

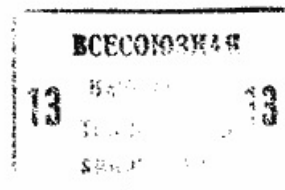


СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1216543** **A**

(51)4 F 16 L 55/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

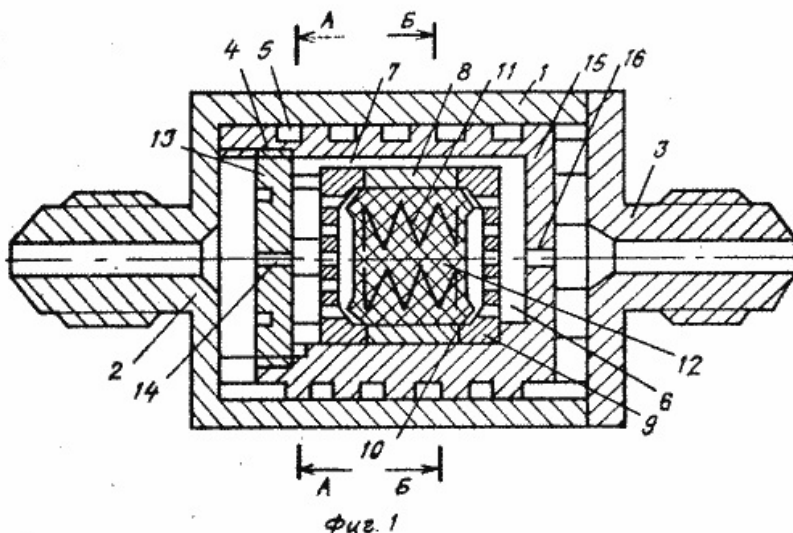


ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3782457/25-06
(22) 10.08.84
(46) 07.03.86. Вкл. № 9
(71) Куйбышевский ордена Трудового
Красного Знамени авиационный
институт им. акад. С.П. Королева
(72) А.Г. Гимадиев, Е.В. Шахматов,
Г.В. Шестаков и В.П. Шорин
(53) 621.646 (088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 518599, кл. F 16 L 55/04, 1979.
Авторское свидетельство СССР
№ 1024651, кл. F 16 L 55/04, 1982.

(54) (57) ГАСИТЕЛЬ КОЛЕБАНИЙ ДАВЛЕНИЯ, содержащий корпус, в котором установлен стакан с наружной вин-

товой канавкой и центральным каналом с расточкой и размещенной в последней демпфирующей цилиндрической вставкой, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности и уменьшения габаритов, он снабжен дросселирующими элементами, установленными до и после демпфирующей вставки, которая выполнена в виде кожуха с перфорированными торцами, установленных и закрепленных герметично в кожухе перед торцами двух мембран, пружин и материала с нелинейной жесткостью между последними, при этом пружины размещены параллельно оси канала.



(19) **SU** (11) **1216543** **A**

Изобретение относится к машиностроению и может быть использовано для гашения колебаний давления в трубопроводных системах в области нефтяной и газовой промышленности, энергетике, тепловодоснабжении и канализации.

Целью изобретения является повышение эффективности и уменьшение габаритов устройства.

На фиг.1 представлен гаситель колебаний давления, общий вид в разрезе; на фиг.2 - сечение А-А на фиг.1; на фиг.3 - сечение Б-Б на фиг.1.

Гаситель колебаний давления содержит корпус 1 с входным 2 и выходным 3 штуцерами. В корпусе 1 установлен стакан 4 с наружной винтовой канавкой 5 и центральным каналом 6, в котором выполнена расточка 7. В последней размещена демпфирующая цилиндрическая вставка, выполненная в виде кожуха 8 с перфорированными торцами 9, перед которыми установлены и герметично закреплены в кожухе 8 две мембраны 10.

Между мембранами 10 установлены параллельно оси канала 6 пружины 11, а пространственно между мембранами 10 и пружинами 11 заполнено материалом 12 с нелинейной жесткостью, например пористым материалом, полученным прессованием витой проволоки, стружек и т.д. Перед демпфирующей вставкой в корпусе 1 установлен дросселирующий элемент 13, выполненный в виде резьбовой пробки с центральным отверстием 14, с помощью которой кожух 8 прижат к стакану 4. После демпфирующей вставки в корпусе 1 установлен дросселирующий элемент 15, выполненный заодно со стаканом 4 в виде его торца с отверстием 16. Внутри стакана 4 выполнены продольные па-

зы 17, а в дросселирующем элементе 13 - радиальные пазы 18.

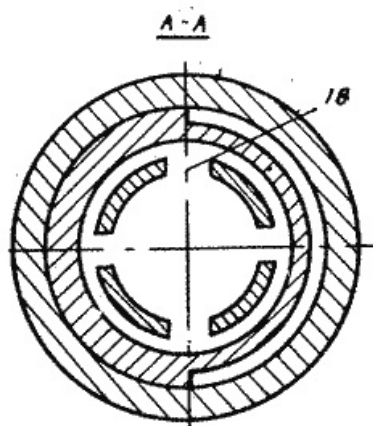
Усилие предварительного поджатия пружин 11 и материала 12 выбрано таким, что при подводе рабочего давления жидкости мембраны 10 устанавливаются в среднее положение.

Гаситель колебаний давления работает следующим образом.

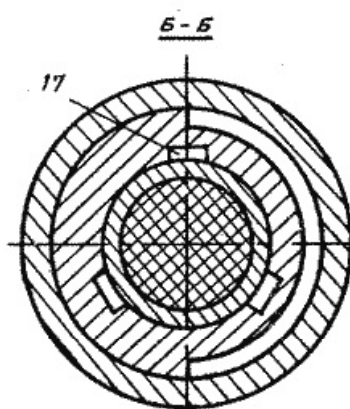
При возникновении в защищаемом трубопроводе (не показан) пульсаций давления и расхода жидкости постоянная составляющая расхода жидкости проходит через винтовую канавку 5, являющуюся инерционным каналом, и частично - через отверстие 14, продольные пазы 17 и отверстие 16.

Переменная составляющая расхода, для которой винтовая канавка 5 представляет значительное сопротивление, продавливается через отверстие 14 и взаимодействует с мембранами 10. При колебаниях мембран 10 происходит интенсивное рассеивание энергии переменной составляющей расхода на перфорированных торцах 9 кожуха 8, продольных пазах 17 стакана 4 и отверстиях 14 и 16. Наличие материала 12 с нелинейной жесткостью между мембранами 10 обеспечивает интенсивное затухание колебаний расхода и давления рабочей жидкости, а также предохраняет мембраны 10 от прорыва пружинами 11 и обеспечивает их расположение параллельно каналу 6, что повышает работоспособность устройства.

Подбором параметров демпфирующей вставки, дросселирующих элементов 13 и 15 и размеров винтовой канавки 5 может быть получено активное волновое сопротивление устройства.



фиг. 2



фиг. 3

Редактор А. Ворович Составитель В. Халецкий Техред Т. Тулик Корректор А. Обручар

Заказ 984/46 Тираж 880 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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