

Союз Советских  
Социалистических  
Республик ;



Государственный комитет  
Совета Министров СССР  
по делам изобретений  
и открытий

О П И С А Н И Е  
ИЗОБРЕТЕНИЯ  
К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 495572

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 03.06.74 (21) 2029005/18-10

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 15.12.75. Бюллетень № 46

Дата опубликования описания 11.03.76

(51) М. Кл. G 01/ 19/06

(53) УДК 531.787(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

Г. И. Берестнев, А. Г. Гимадиев, Л. М. Лапчук и Ю. Н. Протасов

(71) Заявитель

Куйбышевский ордена Трудового Красного Знамени авиационный институт им. академика С. П. Королева

(54) ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ  
МАНОМЕТРИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ

1

Изобретение относится к предохранительным устройствам для манометрических приборов, в особенности измеряющих давление агрессивной среды в условиях многократных перегрузок давлением.

В известных предохранительных устройствах, предназначенных для работы в агрессивной рабочей среде, защита упругого чувствительного элемента от ее воздействия осуществляется при помощи разделителя в виде тонкой металлической или эластичной диафрагмы, а защита от перегрузки — применением упоров непосредственно для упругого чувствительного элемента (когда им служат мембраны) или для разделительной диафрагмы.

При использовании тонких неметаллических разделительных диафрагм диаметр каналов не должен превышать 0,1 ÷ 0,2 мм. В противном случае материалы разделителя при перегрузках будут вдавливаться в отверстия, что приведет к нарушению его герметичности и выходу из строя предохранительного устройства.

В других известных предохранительных устройствах отверстия в корпусе выполнены в виде узкой кольцевой щели, образованной боковыми поверхностями выходного канала и вкладыша, установленного в корпусе. Кроме того, эластичная диафрагма выполняется с

2

кольцевым утолщением, соответствующим по ширине и диаметру щели.

Недостатками таких предохранительных устройств является то, что несмотря на усиление эластичной диафрагмы кольцевым утолщением, она при многократных перегрузках будет вдавливаться в щель, что приведет к ее местному износу, нарушению герметичности и выходу из строя предохранительного устройства.

Цель изобретения — создание предохранительного устройства, обеспечивающего надежную защиту высокочувствительного упругого элемента манометрических приборов от многократных перегрузок давлением агрессивной рабочей среды, не снижающего быстродействия и точности показания прибора.

Для этого в предохранительном устройстве вкладыш, образующий кольцевую щель с корпусом, заменен вкладышем из упругого пористого материала, например металлорезины, который впрессован и поджат в выходном канале корпуса.

На чертеже изображена конструкция предлагаемого устройства.

Устройство состоит из корпуса 1, штуцера 2, эластичной диафрагмы 3 и упругого чувствительного элемента — мембраны 4, приваренной по периметру к корпусу 1.

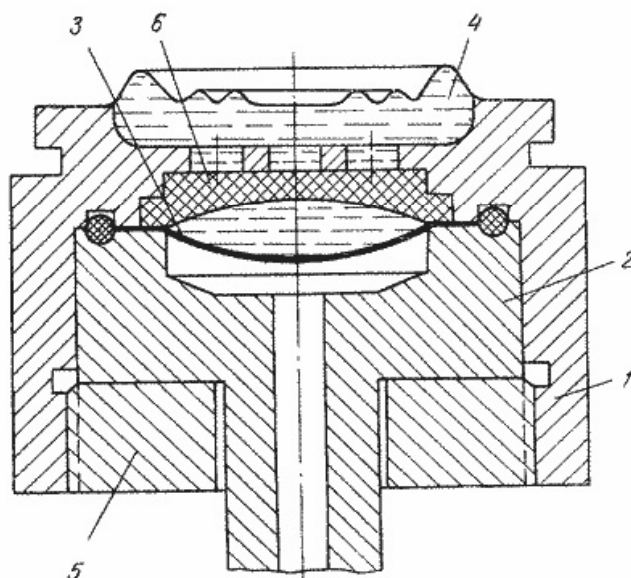
Герметизация диафрагмы 3 осуществляется поджатием штуцера 2 при помощи гайки 5. Внутренняя полость устройства, ограниченная корпусом 1, диафрагмой 3 и мембраной 4, заполнена через имеющееся в корпусе заливочное отверстие нейтральной жидкостью. В выходящем канале корпуса запрессован и поджат вкладыш 6 из упругого пористого материала. Пористость вкладыша выбрана из условия получения необходимого быстродействия прибора и надежности работы эластичной мембраны 4.

Давление контролируемой среды подается в штуцер 2 и воздействует на диафрагму 3 и передается мембране 4, в результате прогиба которой происходит перетекание нейтральной жидкости через вкладыш 6 из упругого пористого материала и отверстия в корпусе 1 в подмембранную полость корпуса. Объем жидкости, заключенной между диафрагмой 3 и поверхностью вкладыша, на которую она опирается в конце хода, соответствует объему, вы-

тесняемому при рабочем прогибе мембраны 4 с учетом поджатия упругого пористого материала. При превышении допустимого давления диафрагма, вытеснив необходимый объем нейтральной жидкости в подмембранную полость, ложится на сферическую поверхность вкладыша, и передача давления мембране прекращается.

#### Формула изобретения

Предохранительное устройство для манометрических приборов, содержащее корпус с подводными и отводящими каналами эластичную разделительную диафрагму и профилированный упор, выполненный в виде вкладыша, размещенного в отводящем канале, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности, вкладыш выполнен из упругого пористого материала, например металлорезины, и размещен без зазора в выточках корпуса.



Составитель И. Орлова

Редактор Н. Коган

Техред Е. Митрофанова

Корректор И. Позняковская

Заказ 288/12

Изд. № 2047

Тираж 902

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР

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

Типография, пр. Сапунова, 2