



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

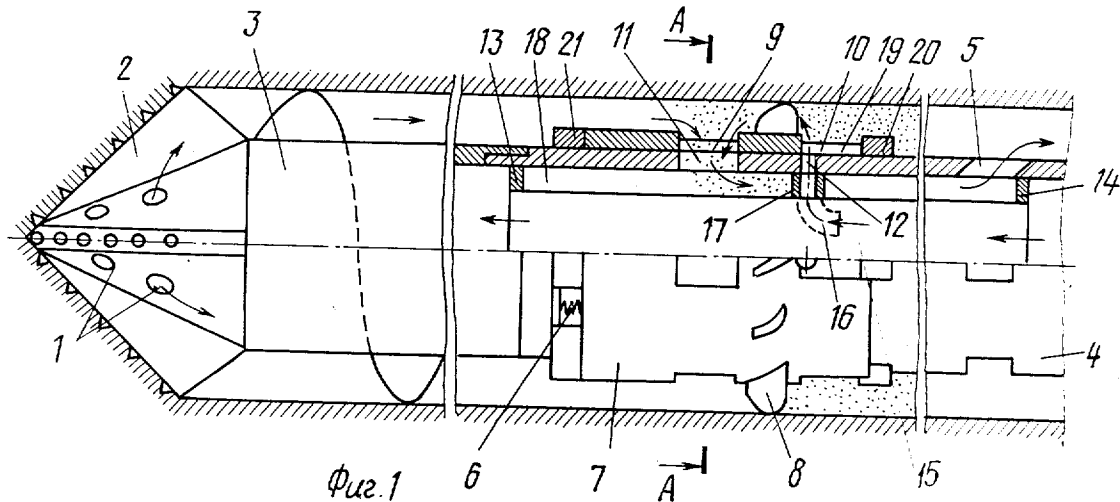
- (21) 3891278/22-03
(22) 30.04.85
(46) 23.10.86. Бюл. № 39
(71) Московский ордена Трудового Красного Знамени геологоразведочный институт им. Серго Орджоникидзе
(72) Н. В. Танана, Е. В. Щенников, А. К. Арно, Г. М. Богданович, А. П. Карпиков и А. В. Толмачев
(53) 622.24.051 (088.8)
(56) Заявка ФРГ № 3015381, кл. E 21 B 3/00, опублик. 1981.

Чеботков И. П. Подземное бурение скважин в шахтах. — Донецк: Донбасс, 1969, рис. 18 в, с. 70.

(54) (57) 1. УСТРОЙСТВО ДЛЯ БУРЕНИЯ СКВАЖИН, содержащее укрепленную на шламовой секции буровую головку, выполненную с осевыми каналами для сжатого воздуха, колонну штанг и воздухоподводящий патрубок, установленный в переходнике, соединяющем шнековую секцию с колонной штанг и выполненном из двух участков, один из которых, расположенный со стороны колонны штанг, имеет радиальные

каналы для подачи сжатого воздуха, отличающееся тем, что, с целью повышения производительности бурения скважин за счет ускорения ликвидации шламовых пробок, оно снабжено разбуривателем шламовых пробок, выполненным в виде втулки с кольцевым режущим элементом, подпружиненной относительно шнековой секции и укрепленной на переходнике с возможностью ограниченного осевого перемещения и передачи крутящего момента, причем по обе стороны кольцевого режущего элемента во втулке и переходнике выполнены сообщающиеся друг с другом дополнительные радиальные отверстия, а воздухоподводящий патрубок снабжен трубками, соединяющими его полость с дополнительными отверстиями в переходнике со стороны колонны штанг и укреплен в переходнике посредством перегородок.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что втулка выполнена с продольным пазом с выходом на один из ее торцов и установлена на переходнике между укрепленными на нем упорами, один из которых размещен в пазу.



Фиг. 1

Изобретение относится к горной промышленности, а именно к устройствам для бурения скважин с пневматической очисткой.

Цель изобретения — повышение производительности бурения скважин за счет ускорения ликвидации шламовых пробок.

На фиг. 1 показано устройство, продольный разрез; на фиг. 2 — разрез А—А на фиг. 1.

