



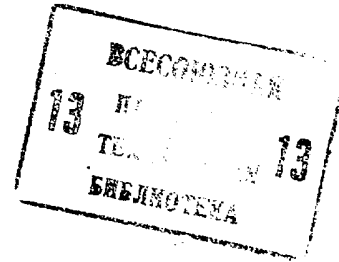
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1406363** **A 1**

(51) 4 Е 21 С 3/20

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 4131750/22-03

(22) 09.10.86

(46) 30.06.88. Бюл. № 24

(71) Государственный проектный и
научно-исследовательский институт
"Гипроникель"

(72) Ю.А. Камочкин и Н.А. Богданов

(53) 622.233.5 (088.8)

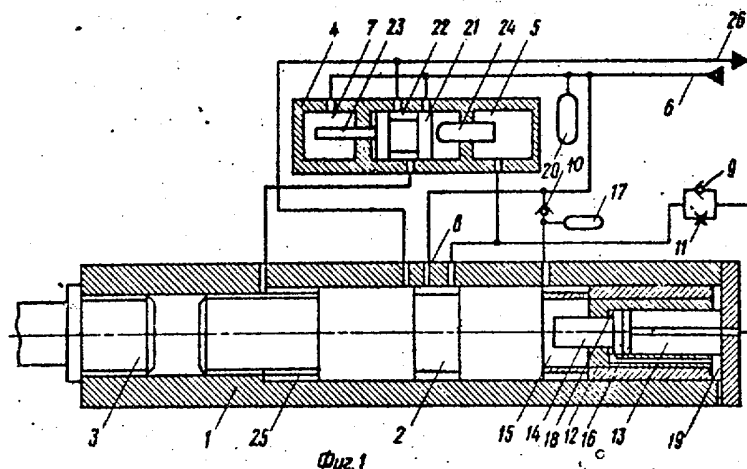
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1229328, кл. Е 21 С 3/20, 1983.

Авторское свидетельство СССР
№ 678185, кл. Е 21 С 3/20, 1977.

(54) УСТРОЙСТВО УДАРНОГО ДЕЙСТВИЯ

(57) Изобретение относится к горной
пром-ти и позволяет повысить энергию
удара за счет уменьшения падения
давления в камере (К) разгона. Устрой-
ство включает корпус 1, в котором
подвижно установлен боек 2 с проточ-
ками, образующий с корпусом 1 К 15
разгона и К 25 взвода. Причем К 15
связана с аккумулятором 17 и напор-
ной магистралью (М) 6, а К 25 связа-
на попеременно с М 6 или сливной

М 26 через распределитель 4. Одна
его К 5 управления сообщена с М 6,
а другая - с каналом 8 управления кор-
пуса 1. Боек 2 имеет полость, в кото-
рой неподвижно установлена втулка
12. В ней установлены плунжер 13 и
шток 14 с поршнем с выходом штока
14 в К 15. Плунжер 13 образует с
втулкой 12 дополнительную К 16 раз-
гона и жестко связан с корпусом 1.
Причем К 16 сообщена через обратный
клапан 9 и дроссель 11 с каналом 8,
а К 15 сообщена через второй обрат-
ный клапан 10 с М 6. При движении
бойка 2 и штока 14 влево давление
в К 16 понижается, а аккумулятор 17,
разряжаясь, отдает часть энергии в
К 15. После удара бойком 2 по инст-
рументу 3 К 5 и 16 соединяются с
М 26, а К 25 - с М 6. Боек 2 со што-
ком 14 начинает двигаться вправо.
При взводе бойка 2 заряжается акку-
мулятор 20 М 6. В конце взвода К 25
соединяется с М 26, а К 16 - с М 6.
Цикл повторяется. 2 ил.



(19) **SU** (11) **1406363** **A 1**

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

Цель изобретения - повышение энергии удара за счет уменьшения падения давления в камере разгона.

На фиг. 1 показано устройство в начале разгона бойка; на фиг. 2 - то же, в начале взвода.

