

Изобретение относится к арматуростроению, в частности к устройствам, предназначенным для защиты систем, работающих под давлением, от аварийного повышения давления.

Известно предохранительное устройство, содержащее чувствительный элемент, реагирующий на изменение давления в защищаемой системе, и исполнительный запорный орган, связанный с фиксирующим устройством, включающим в себя постоянный магнит [1].

Недостатком данного устройства является недостаточная надежность фиксации запорного органа в открытом положении.

Наиболее близким по технической сущности к изобретению является устройство содержащее размещенный в корпусе запорный орган, разобщающий рабочие магистрали, и устройство фиксации его положения, включающее постоянный магнит, взаимодействующий с подвижным якорем, установленным на штоке запорного органа, и чувствительный элемент, рабочая полость которого сообщена с одной из рабочих магистралей [2].

Недостатком этого устройства является сложность конструкции и недостаточная надежность фиксации клапана, а следовательно, и его работы.

Целью изобретения является повышение надежности работы устройства.

Для достижения этой цели в корпусе устройства установлен стакан, подвижный якорь размещен в полости стакана, а постоянный магнит кинематически связан с чувствительным элементом, выполнен кольцевым и установлен с возможностью перемещения на наружной поверхности стакана.

На чертеже (фиг.) представлено предохранительное устройство, общий вид.

В корпусе 1 размещены разобщающий рабочие магистрали 2 и 3 запорный орган 4, шток 5 которого связан с подвижным якорем 6, расположенным в полости стакана 7 и перемещающимся между упорными втулками 8 и 9, и устройство 10 фиксации, кольцевой постоянный магнит 11 которого поджимается к торцу чувствительного элемента 12. Рабочая полость 13 чувствительного элемента 12 сообщена с рабочей магистралью.

В исходном положении при давлении рабочей среды в пределах допустимого запорный орган 4 закрыт разобщая рабочие магистрали 2 и 3, при этом постоянный магнит 11 занимает относительно стакана 7 такое положение, что магнитный поток, проходя через подвижный якорь 6 и упорную втулку 8, создает между ними силу, достаточную для удержания запорного органа 4 в закрытом положении.

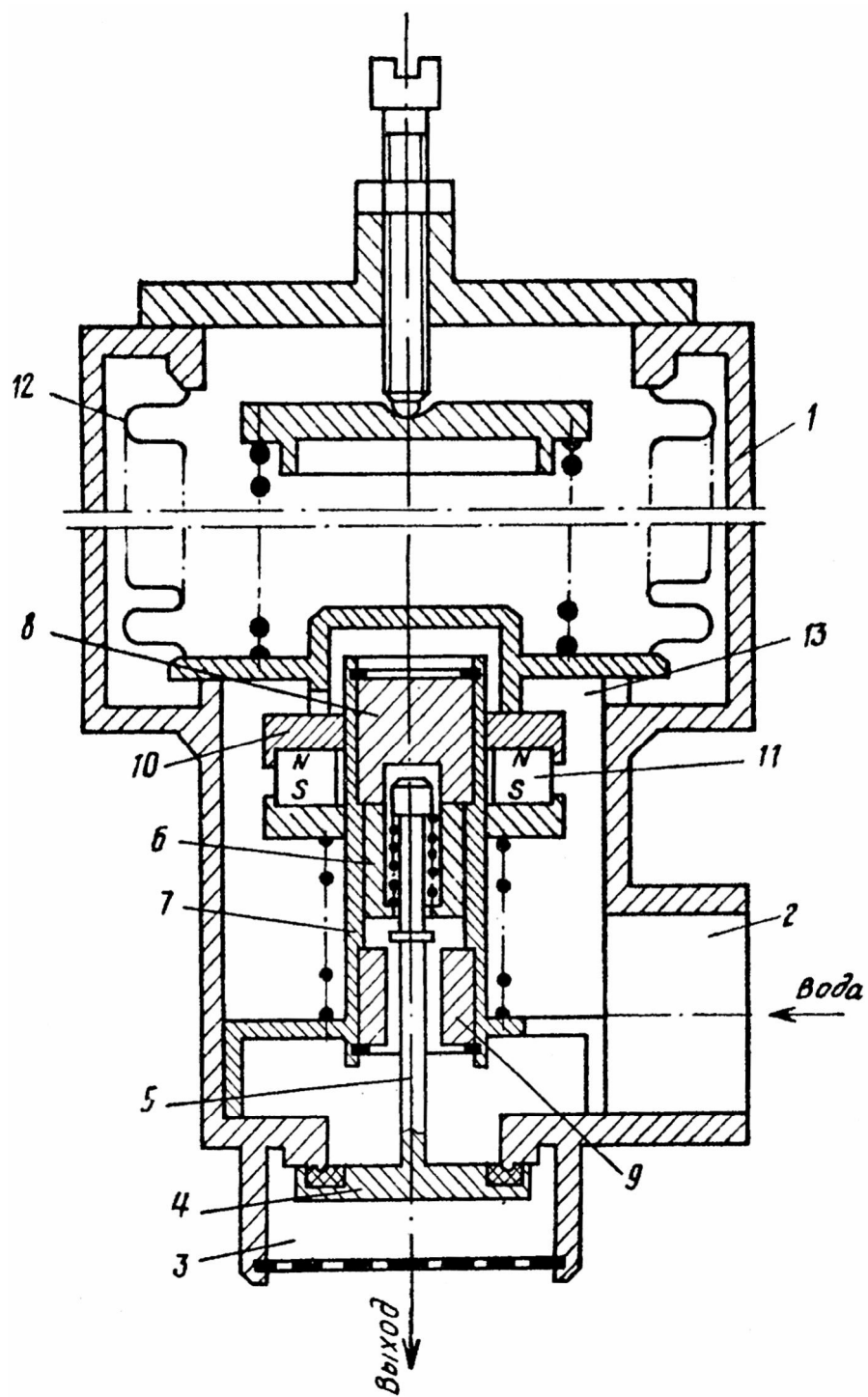
При повышении давления в рабочей магистрали 2 и связанной с ней рабочей полости 13 чувствительного элемента 12 торец чувствительного элемента и постоянный магнит 11 устройства 10 фиксации перемещаются вверх, при этом уменьшается величина магнитного потока, проходящего через подвижный якорь 6, что существенно уменьшает силу удержания подвижного якоря у втулки 8, и запорный орган 4 закрывается.

При понижении давления до допустимого торец чувствительного элемента 12 и постоянный магнит 11 устройства 10 фиксации занимают первоначальное положение, Подвижный якорь 6 притягивается к упорной втулке 8, перемещая запорный орган 4 в первоначальное положение.

Незначительная сила, необходимая для перемещения постоянного магнита, позволяет выполнить чувствительный элемент незначительной площади, что позволяет улучшить характеристики предлагаемого устройства.

Источники информации

1. Авторское свидетельство СССР №396522, кл. F16K31/08, 1969.
2. Патент Франции №2271477, кл. F16K31/365, 1975 (прототип).



Фиг.