СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1168719 A

(51) 4 E 21 D 11/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ВСЕСОЮЗНАЯ ПАТЕНТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БИБЛИОТЕКА 13 13

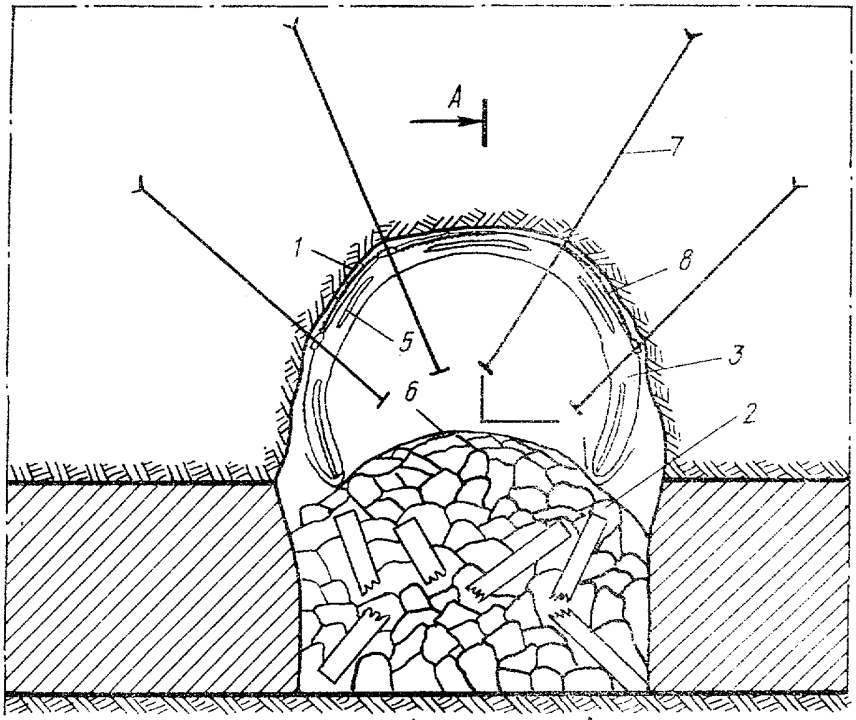
# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3479415/22-03
(22) 28.07.82
(46) 23.07.85. Бюл. № 27
(72) В. Е. Ануфриев, Г. Г. Штумпф, В. П. Аладышев, Ю. В. Емельянов, В. М. Самарин и В. Н. Чжу
(71) Институт горного дела Сибирского отделения АН СССР и Кузбасский политехнический институт
(53) 622.288(088.8)
(56) Патент ПНР № 61342, кл. E 21 D 11/22, 1970.

Авторское свидетельство СССР № 705114, кл. E 21 D 11/00, 1979 (прототип).

(54) (57) СПОСОБ КРЕПЛЕНИЯ И ЗАПОЛНЕНИЯ ПУСТОТЫ ЗА КРЕПЬЮ ГОРНОЙ ВЫРАБОТКИ, включающий уборку породы из горной выработки, установку рамной крепи и изоляцию пространства над последним путем введения в него раствора твердеющей смеси, *отличающийся* тем, что, с целью повышения безопасности работ, до уборки породы в пустоте устанавливают временную пневмокрепь с окнами для бурения по контуру пустоты шпуров под установку анкерно-арматурной крепи, и из пустоты извлекают временную пневмокрепь.




Фиг. 1

(19) SU (11) 1168719 A

Изобретение относится к области горного дела, а именно к способам заполнения пустот за крепью при креплении горных выработок в условиях неустойчивых горных пород.