Устройство ударного действия содержит корпус 1, в котором с возможностью возвратно-поступательного перемещения установлен боек 2 с протоками, инструмент 3 и распределитель 4, одна камера 5 управления которого сообщена с напорной магистралью 6, а другая - с каналом 8 управления корпуса 1. Устройство снабжено обратными клапанами 9 и 10, дросселем 11, втулкой 12, плунжером 13 и штоком 14 с поршнем.

Боек 2 выполнен с полостью, в которой неподвижно установлена втулка 12, образуя камеру 15 разгона. Шток 14 с поршнем установлен во втулке 12 с выходом штока в камеру 15 разгона. Плунжер 13 установлен во втулке 12, образуя дополнительную камеру 16 разгона, и жестко связан с корпусом 1. Дополнительная камера 16 разгона через обратный клапан 9 и дроссель 11 сообщена с каналом 8 управления корпуса 1. Камера 15 разгона сообщена с аккумулятором 17 и через обратный клапан 9 с напорной магистралью 6.

Полость 18, образованная штоком 14 и втулкой 12, и полость 19, образованная корпусом 1, плунжером 13 и втулкой 12, сообщены с дренажем. Напорная магистраль 6 имеет аккумулятор 20.

Золотник 21 распределителя выполнен с кольцевой проточкой 22 и толкателями 23 и 24, причем толкатель 24 выполнен с большей по величине рабочей площадью. Камера 25 взвода связана через распределитель 4 с напорной 6 или сливной 26 магистральями.

Устройство работает следующим образом.

В положении, показанном на фиг. 1, камера 25 взвода через золотник 21 соединена со сливной магистралью 26, а камера 16 разгона через канал 8 управления - с напорной магистралью 6. Под действием разности сил, возник-

