



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 11.07.80 (21) 2955154/25-08  
с присоединением заявки № 2955965-25-08

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.07.82. Бюллетень № 28

Дата опубликования описания 30.07.82

(11) 947554

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

F 16 K 17/10

(53) УДК 621.646  
(088.8)

(72) Автор  
изобретения

Б. В. Сабадах

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени  
политехнический институт

### (54) ГИДРОКЛАПАН

1

Изобретение относится к арматуростроению, в частности к контрольно-регулирующей гидроаппаратуре, предназначенной для контроля и ограничения заданного уровня давлений рабочей среды, и может быть использовано в гидравлических системах машин различного функционального назначения.

Известен клапан, в корпусе которого установлен нагруженный пружиной золотниковый затвор, взаимодействующий с поршнем, разобщающим полость корпуса на рабочую и управляющую полости, причем управляющая полость сообщена с контролируемой рабочей магистралью через дроссель и со сливом через управляющий клапан, а рабочая полость и подзолотниковая полость, расположенная со стороны затвора противоположной поршню, сообщены с контролируемой рабочей магистралью непосредственно [1].

Недостатком указанного устройства является сложность конструкции, которая обусловлена ступенчатой формой золотникового затвора.

Цель изобретения - упрощение конструкции гидроклапана.

2

Указанная цель достигается тем, что поршень установлен с возможностью перемещения относительно затвора, пружина, нагружающая затвор, размещена в подзолотниковой полости, а рабочая полость расположена со стороны поршня, противоположной затвору.

На фиг. 1 представлен вариант гидроклапана с выходной контролируемой магистралью; на фиг. 2 - то же, с входной контролируемой магистралью.

В корпусе 1 гидроклапана (фиг. 1) установлен нагруженный пружиной 2 золотниковый затвор 3, взаимодействующий с поршнем 4. Золотниковый затвор выполнен нормально открытым и сообщает выходную контролируемую магистраль 5 с входной магистралью 6. Поршень 4 разделяет полость корпуса на рабочую и управляющую полости 7 и 8. Управляющая полость сообщена с контролируемой магистралью 5 через дроссель 9 и со сливом через управляющий клапан 10. Рабочая полость 7 и подзолотниковая полость 11, расположенная со стороны затвора, противоположной поршню, сообщены с контролируемой магистралью непосредственно.

Гидроклапан (фиг. 2) отличается от описанного клапана тем, что его золотниковый затвор выполнен нормально закрытым и разобщает входную контролируемую магистраль 5 от слива 12.

Гидроклапан работает следующим образом.

При подаче рабочей среды во входную магистраль она поступает в подзолотниковую, рабочую и управляющую полости и золотниковый затвор 3 под действием пружины 2 находится в своем крайнем верхнем положении. При повышении давления в контролируемой магистрали и в указанных полос- 15 тях выше номинального открывается управляющий клапан 10 и сообщает управляющую полость 8 со сливом. Благодаря наличию дросселя 9 образуется перепад давлений в рабочей, управ- 20 ляющей и подзолотниковой полостях, действующих на поршень и золотник, прижимая их друг к другу. В результате того, что эффективная площадь поршня больше эффективной площади золотника, результирующая усилие, приложенных к поршню и золотнику, направлена вниз; поршень и золотник перемещаются в сторону сжатия нагружающей его пружины и разобщает входную и выходную контроли- 30 руемые магистрали (фиг. 1) или сообщая контролируемую рабочую магистраль со сливом (фиг. 2).

Благодаря разделённому выполнению поршня и золотника и соединению их с помощью шарового шарнира обес-

печивается самоустановка поршня и золотника, что исключает возможность их заклинивания и тем самым повышается надежность работы предлагаемого гидроклапана.

#### Формула изобретения

10 Гидроклапан, в корпусе которого установлен нагруженный пружиной золотниковый затвор, взаимодействующий с поршнем, разобщающим полость корпуса на рабочую и управляющую 15 полости, причем управляющая полость сообщена с контролируемой рабочей магистралью через дроссель и со сливом через управляющий клапан, а рабочая полость и подзолотниковая 20 полость, расположенная со стороны затвора, противоположной поршню, сообщены с контролируемой рабочей магистралью непосредственно, от- 25 л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью упрощения конструкции, поршень установлен с возможностью перемещения относительно затвора, пружина, нагружающая затвор, размещена в подзолотниковой полости, а рабочая 30 полость расположена со стороны поршня, противоположной затвору.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Ситников Б.Т. и др. Расчет и исследование предохранительных и переливных клапанов. М., "Машиностроение", 1972, с. 18, рис. 611.

