



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4022009/22-03

(22) 12.02.86

(46) 15.07.87. Бюл. № 26

(71) Кузбасский политехнический институт

(72) М. С. Сафохин, И. Д. Богомолов,

К. В. Начев, О. П. Гаврилов,

О. И. Ерин и В. С. Ермолаев

(53) 622.233.051.77.622.233.057.8(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 960416, кл. E 21 B 7/28, 1981.

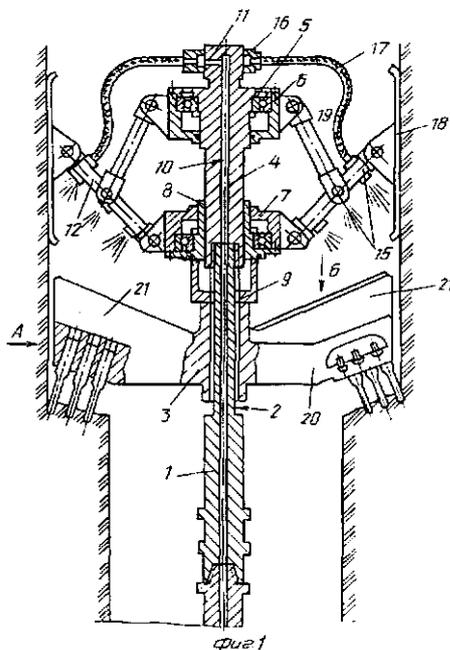
Авторское свидетельство СССР

№ 815302, кл. E 21 D 3/00, 1978.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ РАЗБУРИВА-
НИЯ СКВАЖИН

(57) Изобретение относится к горному делу и предназначено для расширения передовых скважин. Цель изобретения — повышение эффективности пылеподавления при разбурировании сверху вниз. На полом приводном валу 1 установлены исполнительный

орган (ИО) 3 с породоразрушающим инструментом и коллектор 16 с форсунками 15. На ИО 3 жестко закреплены лопасти 21, выполненные с выпуклыми поверхностями, обращенными к форсункам 15 и в сторону вращения ИО 3. Коллектор 16 соединен с полостью приводного вала 1 и установлен с возможностью фиксации относительно стенок скважины. При упоре ИО 3 в забой скважины вал 1 имеет возможность осевого перемещения. Вода подается от насоса по полому валу 1, коллектору 16 через форсунки 15 и разбрызгивается на забой. По мере разрушения забоя ИО 3 перемещают вниз. Запыленный воздух направляется навстречу форсункам 15 лопастями 21. Разрушенная порода попадает под водяную завесу, создаваемую форсунками 15, что способствует очищению воздуха. 4 ил.



Изобретение относится к устройствам для расширения передовых скважин и может быть использовано в горном деле для проведения восстающих выработок буровым способом.

Цель изобретения — повышение эффективности пылеподавления при разбурировании сверху вниз.

На фиг. 1 изображено предлагаемое устройство, общий вид; на фиг. 2 — вид А на фиг. 1; на фиг. 3 — вид Б на фиг. 1; на фиг. 4 — тяга с форсунками.

Устройство для разбурирования скважин состоит из полого приводного вала 1, на котором на шлицах 2 закреплен исполнительный орган 3. Благодаря шлицевому соединению исполнительный орган может совершать осевое перемещение.

К приводному валу посредством резьбы прикреплена стойка 4. На стойке на подшипниках 5 укреплены ступицы 6 и 7. Ступица 7 укреплена на втулке 8, которая подвижно сопряжена со стойкой 4. Между исполнительным органом 3 и втулкой 8 размещено разрезное кольцо 9. Для прохода воды в стойке 4 выполнены осевой 10 и радиальный 11 каналы, а в тягах 12 — осевой канал 13 и радиальные каналы 14, оборудованные форсунками 15. Радиальный канал 11 стойки 4 связан с осевым каналом 13 посредством коллектора 16 с водоводом 17. Тяги 12 шарнирно соединены со ступицей 7, опорными лыжами 18 и тягами 19. Другой конец тяги 19 шарнирно соединен со ступицей 6.

Исполнительный орган 3 имеет лучи 20. На лучах 20 размещены лопасти 21, выпуклая поверхность 22, которых обращена в сторону вращения исполнительного органа 3 и к форсункам 15, размещенным на тягах 12.

Устройство работает следующим образом.

Вращение и поступательное перемещение приводному валу 1 передают от буровой машины по буровому стволу. При упоре исполнительного органа 3 в забой скважины приводной вал 1 за счет шлицевого соединения 2 совершает осевое перемещение, при котором исполнительный орган 3 через разрезное кольцо 9 воздействует на втулку 8, перемещая ее по стойке 4. По мере перемещения втулки 8 ступица 7 сближается со ступицей 6, осуществляя распор опорных лыж 18 в стенку скважины, после чего начинается процесс разбурирования передовой скважины.