Устройство содержит снабженную каналами 1 буровую головку 2, жестко укрепленную на шнековой секции 3, которая посредством переходника 4, имеющего участок с радиальными каналами 5, соединена с колонной штанг (не показана), разбуриватель шламовых пробок, выполненный в виде подпружиненной пружины относительно секции 3 втулки 7, снабженной кольцевым режущим элементом, выполненным, например, из обрезков шламовых лопастей 8, направление навивки которых противоположно направлению навивки лопастей секции 3. Втулка 7 укреплена на переходнике между радиальными каналами 5 и секцией 3 с возможностью ограниченного осевого перемещения и передачи крутящего момента, причем по обе стороны кольцевого режущего элемента во втулке и переходнике выполнены сообщающиеся друг с другом и взаимно перекрывающиеся при осевых перемещениях втулки по переходнику, дополнительные радиальные отверстия, соответственно 9, 10 и 11, 12. В переходнике посредством перегородок 13 и 14 укреплены воздухоподводящие патрубки 15, сообщающиеся посредством изогнутых в сторону колонн 11 штанг воздухозаборных трубок 16 с трубками 17, соединяющими полости патрубков 15 с отверстиями 12 переходника 4. Перегородки 13 и 14 стенки патрубков 15 и переходника 4 образуют камеру 18 сообщающуюся с затрубным пространством через каналы 15. Втулка 7 с одного конца выполнена с продольными пазми 19, в которых размещены направляющие 20 переходника, снабженного с противоположной стороны упором 21, взаимодействующим с торцом втулки.

Устройство для бурения скважин работает следующим образом.

Забуривание скважины в угольном пласте осуществляют буровой головкой 2, которая вращается колонной штанг, соединенных с приводом (не показаны). Удаление шлама проводят с помощью сжатого воздуха, подаваемого через каналы 1 на забой. При

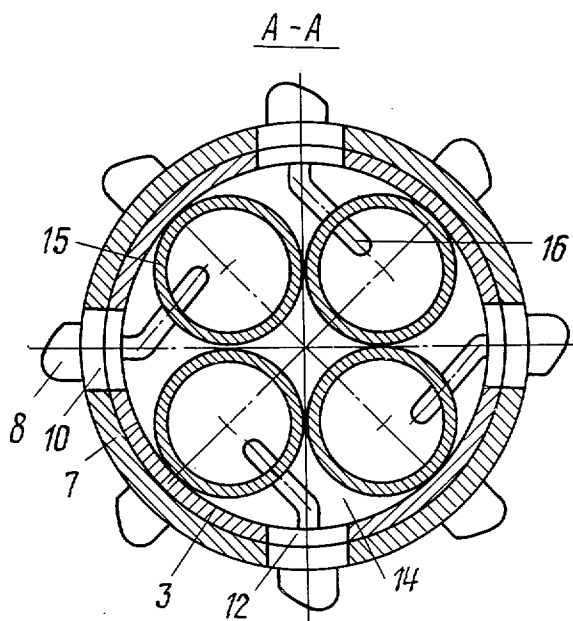
прямом ходе устройства, т.е. при бурении скважины, сжатый воздух подается на забой через патрубки 15, а втулка 7 при этом смещена вправо (фиг. 1) за счет действия на нее пружины 6. В этот момент отверстия 9 и 10 во втулке 7 перекрыты цилиндрической стенкой переходника 4, а отверстия 11 и 12 — стенкой втулки 7, т.е. все отверстия не сообщаются друг с другом. Шнек 3 при прямом ходе служит в качестве стабилизатора выбранного направления бурения и для калибровки стенок скважины, а элементы 8 рассекают проходящий по затрубному пространству поток шлама, предотвращая его скапливание, т.е. обеспечивают равномерный вынос шлама из скважины.

При бурении скважин в газо-динамических угольных пластах нередко происходит обрушение стенок скважины в призабойной зоне под действием горного давления и давления газов, а также образование шламовых пробок в результате скопления шлама в скважине. Это приводит к прекращению выноса шлама и к последующей остановке бурения для разбуривания шламовой пробки.

Предлагаемое устройство позволяет при обратном ходе осуществлять разбуривание обвалившегося материала и шламовых пробок следующим образом.

Не останавливая вращения буровой колонны, осуществляют подъем ее из скважины. Как только режущие элементы 8 дойдут до шламовой пробки они начинают ее разрушать, при этом втулка 7 смещается влево (фиг. 1), в результате чего сжимаются пружины 6 и совмещаются отверстия втулки с отверстиями переходника. Передний торец втулки 7 взаимодействует с упором 21, а боковые грани продольных пазов 19 взаимодействуют с направляющими выступами 20, которые препятствуют вращению втулки на переходнике. Разрушаемый элементами 8 шлам пробки удаляется сжатым воздухом, поступающим через трубки 16 и направляется суммарным потоком воздуха, идущим от буровой головки 2 и трубок 16, в совмещенные отверстия втулки и переходника. Далее шлам по каналу 5 поступает в затрубное пространство выше шламовой пробки и удаляется из скважины.

После разбуривания шламовой пробки устройство подается на забой скважины и цикл бурения повторяется.



Фиг. 2

Редактор Н. Марголина
Заказ 5632/22

Составитель Е. Столбцов
Техред И. Верес
Тираж 548

Корректор Л. Патай
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