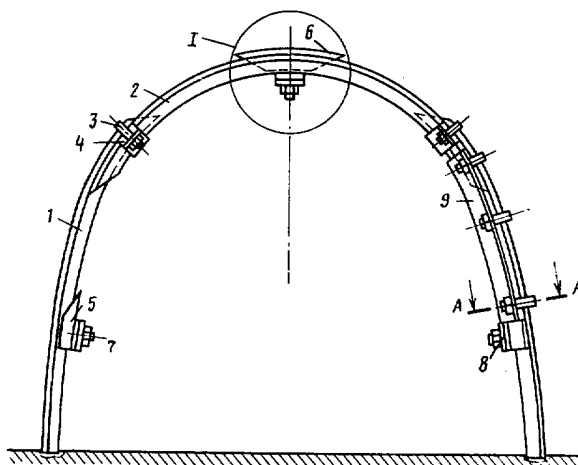
(54) АРОЧНАЯ УСИЛЕННАЯ КРЕПЬ
ЧУБЫРЯ И. М.

(57) 1. Арочная усиленная крепь, включающая стойки и верхняк с наклонными скосами, соединенные между собой посредством самозаклинивающих узлов с опорными и крепежными элементами, отличающаяся тем, что, с целью повышения несущей способности, она снабжена дополнительно усиливающими элементами из отрезков спецпрофиля, закрепленных одним концом на опорном элементе, расположенном на стойке, а другим концом на верхняке, при этом опорные элементы самозаклинивающих узлов, закрепленные на стойках, выполнены из отрез-

ков спецпрофиля с образованием острого угла с его днищем с одной стороны, а опорный элемент, закрепленный на верхняке, выполнен с образованием острых углов с фланцами спецпрофиля с обеих сторон и снабжен направляющими клиньями, причем торцовые поверхности стоек, в месте нахлеста с верхняком, выполнены с наклонными скосами, которые на стойках образуют острый угол с днищем профиля, а на верхняке — с фланцами профиля и направлены к наклонным скосам опорных элементов, а усиливающие элементы выполнены с усиленными фланцами, взаимодействующими с фланцами опорных элементов, и установлены с зазором относительно спецпрофиля стоек.

2. Крепь по п. 1, отличающаяся тем, что опорные элементы прикреплены к элементам крепи Т-образными болтами с дугообразными конусными головками.

3. Крепь по п. 1, отличающаяся тем, что фланцы усиливающих элементов выполнены треугольной формы, в нижней части которых выполнены дугообразные углубления.



Фиг. 1

(19) **SU** (11) **1245708** **A1**

Изобретение относится к горной промышленности и может быть использовано при сооружении горных выработок.

Цель изобретения — повышение несущей способности крепи.

На фиг. 1 изображена последовательность монтажа арки; на фиг. 2 — узел 1 на фиг. 1; на фиг. 3 — разрез А—А на фиг. 1; на фиг. 4 — дополнительный усиливающий элемент.

Арка состоит из двух цельных или составных стоек 1, изогнутых в верхней части, и верхняка 2, в желоб которого заводят концы стоек 1 и соединяют при помощи хомута 3, планки 4 и гаек.

К стойкам 1 и верхняку 2 прикреплены опорные элементы 5 и 6 из отрезков спецпрофиля при помощи сварки или болтов 7 и межрамные стяжки 8.

Между хомутом 3 и опорным элементом 5 устанавливают дополнительно усиливающий элемент 9, который при помощи укороченных скоб, продетых через усиленные треугольные фланцы замкового спецпрофиля и гаек прижимается к стойке 1 с необходимым зазором для возможного вдвигания концов верхняка 2.

Для обеспечения надежного самозаклинивания звеньев арки в опорах опорные элементы 5 и 6 имеют наклонные торцы по полкам СВП с острыми углами соответственно с днищем и фланцами, а в днище опорного элемента 6 вварены противоположно направленные стальные клинья 10 для направления торцов стоек 1 к торцам опорного элемента 6.

Для удобного обращения с хомутом 3 в замковом спецпрофиле имеются сегментные углубления 11 под гаечный ключ, где сглажены углы между полками и фланцами спецпрофиля.

В нижней части стоек 1 установлены опорные диафрагмы.

Устройство работает следующим образом.

Под воздействием нагрузки на арку концы верхняка 2 перемещаются вниз с нарастающим сопротивлением при постоянном контакте со всех сторон между сопрягаемыми неподвижными элементами замков до одновременного упора наклонных торцов верхняка 2 и опорного элемента 6 со встречными наклонными торцами опорных элементов 5 и стоек 1, после чего происходит самозаклинивание замков и крепь дальше работает в жестком режиме с удвоенным усилием, т. е. в желобе верхняка 2 плотно размещается составной профиль СВП из стоек 1 и опорного элемента 6.

