



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1198197 A

(51) 4 E 21 C 3/20

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3716147/22-03

(22) 29.03.84

(46) 15.12.85. Бюл. № 46

(72) В.М.Назирова

(53) 622.233.4(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР

№ 619638, кл. E 21 C 3/20, 1977.

Авторское свидетельство СССР

№ 863855, кл. E 21 C 3/20, 1979.

(54) (57) ПНЕВМОГИДРАВЛИЧЕСКИЙ УДАР-
НЫЙ МЕХАНИЗМ, включающий ударное уст-
ройство, полость обратного хода ко-
торого связана маслопроводом с бло-
ком управления, имеющим подпружинен-

ный золотник и образующий с корпу-
сом камеру управления плунжер, на-
порную и сливную магистрали, от-
личающийся тем, что, с
целью повышения надежности путем
упрощения конструкции, камера уп-
равления сообщена со связывающим
ударное устройство с блоком управ-
ления маслопроводом, который выпол-
нен упругим, при этом полость торца
золотника связана через обратный
клапан с полостью обратного хода,
а через дроссель - со сливной ма-
гистралью.

(19) SU (11) 1198197 A

РПО-К

Изобретение относится к горной промышленности, а именно к устройствам ударного действия, и может быть использовано в ударных механизмах для разрушения горных пород.

Цель изобретения - повышение надежности механизма упрощения конструкции.

На чертеже представлена механико-гидравлическая схема механизма.

Пневмогидравлическое устройство ударного действия состоит из ударного механизма, соединенного упругими трубопроводами с блоком управления.

Ударный механизм состоит из корпуса 1, в котором установлен ударник 2 со штоком, образующий с корпусом 1 полости рабочего 3 (пнеumoаккумулятор) и обратного 4 хода. Поршневая часть ударника 2 имеет вертикальные каналы 5. В нижней части корпуса 1 размещена дополнительная полость 6 с кольцевой проточкой 7, в которой установлен боек 8, выполненный в виде поршня с двухсторонним штоком, причем площадь штока, находящегося в полости 4, меньше рабочей площади бойка 8 в дополнительной полости 6. Полость обратного хода 4 сообщена с дополнительной полостью 6 посредством канала 9 и обратного клапана 10, установленного в бойке 8. Боек 8 входит в контакт с рабочим органом (не показан). Заправка полости 3 рабочего хода сжатым газом производится через запорный клапан 11. На корпусе 1 установлена рукоятка 12, входящая в контакт с золотником 13, образующим с корпусом 1 полость 14, сообщенную посредством окна 15 с полостью обратного хода 4.

Ударный механизм сообщен упругими маслопроводами 16 и 17 (например, рукавами высокого давления) с блоком управления.

Блок управления состоит из корпуса 18, в котором размещен золотник 19. Корпус 18 совместно с золотником 19 образует полость 20 торца золотника 19, связанную через дроссель 21 со сливной магистралью 22 и через секцию 23 и обратный клапан 24 - с полостью обратного хода 4. Золотник имеет секцию 25, сообщенную маслопроводом 26 с напорной магистралью, и секцию 27, сообщенной посредством маслопровода 16, полости 14 и окна

15 с полостью 4, а посредством канала 28 - с секцией 23. Полость 29 сообщена через обратный клапан 30 со сливной магистралью 22. Плунжер 31 образует с корпусом 18 камеру управления 32, сообщенную маслопроводом 33 с напорным маслопроводом 16, выполненным упругим. Плунжер 34 образует с корпусом 18 камеру управления 35, заполненную сжатым газом через клапан 36, т.е. золотник подпружинен со стороны этой камеры.

При нажатии на рукоятку 12 ударного механизма золотник 13 перемещается вниз, маслопровод 16 сообщается посредством полости 14 и окна 15 с полостью обратного хода 4, и жидкость поступает по каналу 5 в торец ударника 2.

При давлении взвода усилие со стороны плунжера 34 больше усилия со стороны плунжера 31, поэтому золотник находится в правом положении. При этом секции 25 и 27 сообщены, а полость 20 и секция 23 разобщены, т.е. сливной маслопровод 22 разобран с полостью 4 обратного хода, а напорный маслопровод 26 сообщен с полостью 4.

Ударник 2 совершает обратный ход. Одновременно рабочая жидкость в полости 4 действует на торец бойка 8 и по каналу 9 и через обратный клапан 10 поступает в дополнительную полость. Так как площадь поршневой части бойка 8 в полости 6 больше площади торца бойка 8 в полости 4, боек 8 поднимается до упора в корпус 1 ударного механизма. Ударник 2 перемещается вверх до тех пор, пока поршневая часть ударника 2 не перекроет окно 15. Доступ жидкости в полость 4 прекращается, давление в системе возрастает до величины, при которой происходит переключение золотника 19 влево до разъединения секций 25 и 27. Доступ жидкости в камеру 32 гидроплунжера 31 прекращается. Дальнейшее перемещение золотника 19 влево происходит за счет того, что при повышении давления происходит упругая деформация упругого маслопровода 16, которая увеличивает емкость его канала, т.е. маслопровод является аккумулятором. При переключении золотника 19 влево полость 20 и секция 23 сообщаются между собой, и жидкость из камеры 32 по маслопроводу

33, каналу 28, через полость 20 и секцию 23 поступает в сливную магистраль 22, а секции 25 и 27 разъединяются, и доступ жидкости в маслопроводы 16 и 33 прекращается.

Дроссель 21 обеспечивает подпор в полости 20, обеспечивающий удержание золотника 19 в крайнем левом положении. Ударник 2 совершает рабочий ход.

После открытия окна 15 слив жидкости из полости 4 при рабочем ходе происходит через маслопроводы 16 и 17, обеспечивая циркуляцию рабочей жидкости.

После нанесения удара ударником 2 по бойку 8 перемещение ударника 2 прекращается, а следовательно, прекращается истечение жидкости из полости 4, и золотник 19 перемещается под усилием пневмоплунжера 34 вправо до упора. При этом полость 20 и секция 23 разъединяются, а секции 25 и 27 сообщаются, и жидкость из маслопровода 26 через секции 25 и 27, маслопровод 16, полость 14 и окно 15 поступает в полость 4 обратного хода. Далее цикл повторяется.



