



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

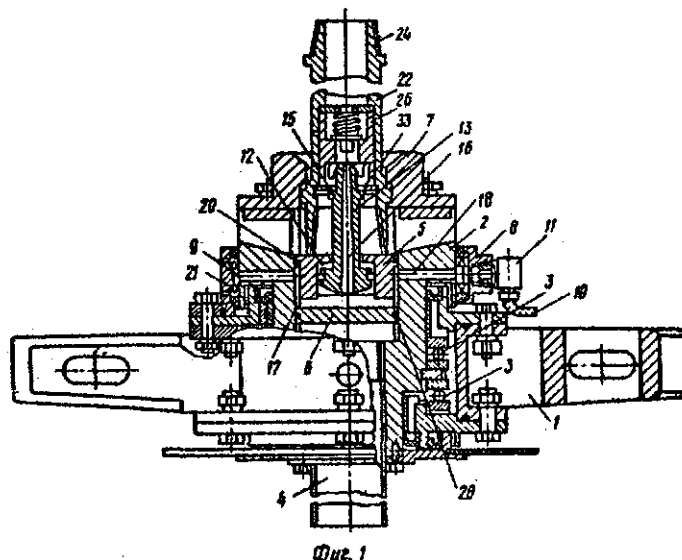
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 4142590/22-03
(22) 04.11.86
(46) 30.06.88. Бюл. № 24
(71) Кузбасский политехнический институт
(72) И.Д.Богомолов, К.В.Начев, О.И.Ерин, В.С.Ермолаев и О.П.Гаврилов
(53) 622.24.053 (088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 231480, кл. E 21 C 3/34, 1969.
Авторское свидетельство СССР № 649839, кл. E 21 C 3/34, 1976.

- (54) ПАТРОН БУРОВОГО СТАНКА
(57) Изобретение относится к горной промышленности и позволяет повысить надежность работы патрона. Он включает корпус 2 с кольцевым каналом 18 для подачи промывочной жидкости. В корпусе 2 размещен имеющий осевой канал 16 ниппель 13 с буртом 15. Один

конец ниппеля 13 сопрягается с уплотнением клапанного узла буровой штанги 22. В расточке, выполненной в корпусе 2, установлены стакан 5 с прокладкой 6, образующие камеру 17. На внутренней поверхности стакана 5 выполнена расточка 12 для размещения в ней подвижного другого конца ниппеля 13, а на внешней - проточка, связывающая канал 18 с камерой 17. Диаметр расточки 12 равен внутреннему диаметру штанги 22. При подаче воды к каналу 16 и в буровой став ниппель 13 движется к штанге 22 до упора бурта 15 в кольцо 33 клапана 26. По мере увеличения глубины бурения возрастает давление воды, подводимой к патрону. Давление воздействует на клапан 26 штанги 22, находящийся в условиях равновесия за счет равенства диаметров штанги 22 и расточки 12. 1.з.п. ф-лы, 2 ил.



Изобретение относится к горной промышленности, в частности к патронам буровых станков.

Цель изобретения - повышение надежности работы патрона.

На фиг.1 изображен патрон со штангой, продольный разрез; на фиг.2 - сопряжение ниппеля патрона с клапанным узлом буровой штанги.

На траверсе 1 размещен корпус 2, установленный на подшипниках 3. Шпindel 4 соединен с корпусом посредством шлицевого соединения, и над ним размещены стакан 5 и проставка 6, которые удерживаются от осевого перемещения крышкой 7, прикрепленной болтами к корпусу патрона. На корпусе 2 укреплен крышка 8, имеющая камеру 9, соединенную с источником 10 подачи жидкости угольником 11.

В стакане 5 выполнена расточка 12, в которой установлен с возможностью осевого перемещения ниппель 13, имеющий сферическую часть 14 и бурт 15. В ниппеле выполнен осевой канал 16.

Проставка 6 и стакан 5 образуют камеру 17.

В корпусе 2 выполнен кольцевой канал 18, соединенный с расточкой 12 стакана 5 посредством паза 19, выполненного в проставке 6, и полости 17.

Для предотвращения утечек воды в стакане 5, проставке 6 и ниппеле 13 установлены кольцевые уплотнения 20, а в крышке 8 - манжеты 21.

В патрон вставляется штанга 22, имеющая на одном конце внутреннюю коническую резьбу 23, а на другом конце - внешнюю коническую резьбу 24.

Штанга 22 имеет осевой канал 25, в котором установлен клапан 26, состоящий из стакана 27, внутри которого размещены уплотнения 28, обратный клапан 29 и упругий элемент 30. Клапан 26 с одного конца имеет крышку 31, упирающуюся в бурт 32 штанги 22, а с другого - кольцо 33. От осевого перемещения в штанге клапан 26 удерживается буртом 32 и пружинным кольцом 34. Наличие клапана 26 необходимо для удержания воды в ставе при наращивании и демонтаже бурового става в случае бурения снизу вверх.

Для уравнивания давления клапана 26 штанги, находящейся в буровом патроне, необходимо, чтобы усилие, создаваемое давлением воды в каналах 25

штанг 22 (это давление и выдавливает клапан последней штанги в сторону ниппеля), уравнивалось усилием, действующим со стороны ниппеля, которое, в свою очередь, создается давлением воды, действующим в расточке 12. Для этого диаметр (D_p) расточки 12 имеет величину, равную диаметру ($D_{ш}$) канала 25 штанги 22.

Патрон при бурении работает следующим образом.

Для осуществления процесса бурения по осевому каналу 25 к исполнительному органу необходимо подвести воду. Для этого включается насосная установка. Вода по кольцевому каналу 18 подается к каналу ниппеля и в буровой став. При этом ниппель 13 начинает двигаться к штанге вдоль продольной оси. Движение ниппеля 13 продолжается до тех пор, пока бурт 15 не упрется в кольцо 33. Подвижность ниппеля 13 нужна для компенсации зазора между буртом 15 и кольцом 33 клапана. Данный зазор может появиться вследствие применения штанг с изношенной торцовой частью, попадания продуктов разрушения между торцом штанги и стаканом 5 и по другим причинам. В положении, когда бурт 15 ниппеля 13 упирается в кольцо 33 клапана, достигается лучшая герметичность этого соединения, так как уплотнение 28 в свободном положении выполнено конусным. Свободное положение уплотнения - клапан штанги не соединен с ниппелем бурового зажима. По мере увеличения глубины бурения возрастает давление воды, подводимой к патрону, вследствие увеличения высоты столба жидкости, уже находящейся в ставе, и местных сопротивлений (из-за увеличения количества штанг с клапанами). При большем давлении в ставе большее давление воздействует и на клапан штанги, находящейся в патроне. Для того, чтобы уравновесить клапан этой штанги (т.е. не дать выдавить клапан в сторону ниппеля), давление в расточке 12 должно быть не меньше, чем в ставе.

Для условия равновесия клапана 26 штанги, установленной в патрон, $D_{ш}$ должен быть равным D_p . В этом случае при одном и том же давлении воды в расточке 12 и канале 25 штанги, находящейся в замке, выполняется условие равновесия, т.е. клапан не