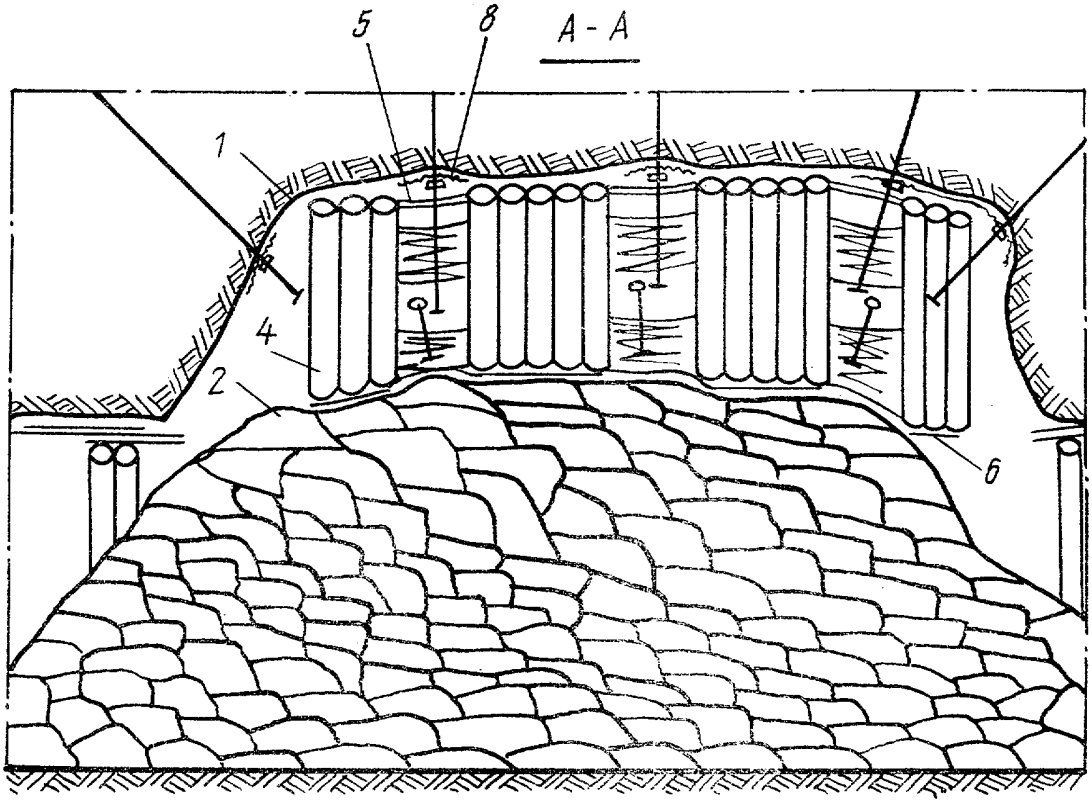
Целью изобретения является повышение безопасности работ.

На фиг. 1 представлена горная выработка, нарушенная вывалом пород, в момент перед заполнением пустот исполнителем, поперечный разрез; на фиг. 2 — разрез А—А на фиг. 1.; на фиг. 3 — восстановленная горная выработка после заполнения наполнителем пустот, поперечный разрез; на фиг. 4 — возведение временной крепи контура пустот из искусственных смол (перед заполнением пустоты); на фиг. 5 — то же, после заполнения пустоты.

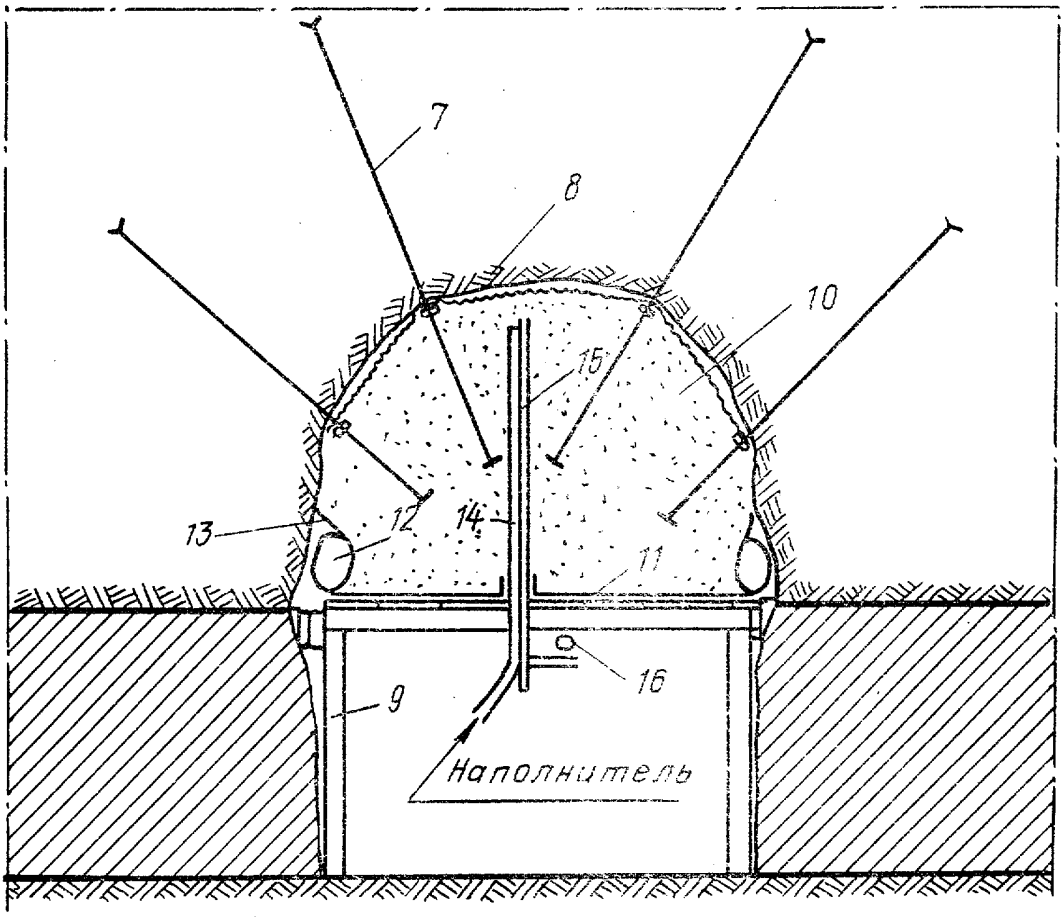
Способ крепления и заполнения пустоты за крепью горной выработки осуществляется следующим образом.