Во избежании возможного заклинивания торцов верхняка 2 со стойками 1 во время податливости острые концы фланцев верхняка 2 стачиваются или загибаются во внутрь профиля ударами молота.

Для уверенного заклинивания звеньев 1 и 2 арки в опорах 5 и 6 служит замкнутая конструкция соединительных узлов, где дополнительный усиливающий элемент 9 имеет усиленные треугольные фланцы, упирающиеся в боковые грани фланцев верхняка 2, и сглаженные углы у полок спецпрофиля, что позволяет при малой металлоемкости исключить изгиб фланцев даже при затягивании скоб 3 с увеличенным диаметром прутка до полного входа верхняка 2.

Дополнительные усиливающие элементы 9, соединяющие концы верхняка 2 с опорными элементами 5, устанавливают на неподвижные узлы соединений межрамных стяжек 8.

В качестве дополнительных усиливающих элементов 9 могут применяться отрезки из СВП, но для скрепления узлов податливости необходимо больше удлиненных хомутов с планками, при этом меньше гарантии самозаклинивания элементов 1 и 2 крепи в опорах 5 и 6.

Качество самозаклинивания арки зависит от равных частей звеньев 1 и 2 в нахлестке.

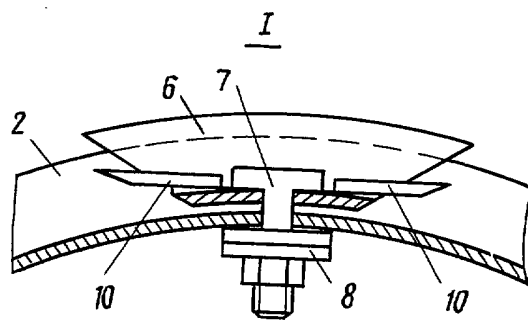
В жесткой крепи соединительные и усиливающие элементы 3, 4 и 9 демонтируют и используют повторно, а элементы 1 и 2 арки удерживаются в жестких опорах 5 и 6.

Для упрощения извлечения крепи опорные элементы 5 и 6 присоединяют к стойкам 1 и верхняку 2 только при помощи Т-образных болтов 7 с дугообразными клиновыми головками, которые распираются с наклонными полками спецпрофиля и не проверяются при завинчивании и отвинчивании гаек.

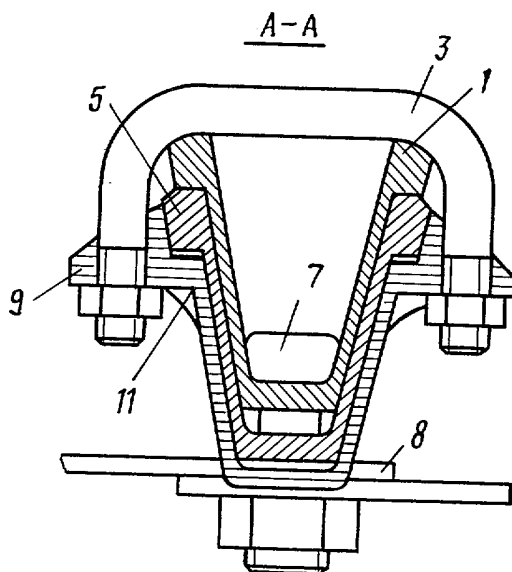
Соединительный узел межрамных стяжек 8 служит опорой дополнительному усиливающему элементу 9 и выполняет роль шайб для постоянного натяжения болтов 7, а также препятствует самоотвинчиванию гаек.

Податливость крепи по высоте и ширине зависит от длины верхняка 2 и наличия цельных или составных стоек 1.

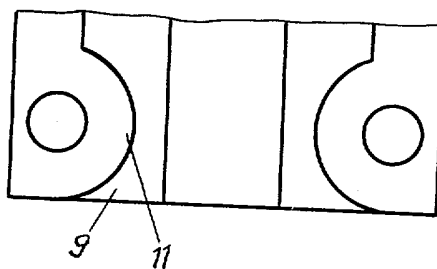
Изобретение может быть эффективно использовано в подрабатываемых выработках очистными забоями увеличенного сечения и на большой глубине.



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

Редактор О. Бугир
Заказ 3971/22

Составитель Л. Березкина
Техред И. Верес
Тираж 470

Корректор С. Черни
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