



(19) **RU** (11)

7 546 (13) **U1**

(51) МПК
Н01Н 35/34 (1995.01)

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21), (22) Заявка: **96120348/20**, 25.09.1996

(46) Опубликовано: 16.08.1998

(71) Заявитель(и):

**Закрытое акционерное общество -
Инновационная фирма "КМТ"**

(72) Автор(ы):

Самокалев С.К.

(73) Патентообладатель(и):

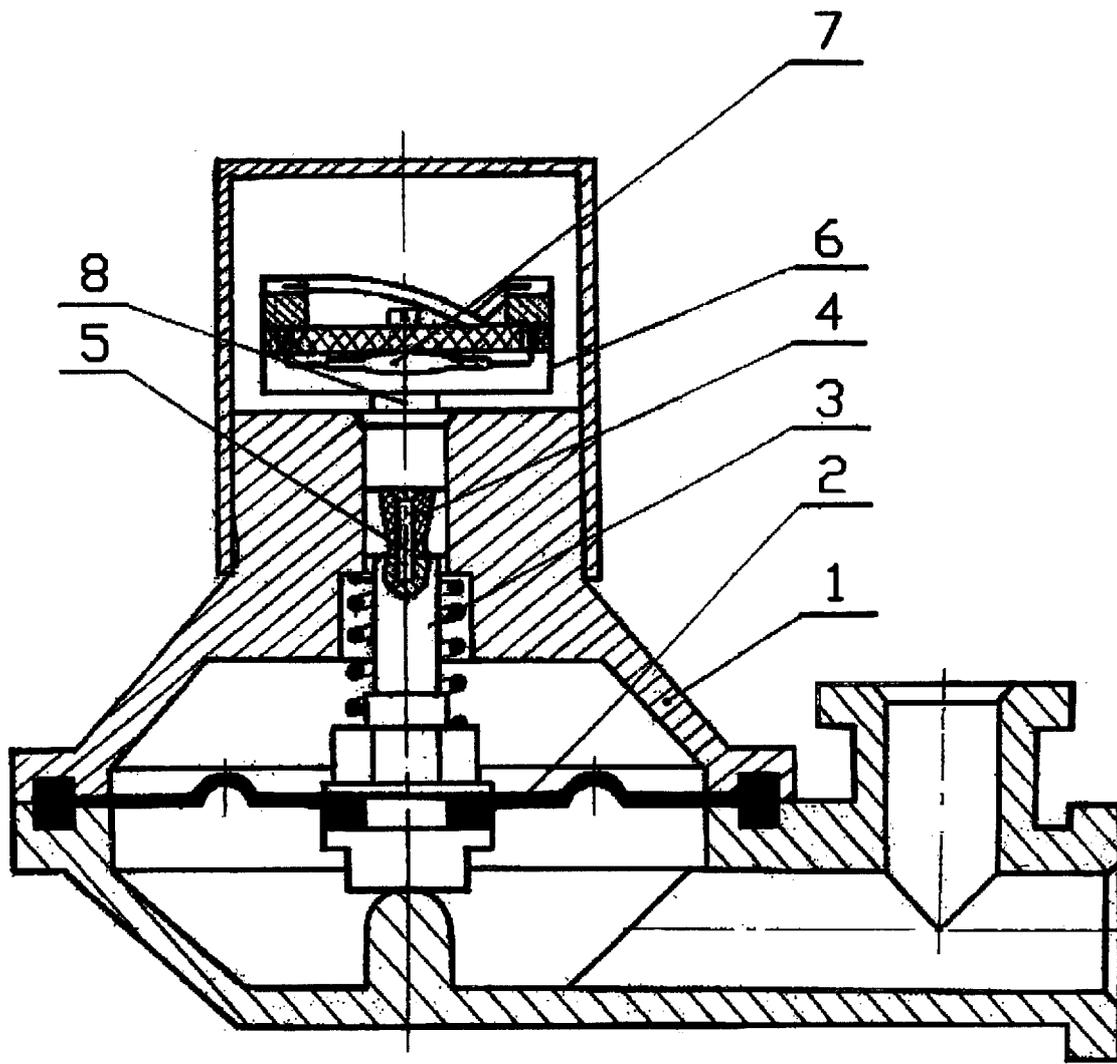
**Закрытое акционерное общество -
Инновационная фирма "КМТ"**

(54) РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ

(57) Формула полезной модели

Реле давления, содержащее корпус, в котором размещен чувствительный элемент со штоком и сигнализирующее устройство с контактом, установленное в проставке с возможностью перемещения, при этом шток установлен на подвижном центре чувствительного элемента с возможностью взаимодействия штока с контактом сигнализирующего устройства, отличающееся тем, что сигнализирующее устройство содержит магнитоуправляемый контакт, а шток - постоянный магнит, установленный с возможностью поворота и фиксации, причем магнит имеет неравномерное магнитное поле в плоскостях, параллельных магнитоуправляемому контакту.

