

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

ОПИСАНИЕ
ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 752057

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 11.02.77 (21) 2451608/18-24

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.07.80. Бюллетень № 28

Дата опубликования описания 01.08.80

(51) М. Кл.

F 15 C 3/02

G 05 D 7/06

(53) УДК 621-525
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. В. Васильев, Н. Т. Гусятников, В. А. Жаринов
и Л. К. Ремизов

(71) Заявитель

Московский завод точных измерительных приборов
"Тизприбор"

(54) ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ УСИЛИТЕЛЬ
РАСХОДА

1

Изобретение относится к автоматике, а именно к элементной базе аналоговых пневматических средств контроля и регулирования процессов.

Известны усилители расхода, выполненные на мембранных элементах с использованием для управления расходом механопневматического преобразователя типа сопло-заслонка, сообщенного с камерой управления усилителя [1].

Наиболее близким техническим решением к предлагаемому является пневматический усилитель расхода, содержащий корпус, разделенный мембранный на две камеры, в одной из которых расположен пневмоконтакт, выполненный в виде эластичной трубы, связанной с упором, закрепленном на жестком центре мембрани, один конец эластичной трубы соединен с источником питания, а другой - с выходным каналом усилителя, входной канал которого подключен к первой камере усилителя [2].

2

Недостатком известных усилителей являются их ограниченные функциональные возможности, что сужает область применения усилителя.

Цель изобретения - расширение области применения усилителя.

Поставленная цель достигается тем, что в нем установлены дроссельный датчик и прессель, а источник питания соединен через дроссель и дроссельный делитель соответственно с первой и второй камерами усилителя.

На чертеже представлена схема усилителя.

Пневматический усилитель расхода состоит из мембрани 1 с жестким центром, размещенной в корпусе 2, одна из камер 3 соединена с дроссельным делителем, состоящим из дросселей 4 и 5, вторая камера 6 через дроссель (или источник 7 расхода) соединена с источником 8 питания и входным аналоговым сигналом, поступающим на входной канал усилителя,

например, от элемента 8 сопло-заслонка, имеющим внутренний зазор h .

В камере размещена пневмоконтакт, выполненный в виде эластичной трубы 10, контактирующей с овальным упором 11 жесткого центра 12. Один конец 12 эластичной трубы 10 сообщен с источником 8 питания, конец 13 является выходным каналом усилителя.

Пневматический усилитель расхода работает следующим образом.

При подаче давления питания в камере 3, посредством дросселей 4 и 5 формируется давление подпора, которое, воздействуя на мембрану 1, перемещает ее вниз, овальный упор 11 жесткого центра 12 пережимает трубку 10.

При прикрытии заслонкой сопла в узле 9 давление в камере 6 управления увеличивается. Это давление зависит от зазора h между соплом и заслонкой. При увеличении давления в камере 6 происходит "открытие" эластичной трубы 10, и на выходе формируется поток воздуха.

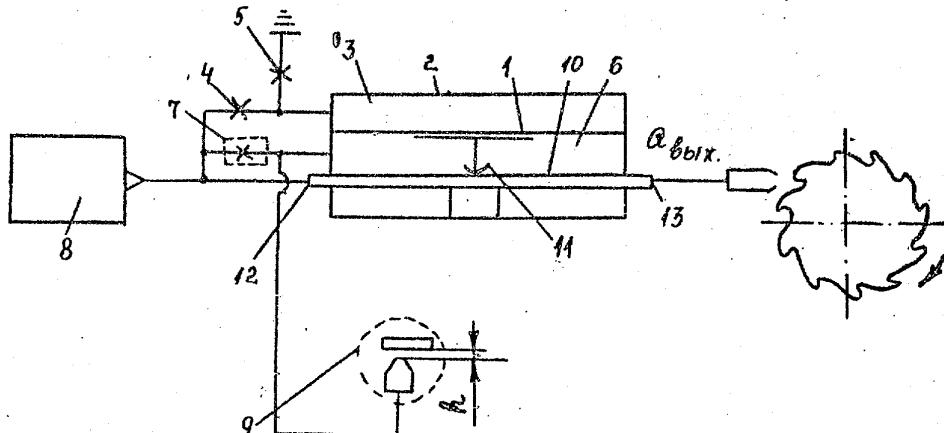
В зависимости от характеристики дросселя 7 и в зависимости от величины зазора h происходит изменение величины расхода на выходе 13. С уменьшением зазора h происходит увеличение давления в камере 6 и увеличение расхода на выходе. С уменьшением зазора h происходит уменьшение давления в камере

6 и уменьшение расхода на выходе устройства.

Формула изобретения

Пневматический усилитель расхода, содержащий корпус, разделенный мемброй на две камеры, в одной из которых расположен пневмоконтакт, выполненный в виде эластичной трубы, связанной с упором, закрепленном на жестком центре мембраны, один конец эластичной трубы соединен с источником питания, а другой - с выходным каналом усилителя, входной канал которого подключен к первой камере усилителя, отличая тем, что, с целью расширения области применения усилителя, в нем установлены дроссельный делитель и дроссель, а источник питания соединен через дроссель и дроссельный делитель соответственно с первой и второй камерами усилителя.

- 25 Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
 1. Ибрагимов И. А. и др. Элементы и системы пневмоавтоматики. "Высшая школа", 1975, с. 266, рис. 3, 9б.
 30 2. Авторское свидетельство СССР № 190670 кл. F 15 C 3/00, 1965 (прототип).



Составитель О. Гудкова

Редактор А. Долинич

Техред Н. Граб

Корректор И. Муска

Заказ 4731/1

Тираж 798

Подписьное

ЦНИИПИ 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