



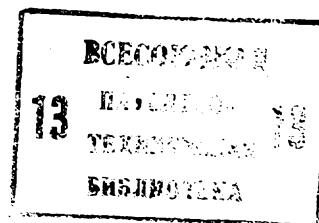
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1113626** **A**

3 (5D) E 21 D 21/00

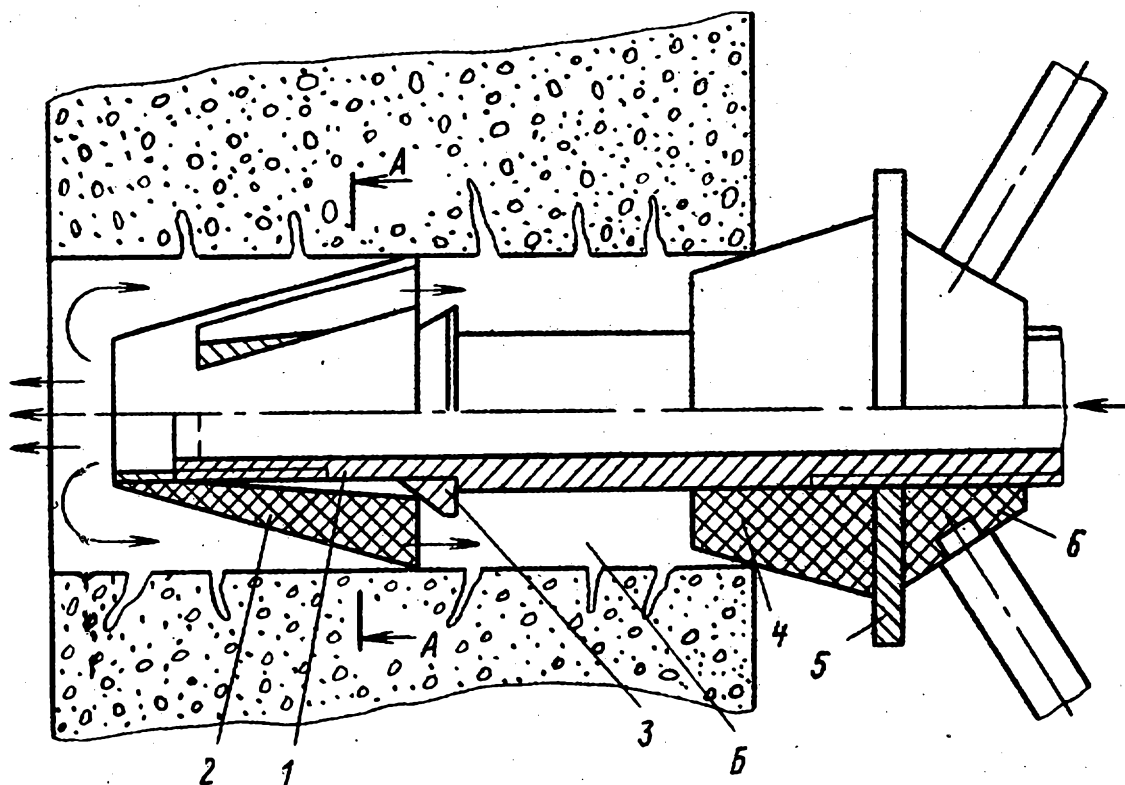
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3346589/22-03
(22) 09.10.81
(46) 15.09.84. Бюл. № 34
(72) И. А. Чкуасели, Т. Г. Читашвили,
М. Г. Хитаришвили и Т. Т. Собчинский
(71) Институт горной механики
им. Г. А. Цулукидзе
(53) 622.281.5(088.8)
(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 578460, кл. E 21 1/16, 1974.
2. Авторское свидетельство СССР
№ 417627, кл. E 21 1/16, 1972 (прототип).
(54) (57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЗАПОЛНЕ-
НИЯ ТРЕЩИН И КАВЕРН В СТЕНКАХ
ШПУРА НАГНЕТЕНИЯ, включающее труб-

ку с распорным коническим механизмом с расширяющей шайбой, размещенной на конце трубки, эластичным уплотнителем и фиксирующим механизмом, размещенным на другом конце трубки, отличающееся тем, что, с целью обеспечения заполнения трещин и каверн в стенках шпура на всю его длину в условиях действия подземных вод, распорный конический механизм выполнен в виде навинчиваемой на трубку конической втулки с радиальными прорезями, при этом расширяющая шайба размещена на трубке, а фиксирующий механизм выполнен в виде нажимного фланца, взаимодействующего с эластичным уплотнителем.



Фиг. 1

09 **SU** (11) **1113626** **A**

Изобретение относится к горной промышленности, в частности, к устройствам для заполнения шпуров тампонажным раствором в строящихся и эксплуатируемых бетонных и железобетонных подземных сооружениях.

Известно устройство для нагнетания тампонажного раствора, в скважины, включающее трубку, замок с гильзой и эластичной манжетой, обратный клапан, фиксатор [1].

Недостатком данного устройства является невозможность использования его для заполнения трещин и каверн в стенках шпура.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату к предложенному является устройство для заполнения трещин и каверн в стенках шпура при нагнетании, включающее трубку с распорным коническим механизмом с расширяющей шайбой, размещенной на конце трубки, эластичным уплотнителем и фиксирующим механизмом, размещенным на другом конце трубки [2].

Однако известное устройство не обеспечивает достаточное заполнение трещин и каверн в стенках шпура.

Цель изобретения — обеспечение заполнения трещин и каверн в стенках шпура на всю его длину в условиях действия подземных вод.

