



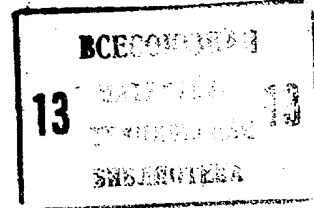
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1160023** **A**

4(51) Е 21 С 3/20

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ
К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3611922/22-03
- (22) 27.06.83
- (46) 07.06.85. Бюл. № 21
- (72) Г.А.Гиршович, В.В.Горшков,
Г.Э.Гюбнер, Д.Н.Ешуткин, В.А.Кравчен-
ко и А.П.Рынди́н
- (71) Карагандинский ордена Трудового
Красного Знамени политехнический
институт
- (53) 622.233.5(088.8)
- (56) Сашков А.С. и др. Гидропневмо-
ударные системы исполнительных орга-
нов горных, строительных и дорожных
машин. М., "Машиностроение", 1980,
с. 189, рис. 109.
- 2. Там же, с. 197, рис. 116.
- (54)(57) ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ УДАРНАЯ СИСТЕМА ГОРНОЙ МАШИНЫ, включающая гидронасос, напорную и сливную магистрали, гидравлические ударные устройства, каждое из которых содержит

распределительный блок управления, корпус с расточками, боек с проточками, камеры рабочего и обратного ходов, инструмент, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности ее работы, корпус каждого гидравлического ударного устройства выполнен с двумя дополнительными разгрузочными расточками, а боек - с дополнительной проточкой, которая сообщает полости дополнительных расточек, при этом дополнительные разгрузочные расточки гидравлических ударных устройств сообщены последовательно между собой, причем вход дополнительных разгрузочных расточек первого ударного устройства сообщен с напорной магистралью, а выход дополнительных разгрузочных расточек последнего ударного устройства - со сливом.

(19) **SU** (11) **1160023** **A**

Изобретение относится к гидравлическим ударным системам, используемым в горных, строительных и дорожных машинах для разрушения горных пород, мерзлого и скального грунта.

Известна гидравлическая ударная система, содержащая гидропневматическое ударное устройство, инструменты, гидронасос, золотниковый распределитель, напорные и сливные магистрали [1].

Недостаток устройства заключается в том, что удар наносится одновременно по всем инструментам, независимо от того находится инструмент в контакте с забоем или нет, что является нерациональным, так как производится бесполезная работа, снижается надежность гидропнеумоударного устройства в целом из-за холостых "прострелов".

Наиболее близкой к изобретению по технической сущности и достигаемому результату является гидравлическая ударная система горной машины, содержащая гидронасос, напорную и сливную магистрали, гидравлические ударные устройства, каждое из которых содержит распределительный блок управления, корпус с расточками, боек с проточками, камеры рабочего и обратного ходов, инструмент [2].

Недостаток известного устройства состоит в том, что каждое ударное устройство имеет свою гидросистему, что в целом усложняет конструкцию и снижает ее надежность.

Цель изобретения - повышение надежности работы.

Поставленная цель достигается тем, что в гидравлической ударной системе горной машины, имеющей гидронасос, напорную и сливную магистрали, гидравлические ударные устройства, каждое из которых содержит распределительный блок управления, корпус с расточками, боек с проточками, камеры рабочего и обратного ходов, инструмент, корпус каждого гидравлического ударного устройства выполнен с двумя дополнительными разгрузочными расточками, а блок - с дополнительной проточкой, которая сообщает полости дополнительных расточек, при этом дополнительные разгрузочные расточки гидравлических ударных устройств сообщены последовательно между собой, причем вход

дополнительных разгрузочных расточек первого ударного устройства сообщен с напорной магистралью, а выход дополнительных разгрузочных расточек последнего ударного устройства - со сливом.

На чертеже представлена схема устройства.

Гидравлическая ударная система горной машины 1 содержит гидронасос 2, напорную 3 и сливную 4 магистрали, гидравлические ударные устройства 5 и 6, имеющие (каждое) распределительный блок 7 управления, долотообразный инструмент 8, корпус 9 с расточками 10 и 11, боек 12 с проточками 13, камеры обратного 14 и рабочего 15 ходов блока. Корпус 9 снабжен дополнительными разгрузочными расточками 16 и 17, а боек 12 - дополнительной разгрузочной проточкой 18, сообщающей расточки 16 и 17 между собой при исходном положении бойка 12. Расточка 16 первого гидроударного устройства 5 посредством канала 19 сообщена с напорной магистралью 3, а расточка 17 последнего гидроударного устройства 6 посредством канала 20 сообщена со сливной магистралью 4. Разгрузочные расточки 16 и 17 корпусов 9 гидроударных устройств 5 и 6 сообщены последовательно каналом 21. Боек 12 воздействует на долотообразный инструмент 8 в фазе рабочего хода бойка 12.

Гидроударное устройство работает следующим образом.

