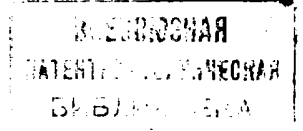




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГНТ СССР

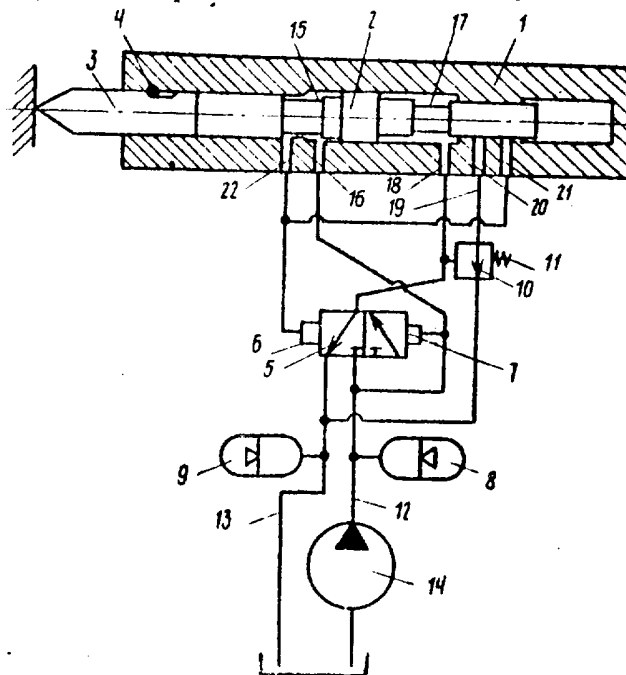


# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 4264421/23-03  
(22) 17.06.87  
(46) 15.07.89. Бюл. № 26  
(71) Институт автоматики АН КиргССР  
(72) О.Д.Алимов, С.А.Басов,  
М.Ураимов и К.Р.Усманов  
(53) 622.232(088.8)  
(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 765503, кл. Е 21 С 3/20, 1974.  
Авторское свидетельство СССР  
№ 699167, кл. Е 21 С 3/20, 1977.  
(54) УСТРОЙСТВО УДАРНОГО ДЕЙСТВИЯ  
(57) Изобретение относится к горной  
промышленности, а именно к устройст-  
вам ударного действия для разрушения  
горных пород и искусственных матери-  
алов. Устройство обладает повышенным  
КПД за счет снижения утечек рабочей  
жидкости через сливную магистраль 14

управления. Устройство содержит кор-  
пус 1, поршень-ударник 2, распреде-  
литель 5 и нормально открытый кла-  
пан (К) 10. Корпус 1 и поршень-удар-  
ник 2 образуют камеру холостого хода  
15 и камеру рабочего хода (КРХ) 17.  
Камера 15 сообщена с напорной магистр-  
алью 12. Распределитель 5 связывает  
КРХ 17 попеременно с рабочей 12 и  
сливной 13 магистральями. В сливной  
магистрали 19 управления установлен  
К 10. Камера управления К 10 сообще-  
на с КРХ 17. При рабочем ходе порш-  
ня-ударника 2 камера управления К  
10 сообщена с напорной магистралью  
12, поэтому К 10 закрыт и препятст-  
вует перетечке рабочей жидкости из  
КРХ 17 через магистраль 19 в слив-  
ную магистраль 13. 1 ил.



Изобретение относится к горной промышленности, а именно к устройствам ударного действия для разрушения горных пород и искусственных материалов.

Цель изобретения - повышение КПД устройства за счет уменьшения утечек рабочей жидкости через сливную магистраль управления.

На чертеже представлена гидравлическая схема предлагаемого устройства.