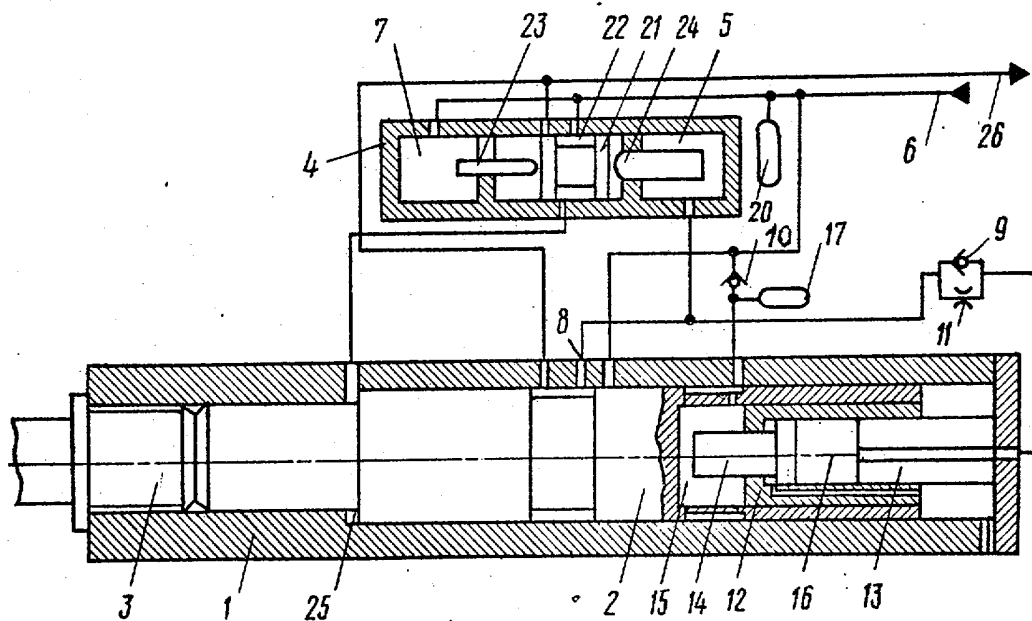
кающих в камере 15 разгона и камере 25 взвода, боек 2 начинает движение влево, увеличивая свою скорость по мере приближения к инструменту 3. Одновременно с движением бойка 2 начинает двигаться влево шток 14. На первом этапе разгона, когда гидроаккумулятор 20 мало разряжен, за счет большей площади торцевой поверхности поршня штока 14 по отношению к торцевой поверхности этого штока, находящегося в камере 15 разгона, давление в этой камере несколько увеличивается и гидроаккумулятор 17 подзарядится. При продолжении разгона бойка 2 давление в камере 16 разгона будет понижаться за счет увеличения объема этой камеры и разрядки гидроаккумулятора 20. Несмотря на это из-за неодинаковых торцевых поверхностей штока 14 усилие на этот шток со стороны камеры 16 разгона будет достаточным, чтобы не допускать понижения давления в камере 15 разгона. К концу разгона бойка 2 гидроаккумулятор 17, разряжаясь, будет отдавать часть своей энергии в камеру 15 разгона. Таким образом, объем камеры 15 разгона в процессе всего рабочего хода бойка 2 практически не изменяется, что достигается за счет большего объема задней камеры 16 разгона по отношению к камере 15 разгона и, следовательно, большей разрядкой гидроаккумулятора 20 на камеру 16 разгона и реализацией этой энергии через подвижной шток 14 для сохранения постоянства объема камеры 15 разгона. Давление в камере 15 разгона и энергия удара устройства предлагаемой конструкции в конце разгона на 10-15% выше, чем у устройства с изменяемым объемом камеры разгона. После удара бойком 2 по инструменту 3 канал 8 управления (фиг. 2) соединяет камеру 5 и камеру 16 разгона со сливной магистралью 26. Толкатель 23 под действием напорного давления, которое постоянно подведено к камере 7, переместит золотник 21 вправо и камера 25 взвода соединится с напорной магистралью 6. Поскольку рабочая площадь бойка 2 со стороны камеры 25 взвода больше, чем со стороны камеры 15 разгона, боек 2 начнет двигаться вправо. Одновременно с движением бойка 2 будет двигаться вправо шток 14, так как на него

со стороны камеры 15 разгона действует напорное давление, а со стороны камеры 16 разгона - сливное. Одинаковые скорости движения бойка 2 и штока 14 обеспечиваются обратным клапаном 9 и дросселем 11. В процессе взвода бойка 2 происходит зарядка до номинального давления в гидросистеме гидроаккумулятора 20. В конце взвода бойка 2 канал 8 управления через золотник 21 соединяет камеру 25 взвода со сливной магистралью 26, а камера 16 разгона через канал 8 управления соединяется с напорной магистралью 6, и 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, в котором с возможностью возвратно-поступательного перемещения установлен боек с проточками, образующий с корпусом камеру разгона, связанную с аккумулятором и напорной магистралью, и камеру

взвода, связанную попеременно с напорной или сливной магистралями через распределитель, одна камера управления которого сообщена с напорной магистралью, а другая - с каналом управления корпуса, отличающееся тем, что, с целью повышения энергии удара за счет уменьшения падения давления в камере разгона, устройство снабжено двумя обратными клапанами, дросселем, втулкой, плунжером и штоком с поршнем, а боек выполнен с полостью, в которой неподвижно установлена втулка, образуя камеру разгона, причем шток с поршнем установлен во втулке с выходом штока в камеру разгона, при этом плунжер установлен во втулке, образуя дополнительную камеру разгона, и жестко связан с корпусом, а дополнительная камера разгона через обратный клапан и дроссель сообщена с каналом управления корпуса, камера разгона сообщена с напорной магистралью через другой обратный клапан.



Фиг. 2

Составитель Е. Столбцов

Редактор А. Лежнина

Техред М. Дидык

Корректор М. Максимишинцев

Заказ 3175/33

Тираж 459

Подписное

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