Подачу воды осуществляют от насоса по полному приводному валу 1, каналом 10 и 11 стойки 4, коллектору 16, водоводам 17 и каналам 13 в тягах 12. Из каналов 13 через радиальные каналы 14, оборудованные форсунками 15, вода разбрызгивается

на забой. При этом тяги 12, а вместе с ними и форсунки 15 остаются неподвижными относительно забоя.

По мере разрушения забоя исполнительный орган 3 с распорно-орошающим устройством перемещают вниз.

При расширении передовой скважины образуются различные фракции разрушенного материала. Крупные куски породы под тяжестью собственного веса падают к устью скважины. Помимо кусков крупных фракций образуется мелкая пыль с размером частиц в поперечнике 1,5—2 мм, которая в воздушном потоке находится под влиянием брουνновского движения.

Наибольший эффект орошения достигается, если поток запыленного воздуха движется навстречу орошающей струе. Это условие выполняется благодаря тому, что запыленный воздух направляется навстречу форсункам 15 лопастями 21, имеющими выпуклую поверхность 22, обращенную к форсункам 15 и в сторону вращения исполнительного органа 3.

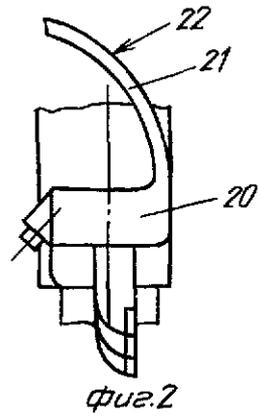
Использование распорно-орошающего устройства позволяет центрировать исполнительный орган 3 в скважине и тем самым обеспечивать рациональный зазор между стенками скважины и лопастями 21, а также устойчивую работу лопастей 21. Лопастей 21, работающие в режиме вентилятора, принудительно отсасывают запыленный воздух из зоны разрушения и направляют его на форсунки 15. Вместо запыленного воздуха вдоль забоя движется чистый, проветривая забой скважины и исключая скопление мелкой пыли возле работающего режущего инструмента.

При бурении передовой скважины снизу вверх разрушенная порода попадает под водяную завесу, форсунками 15, вода при этом направляется на забой скважины и в передовую скважину, создавая там водяной туман, опускающийся вниз.

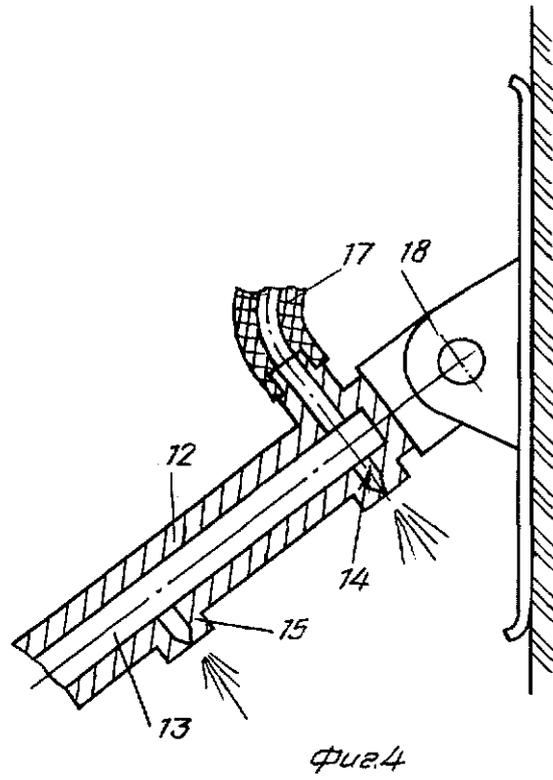
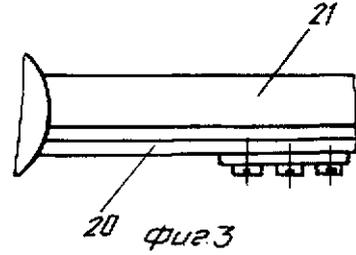
Формула изобретения

Устройство для разбурирования скважин, включающее полый приводной вал, установленные на нем исполнительный орган с породоразрушающим инструментом и коллектор с форсунками, соединенный с полостью приводного вала, отличающееся тем, что, с целью повышения эффективности пылеподавления при разбурировании сверху вниз, оно снабжено лопастями, жестко закрепленными на исполнительном органе, а коллектор установлен с возможностью фиксации относительно стенок скважины, причем лопасти выполнены с выпуклыми поверхностями, обращенными к форсункам и в сторону вращения исполнительного органа.

Вид А



Вид Б



Редактор А. Маковская
 Заказ 2944/37
 ВНИИПИ Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
 Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4

Составитель В. Чунос
 Техред И. Верес
 Тираж 454

Корректор М. Демчик
 Подписное