Устройство ударного действия содержит корпус 1, поршень-ударник 2, рабочий инструмент 3, палец 4, распределитель 5 с плунжерами 6 и 7, имеющих различные площади поперечного сечения, напорный 8 и сливной 9 гидропневмоаккумуляторы, нормально открытый клапан 10 с пружиной 11, напорную 12 и сливную 13 магистрали. Подача жидкости в напорную магистраль 12 осуществляется от насоса 14. Корпус 1 образует с поршнем-ударником 2 камеру 15 холостого хода, сообщенную с напорной магистралью 12 через камеру 17 рабочего хода, периферически связанную с напорной 12 или сливной 13 магистралями через распределитель 5, каналом 18. В сливной магистрали 19 управления, связывающей канал 20 с магистралью 13, установлен клапан 10, полость управления которого сообщена с камерой 17. Каналы 21 и 22 сообщены между собой и с полостью плунжера 6 распределителя 5. Полость плунжера 7 сообщена с напорной магистралью 12. Площадь пояска поршня-ударника 2 со стороны камеры 17 рабочего хода выполнена больше чем со стороны камеры 15 холостого хода. На штоках поршня-ударника 2 выполнены кольцевые проточки. Плунжер 6 имеет рабочую площадь большую, чем плунжер 7.

Устройство работает следующим образом.

В исходном положении устройства, показанном на чертеже, жидкость, подаваемая насосом 14 по напорной магистрали 12, поступает в напорный гидропневмоаккумулятор 8, под торец плунжера 7 и через канал 16 в камеру 15 холостого хода. Далее через проточку на штоке поршня-ударника 2 и канал 22 жидкость подается под торец плунжера 6. При одновременной подаче жидкости из напорной магист-

ральной под плунжеры 6 и 7, под действием большей силы, возникающей со стороны плунжера 6, распределитель 5 находится в крайнем положении. В этом положении распределителя 5, канал 18 и камера 17 соединяется со сливной магистралью 13. В камере управления клапана 10 также возникает давление слива. Поэтому под действием пружины 11 клапан 10 находится в открытом положении, соединяя канал 20 со сливной магистралью 13.

Под действием давления жидкости, подаваемой в камеру 15 холостого хода, поршень-ударник 2 перемещается вправо. Совершается холостой ход поршня-ударника 2. В процессе холостого хода жидкость из камеры 17 рабочего хода через канал 18 и распределитель 5 вытесняется в сливную магистраль 13.

При дальнейшем движении поршня-ударника 2 вправо, канал 21 через кольцевую проточку на штоке поршня-ударника соединяется с каналом 20, который при открытом положении клапана 10 соединен со сливной магистралью 13. В канале 21 и соединенной с ним полости плунжера 6 устанавливается давление слива. Под действием давления жидкости, постоянно подаваемой из напорной магистрали под плунжер 7, распределитель 5 переключается, соединяя через канал 18, камеру 17 рабочего хода с напорной магистралью 12. При этом в камере управления клапана 10 также устанавливается давление напора. Вследствие этого клапан 10, преодолевая сопротивление пружины 11 закрывается, отсекая канал 20 от сливной магистрали 13.

Под действием давления жидкости в камере 17 рабочего хода поршень-ударник 2 тормозится и останавливается, а затем ускорено двигается в сторону рабочего инструмента 3 и наносит удар по его торцу. Совершается рабочий ход.

Незадолго до соударения поршня-ударника 2 с инструментом 3 канал 22 открывается и через проточку на штоке поршня-ударника 3 и через камеру 15 холостого хода соединяется с напорным каналом 16 и далее с напорной магистралью 12. В полости плунжера 6 устанавливается давление напора, под действием которого рас-

пределитель 5 переключается вправо, соединяя камеру 17 рабочего хода со сливной магистралью 13. Под действием пружины 11 клапан 10 возвращается в исходное положение, соединяя канал 20 со сливной магистралью. Далее цикл повторяется.

**Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я**

Устройство ударного действия, включающее корпус, образующий с поршнем-ударником камеру холостого хода, сообщенную с напорной магистралью, и камеру рабочего хода, свя-

занную попеременно с напорной или сливной магистралью через распределитель, и сливную магистраль управления, отличающееся с тем, что, с целью повышения КПД устройства за счет уменьшения утечек рабочей жидкости через сливную магистраль управления, устройство снабжено нормально открытым клапаном с камерой управления, установленным в сливной магистрали управления, причем камера управления нормально открытого клапана сообщена с камерой рабочего хода.

Составитель О. Константинов

Редактор Ю. Серeda

Техред М. Дидык

Корректор О. Ципле

Заказ 4080/34

Тираж 449

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101