Указанная цель достигается тем, что в устройстве для заполнения трещин и каверн в стенках шпура при нагнетании, включающем трубку с распорным коническим механизмом с расширяющей шайбой, размещенной на конце трубки, эластичным уплотнителем и фиксирующим механизмом, размещенным на другом конце трубки, распорный конический механизм выполнен в виде навинчиваемой на трубку конической втулки с радиальными прорезями, при этом расширяющая шайба закреплена на трубке, а фиксирующий механизм выполнен в виде нажимного фланца, взаимодействующего с эластичным уплотнителем.

На фиг. 1 изображено устройство; на фиг. 2 — разрез А—А на фиг. 1; на фиг. 3 вид шпура после нагнетания.

Устройство состоит из трубки 1, распорного конического механизма в виде навинчиваемой на трубку конической втулки с радиальными прорезями 2 с расширяющей конической шайбой 3, закрепленной на трубке, эластичного уплотнителя 4, нажимного фланца 5 и натяжной рукоятки 6.

Устройство работает следующим образом.

Втулка 2 закладывается в шпур бетонной обделки с некоторым усилием, достаточным для создания предварительного сцепления со стенками шпура. Затем в него вставляется трубка 1 с шайбой 3. При вращении трубки 1 по часовой стрелке и осе-

вом перемещении шайбы 3 хвостовая часть втулки 2 раздвигается в радиальном направлении до упора в стенки шпура. Распирающее усилие надежно закрепляет втулку 2 с трубкой 1 в шпуре. Затем на трубку 1 надеваются уплотнитель 4 и нажимной фланец 5, а вращением натяжной рукоятки 6 достигается герметизация шпура.

Благодаря конической форме втулки 2 практически вся поверхность стенок шпура становится доступной для тампонажного раствора. В трубку 1 подается тампонажный раствор, который, проникая в заобделочное пространство, одновременно заполняет зону Б через прорези во втулке 2 (направление движения тампонажного раствора показано стрелками), а также под давлением проникает во все дефекты и поры бетона обделки, имеющие связь с областью шпура. Тампонажный раствор не может вытекать из шпура в выработку, так как эластичный уплотнитель 4 частично входит в шпур и боковой конической поверхностью надежно прижимается к бетону, герметизируя тем самым шпур, что хорошо видно из фиг. 1. В зависимости от состояния поверхности шпура со стороны выработки эластичный уплотнитель может иметь и другую форму, например, форму шайбы.

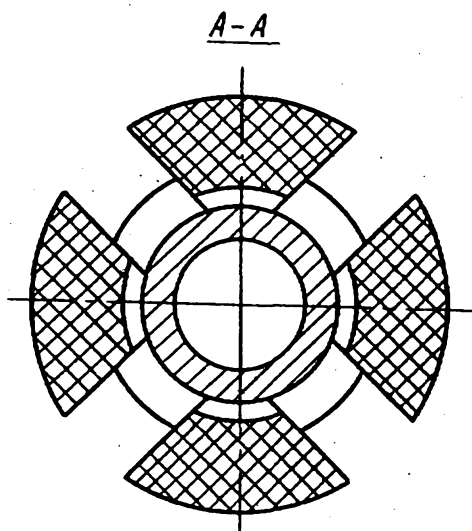
Известными конструкциями устройства для нагнетания тампонажного раствора не заполняются дефекты в стенке шпура, а после демонтажа устройства эти места становятся источником попадания подземных вод внутрь тоннеля. В таких условиях заделка шпура после окончания процесса нагнетания технически сильно затрудняется. Цементирование стенки шпура на всю его глубину, обеспечиваемое предлагаемой конструкцией устройства (фиг. 3), полностью исключает возможность попадания подземных вод в выработку. Таким образом, в процессе выполнения тампонажных работ предлагаемым устройством в условиях воздействия подземных вод одновременно совмещаются две операции: заполнение заобделочного пространства и частичное цементирование шпура.

Разборка устройства после окончания тампонажных работ проводится в последовательности, обратной сборке. В зацементированной зоне шпура остается втулка 2, что не оказывает отрицательного влияния на качество работ. Незаполненный объем шпура, образовавшийся после извлечения трубки 1, заделывается обычным способом.

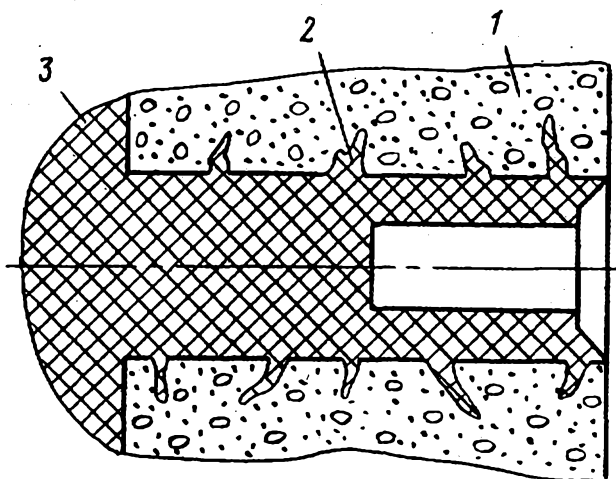
Предлагаемое устройство по сравнению с прототипом позволяет цементировать стенки шпура и исключает тем самым возможность появления течей после окончания нагнетания и демонтажа, значительно сокращает время, необходимое для окончательной заделки незаполненной тампонажным

раствором части шпура, существенно упрощает процесс заделки, а выполнение этой работы становится доступным для рабочих

людей любой квалификации. Кроме того, существенно уменьшается трудоемкость, повышается качество работ.



Фиг. 2



Фиг. 3

Редактор К. Волошук
Заказ 6185/31

Составитель Л. Березкина

Техред И. Верес
Тираж 435

Корректор В. Гирияк
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