



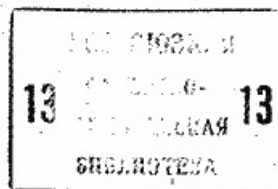
СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1024651 A

3(5D) F 16 L 55/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

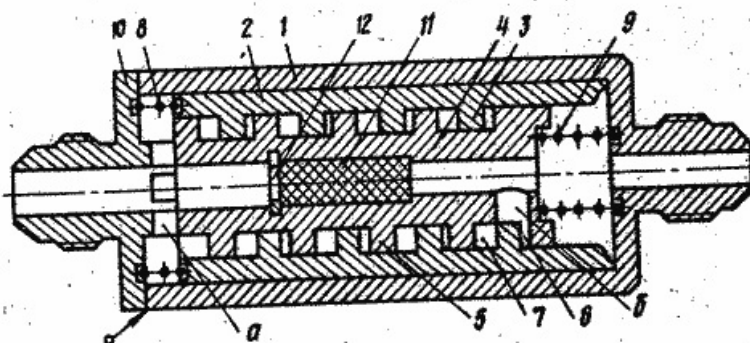


(21) 3373908/29-08  
(22) 05.01.82  
(46) 23.06.83. Бюл. № 23

(72) В.П.Шорин, А.Г.Гимадиев, Е.В.Шах-  
матов, Г.В.Шестаков и Г.И.Берестнев  
(71) Куйбышевский ордена Трудового  
Красного Знамени авиационный институт  
им. акад. С.П.Королева  
(53) 621.646(088.8)

(56) 1. Авторское свидетельство СССР  
№ 240418, кл. F 16 L 55/02, 1966.

(54) (57) ГАСИТЕЛЬ КОЛЕБАНИЙ ДАВЛЕ-  
НИЯ, содержащий корпус, инерционный  
канал и дросселирующий элемент, о т-  
л и ч а ю щ и й с я т е м , ч т о , с ц е-  
лью повышения эффективности и умень-  
шения габаритов, в корпусе коаксиаль-  
но размещены подвижные втулки, подпру-  
жиненные на корпус, на втулках выпол-  
нены винтовые выступы, а инерцион-  
ный канал образован между винтовыми  
выступами втулок, причем дросселирую-  
щий элемент расположен в полости  
внутренней втулки.



(19) SU (11) 1024651 A

Изобретение относится к машиностроению и может быть использовано для гашения колебаний давления в трубопроводных системах.

Известен гаситель колебаний давления, в корпусе которого выполнен инерционный канал и размещен дросселирующий элемент [1].

Недостатком известного устройства является то, что для повышения эффективности сглаживания колебаний необходимо увеличивать длину инерционного канала, что приводит к увеличению габаритов и существенному снижению быстродействия системы, в которую установлено это устройство. Кроме того, в известном гасителе имеются несколько дросселирующих элементов, расположенных в перегородке между инерционным каналом и корпусом гасителя, что увеличивает габариты устройства и приводит к наличию "лишних" объемов между трубкой и корпусом.

Цель изобретения - повышение эффективности действия и уменьшение габаритов гасителя.

Указанная цель достигается тем, что в корпусе коаксиально размещены подвижные втулки, подпружиненные на корпус, на втулках выполнены винтовые выступы, а инерционный канал образован между винтовыми выступами втулок, причем дросселирующий элемент расположен в полости внутренней втулки.

На чертеже схематично представлен гаситель колебаний давления.

Гаситель состоит из корпуса 1, в который установлена подвижная втулка 2, имеющая на своей внутренней поверхности выступы 3, выполненные по винтовой линии. Во втулку 2 ввернута коаксиально втулка 4, имеющая такие же выступы 5 на наружной поверхности. Между выступами втулок 2 и 3 имеются зазоры, которые образуют соответственно проточный винтовой инерционный канал 6 и непроточный винтовой канал 7. Втулка 2 прижимается пружиной 8 к правому внутреннему торцу корпуса 1, а втулка 3 прижимается пружиной 9 к внутреннему торцу штуцера 10, приваренного к корпусу 1. При этом зазор имеет минимальную величину, соответствующую максимальной индуктивности канала, обеспечивающей потребную эффективность демпфирования. В штуцере 10 и втул-

ке 4 выполнены радиальные сверления  $\alpha$  и  $\delta$  для подвода рабочей жидкости к инерционному каналу 6. Во втулке 4 установлен дросселирующий элемент 11, закрепленный стопорным кольцом 12. Расположение дросселирующего элемента 11 в центральном отверстии внутренней втулки 3 позволило исключить лишние объемы и добиться максимальной компактности устройства.

Гаситель работает следующим образом.

Энергия пульсирующего потока жидкости рассеивается на дросселирующем элементе 11, перепад давления на котором создается за счет инерции жидкости в винтовом канале. Пружины 8 и 9 подобраны и предварительно поджаты так, что втулки 2 и 4 остаются неподвижными до тех пор, пока перепад давления на дросселирующем элементе не превышает наперед заданной величины. Во время переходного процесса в трубопроводной системе перепад давления на насителе увеличивается и превышает заданную величину. Под действием повышенного перепада давления втулка 4 (или 2, в зависимости от форсирования или дросселирования системы) перемещается, увеличивая проходное сечение инерционного канала. При этом инерционное сопротивление канала уменьшается, что приводит к повышению быстродействия демпфированной системы. По окончании переходного процесса втулка 4 (или 2) занимает исходное положение, соответствующее потребной эффективности демпфирования колебаний. Движение втулки 4 (или 2) осуществляется плавно, без забросов и колебаний, так как происходит демпфирование по непроточному винтовому каналу 7.

Таким образом, в предлагаемом устройстве за счет того, что инерционное сопротивление выполнено в виде винтового канала с изменяемой площадью проходного сечения, достигается высокая эффективность демпфирования колебаний при малых габаритах и высоком быстродействии - этим достигается технико-экономический эффект изобретения.

Редактор Г. Волкова      Составитель Е. Анкудинова  
Техред Т. Фанта      Корректор А. Дзятко

Заказ 4365/32      Тираж 925      Подписное  
ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4