После проведения прохода к вывалу и сборки его контура 1 (фиг. 1) на поверхности обрушенных пород 2 размещают временную пневматическую крепь 3, которая состоит из пакетов рукавов 4, соединенных между собой тканью 5 (фиг. 1 и 2). В промежутках между пакетами рукавов имеются окна, а концы пакетов рукавов 4 соединены стяжками 6, с помощью которых изменяют периметр поперечного сечения контура временной пневмокрепи 3. На поверхности обрушенных пород временную пневмокрепь 3 размещают стяжками вниз. После этого в рукава 4 подают воздух, которые под давлением сжатого воздуха стараются распрямиться, преобретая изгибную жесткость. Этому препятствуют стенки вывала и стяжки 6. В результате рукава 4 распираются о стенки вывала и предохраняют таким образом внутренний объем пустот от вывалов. Затем горнорабочие заходят под временную крепь 3, через окна в пневмокрепи 3 забуривают скважины, устанавливают анкера 7. и закрепляют их в скважинах с выпущенным в пустоту свободным концом, который в дальнейшем при заполнении наполнителя служит его арматурой. При установке анкеров 7 контур 1 пустот в промежутках между пакетами рукавов 4 перетягивают сеткой 8, которую закрепляют замками анкеров 7. После установки анкеров 7 временную пневмокрепь 3 извлекают, убирают обрушенную породу 2, устанавливают крепь 9 горной выработки и заполняют наполнителем 10 пустоту за крепью. Заполнению предшествуют работы по установке герметичного настила 11 (фиг. 3) с оконтуривающими надувными бортами 12 с фартуками 13, предназначенными для изоляции контура пустоты. Для подачи раствора наполнителя 10 и контроля за полнотой заполнения через манжет настила 11 устанавливают две трубы 14 и 15 соответственно. Воздух из пустоты удаляется при заполнении ее наполнителем через трубку 15. Давление воздуха регистрируется манометром 16, установленным на трубке 15. После заполнения пустоты наполнителем 10 последний затвердевает и совместно с окрестностью выработки и крепью воспринимает нагрузку от сил горного давления.

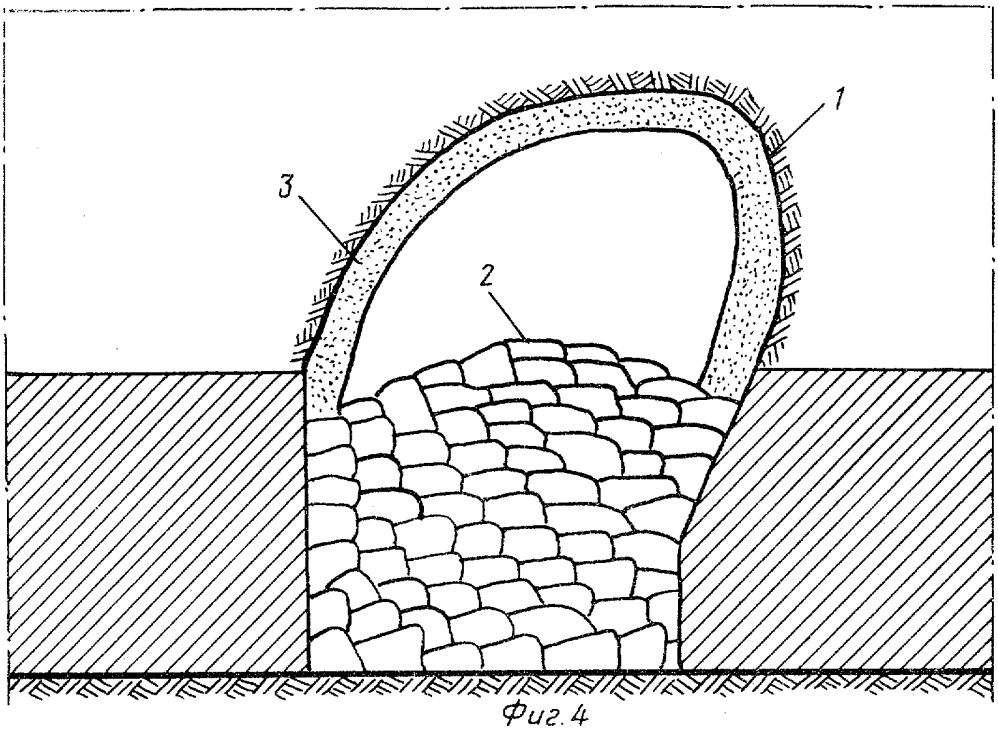
Если в качестве временной крепи используют полимерные смолы или другие искусственные твердеющие растворы, которые наносят на контур 1 пустоты набрызгом или другим способом (фиг. 4), то последние не извлекают после бурения скважин и установки анкеров 7. Заполнение пустот наполнителем в отдельных случаях целесообразно производить не после установки крепи горных выработок, а на обрушенные породы (фиг. 5). Это удобно производить при больших объемах обрушенных пород. В таких случаях уборку породы и заполнение пустот наполнителем производят по частям в несколько этапов по высоте, а на последнем этапе убирают породу из сечения горной выработки и устанавливают крепь горной выработки под затвердевший наполнитель.