RU 7546 U1



RU 7546 U1

96(20348)

H 01H 35/34

H 01H 36/00

РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ

Изобретение относится к системам автоматики, точнее к переключателям, приводимым в действие в результате давления среды, причем переключение производится посредством магнитного поля.

Известны переключатели, называемые иначе реле давления, содержащие корпус с полостью для контролируемой среды; в корпусе установлен шток, связанный с чувствительным элементом, который в свою очередь взаимодействует с контролируемой средой. Такую конструкцию имеют технические решения по а.с. СССР N 853696 с приоритетом 18.10.79, а.с. СССР N 1075923 приоритет 30.07.82г.

С другой стороны в различных переключателях используется магнитное поле в сочетании с магнитоуправляемыми контактами, например, а.с. СССР 1408467; 1467592, 1495869. Как правило, это — путевые переключатели, в которых магнитоуправляемые контакты используются для повышения чувствительности.

Однако реле давления с магнитоуправляемыми контактами для повышения диапазонов регулирования нам не известны.

Наиболее близким является техническое решение по а.с. СССР 1621098 с приоритетом 26.05.87г.

Реле давления содержит корпус, в котором размещены чувствительный элемент со штоком и сигнализирующее устройство с контактом, установленным в проставке корпуса с возможностью перемещения. Шток установлен на подвижном центре чувствительного элемента с возможностью взаимодействия с контактом сигнализирующего устройства. Целью описанного прототипа является расширение диапазона срабатывания и повышение виброустойчивости. Указанная цель достигается за счет заметного усложнения конструкции.

Заявляемое решение направлено на решение технической задачи, связанной с расширением диапазона регулирования реле давления.

Указанная цель достигается тем, что известная конструкция, содержащая корпус, в котором размещен чувствительный элемент со штоком и сигнализирующее устройство с контактом, установленное в проставке с возможностью перемещения, при этом шток установлен на подвижном центре чувствительного элемента с возможностью взаимодействия штока с контактом сигнализирующего устройства, дополнена следующими элементами.

Сигнализирующее устройство содержит магнитоуправляемый контакт, а шток — постоянный магнит, установленный с возможностью поворота и фиксации. Магнит имеет неравномерное магнитное поле в плоскостях, параллельных магнитоуправляемому контакту.

Чувствительный элемент под действием давления среды изменяет форму и перемещает шток. Постоянный магнит, установленный на противоположном конце штока

приближается к магнитоуправляемому контакту, который срабатывает под действием магнитного поля магнита.

Обычное применение магнитоуправляемых контактов не приводит к повышению диапазона регулирования. Чаще всего контакты применяют для повышения чувствительности и надежности.

В данном решении постоянный магнит, установленный на штоке, имеет асимметричное поле. Так как данный магнит установлен с возможностью поворота и фиксации, то в разных положениях магнита имеет место различная напряженность магнитного поля. Следовательно различен магнитный поток проходящий через контакт и магнитная сила в контактном зазоре магнитоуправляемого контакта. Таким образом, поворотом магнита на штоке можно регулировать границы диапазона срабатывания реле, калибруя последнее в зависимости от требуемого давления срабатывания.

Кроме того, за счет перемещения контакта в проставке корпуса, обеспечиваются дополнительные возможности регулирования.

Данное решение конструктивно просто, при этом обеспечивает достаточный диапазон регулирования. Применение магнита с асимметричным полем в сочетании с магнитоуправляемым контактом позволяет получить новый, сверхсуммарный эффект, связанный с расширением диапазона регулирования. Каждый элемент отдельно и в известных сочетаниях не обеспечивали данного эффекта. Поэтому, с точки зрения заявителя, изобретение отвечает критериям новизны и изобретательского уровня.

Изобретение поясняется рисунком, на котором приведен разрез реле давления.

Реле давления имеет корпус 1, в котором размещен чувствительный элемент 2 со штоком 3. На штоке посредством держателя, винта 4, закреплен постоянный магнит 5. В проставке 6 корпуса 1 на регулировочных шайбах 7 установлен магнитоуправляемый контакт 8.

96120348

Реле работает следующим образом. Чувствительный элемент 2 под действием давления среды изменяет свою форму и перемещает шток 3. При определенном положении штока 3 магнитное поле постоянного магнита 5 взаимодействует с магнитоуправляемым контактом 8, который срабатывает и замыкает сигнальную цепь.

Регулирование давления срабатывания реле осуществляется следующим образом. Снимается фиксация магнита 5 винтом 4, магнит 5 поворачивается в положение, обеспечивающее требуемое давление срабатывания. Дополнительное регулирование обеспечивается регулировочными пайбами 7, на которых установлен магнитоуправляемый контакт.

Данная конструкция технологична и имеет широкий диапазон регулирования.

96/20348

РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ