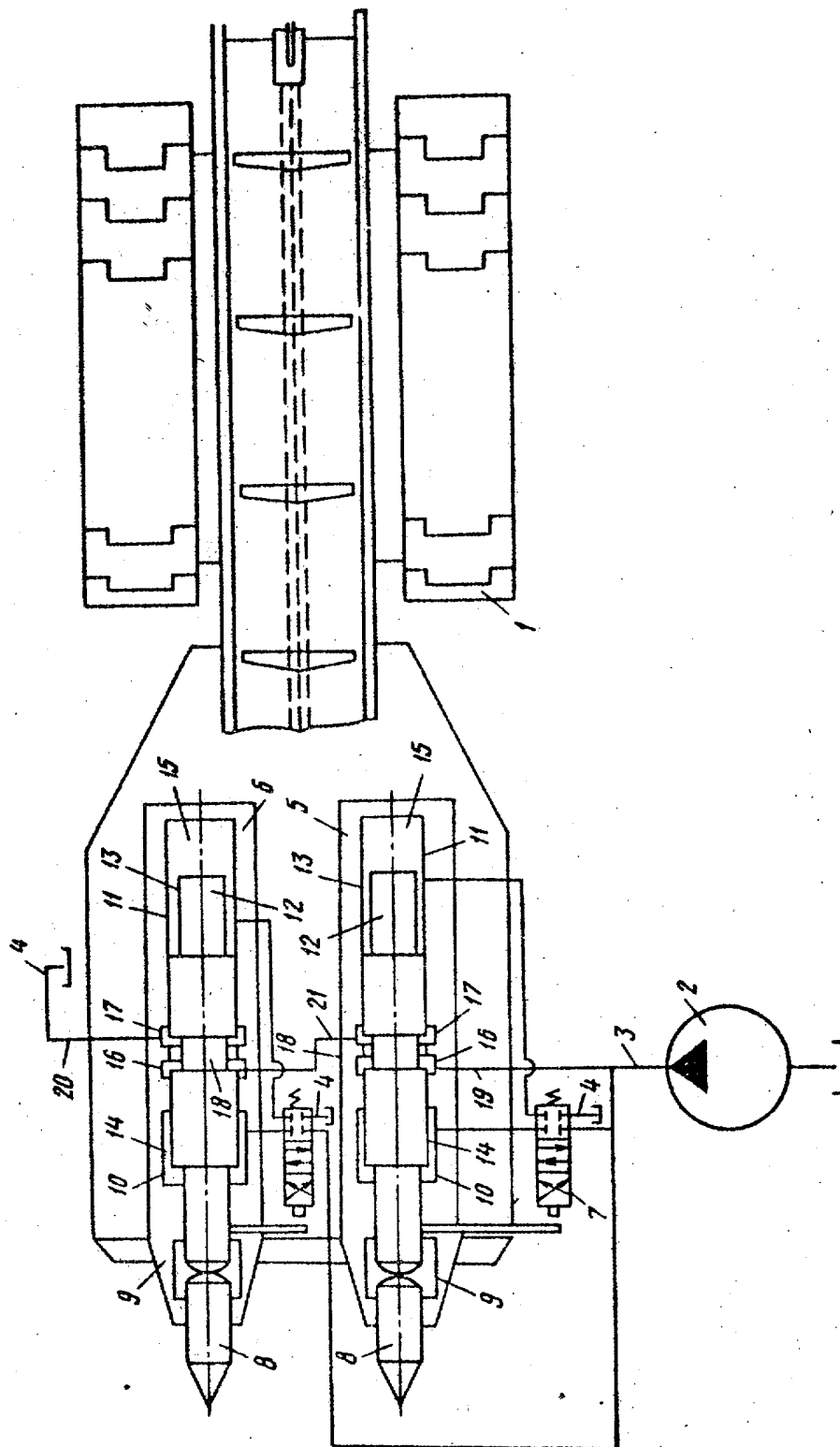
Когда отсутствует контакт инструмента с забоем, положение бойка 12, инструмента 8 показано на чертеже. При этом в каждом гидроударном устройстве 5 и 6 разгрузочная проточка 18 бойком 12 сообщает расточки 16 и 17 корпуса 9. Поток жидкости от гидронасоса 2 через напорную магистраль 3, канал 19, расточку 16, проточку 18, расточку 17 первого гидроударного устройства 5, канал 21, расточки 16 и 17 последующего гидроударного устройства 6 и канал 20 сообщается со сливной магистралью 4, тем самым обеспечивается разгрузка гидронасоса 2 от давления с минимальной затратой энергии на перемещение жидкости в разгрузочных каналах ударных устройств.

При взаимодействии ударного устройства с забоем происходит смещение инструмента 8, а следовательно, и бойка 12 относительно корпуса 9, что соответствует включению гидравлического ударного устройства 5 или 6 или обоих одновременно в работу.

В результате смещения бойка 12 полости расточек 16 и 17 корпуса разделяются между собой, так как одновременно с бойком смещается и проточка 18, прерывая разгрузочный поток гидронасоса 2 в сливную магистраль 4. В результате рабочий поток жидкости от гидронасоса 2 поступает через напорную магистраль 3 к распределительным блокам 7 управления, которые направляют его в камеры обратного 14 и рабочего 15 ходов бойка, заставляя совершать бойки 12 возвратно-поступательное движение, совершать удары по инструменту 8,

который в свою очередь производит разрушение породного массива, до тех пор, пока бойки 12 гидроударных устройств 5 и 6 не займут исходного положения, при котором сообщатся расточки 16 и 17 посредством проточки 18 и обеспечат соединение напорной магистрали 3 со сливной магистралью 4. Данное положение соответствует разрушенному состоянию уступа породы, переходу гидравлического ударного устройства на холостой режим работы. При последующем поджатии любого инструмента и бойка 12 до исходного положения цикл работы повторяется.

Применение изобретения позволит повысить надежность работы гидравлической ударной системы горной машины за счет уменьшения входящих в нее конструктивных элементов.



ВНИИПИ Заказ 3709/27 Тираж 482 Подписное

Филиал ИИП "Патент", г.Ужгород, ул.Проектная, 4