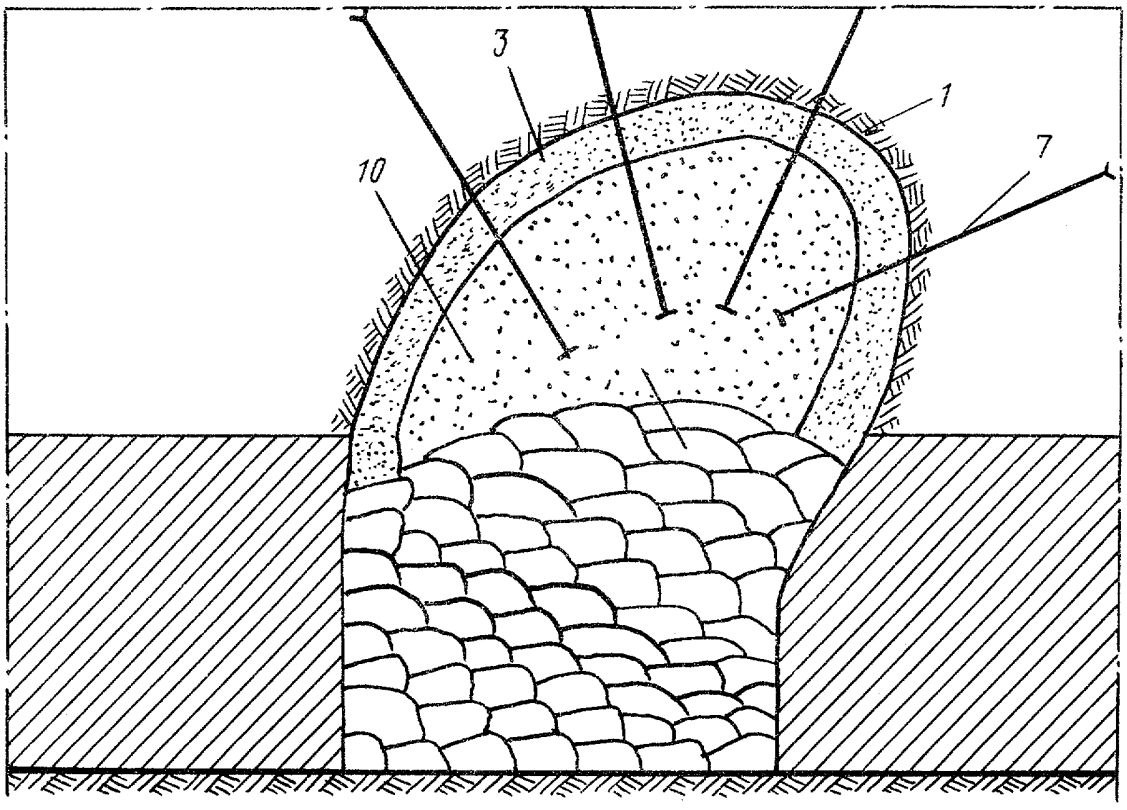

Фиг. 2




Фиг. 3




Фиг. 4




Фиг. 5

Составитель Л. Берзнина
Редактор Л. Гратилло Техред И. Верес Корректор А. Тяско
Заказ 4576/31 Тираж 482 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