Союз Советских Социалистических Республик

Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 879059

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 26.10.79 (21) 2837983/25-06

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 07.11.81. Бюллетень № 41

(45) Дата опубликования описания 07.11.81

(51) М. Кл.³ F 15B 5/00 F 15C 3/10

(53) УДК 621-525 (088.8)

(72) Авторы изобретения и (71) заявители

А. А. Салтыков и В. В. Григорьев

ВСЕСОЮЗНАЯ ПАТЕНТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БИБЛИОТЕКА

(54) ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ

1

Изобретение относится к области приборостроения, в частности к пневматическим преобразователям технологических параметров, например, давления, уровня, концентрации волокнистых суспензий, и может быть использовано в различных отраслях промышленности.

Известен преобразователь, содержащий передаточный рычаг с механизмом корректировки нуля, взаимодействующий через призму с механизмом обратной связи, который снабжен индикатором рассогласования, выполненным в виде сопла-заслонки, и сообщенный с пневмоусилителем [1].

Недостатком известного устройства является невозможность обеспечения инвариантности измерения от положения в пространстве, что снижает его функциональные возможности.

Цель изобретения — расширение функциональных возможностей.

Цель достигается тем, что механизм обратной связи выполнен в виде повторителя с камерой, в которой установлены две мембраны, соединенные между собой жестким стержнем, причем на одной мембране установлена призма, а на другой — заслонка индикатора рассогласования.

На чертеже изображен преобразователь.

2

Преобразователь содержит передаточный рычаг 1 с механизмом 2 корректировки нуля. Передаточный рычаг 1 взаимодействует через призму 3 с механизмом обратной связи, который снабжен индикатором 4 рассогласования, выполненным в виде сопла-заслонки и сообщенным с пневмоусилителем 5.

Механизм обратной связи выполнен в виде повторителя 6 с камерой 7, в которой установлены две мембраны 8, 9, соединенные между собой жестким стержнем 10. На мембране 8 установлена призма 3, а на мембране 9 — заслонка (не показана) индикатора 4 рассогласования.

Механизм 11 настройки диапазона измерения состоит из основания 12 с пазом (не показан), в котором с помощью горизонтально расположенного винта 13 перемещается прямоугольная гайка 14, связанная с пневмоусилителем 5. Гайка 14 снабжена стопорным винтом 15.

В камере 16 повторителя 6 установлен индикатор 4 рассогласования. Повторитель 6 и пневмоусилитель 5 установлены в корпусе 17.

Пневмоусилитель 5 снабжен входными 18, 19 ивыходным 20 каналами. Дроссель 21 подключен между камерой 16 и входным каналом 18.

Преобразователь работает следующим образом.

В основе работы преобразователя лежит принцип пневматической силовой компенсации. Чувствительный элемент: сильфон, пластина датчика концентрации волокнистых суспензий, мембрана и т. д. (не показаны) создает усилие P, воздействующее на передаточный рычаг 1. Это усилие создает момент, вызавающий незначительное перемещение передаточного рычага 1 и контактирующих с ним через призму 3 мембран 8, 9 заслонки индикатора 4 рассогласования. Заслонка приближается к соплу и вызывает увеличение давления сжатого воздуха в камере 16 повторителя 6. Возросшее давление уравновешивает усилие P, при этом возникающий сигнал рассогласования поступает в пневмоусилитель 5, в котором происходит усиление пневматического сигнала по мощности.

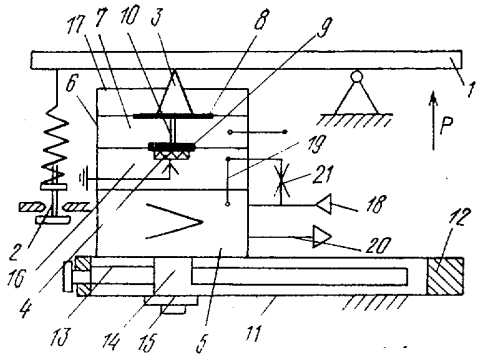
Начало диапазона измерения устанавливается механизмом 2 корректировки нуля. Диапазон измерения устанавливается с помощью механизма 11 настройки диапазона. Заслонка предохраняет мембрану 9 от разрушения в случае перегрузок. Для измерения значительных усилий, когда исчерпываются возможности механизма 11 настройки диапазона измерения и площади мембраны 9 в цепи обратной связи, подключается камера 7 повторителя 6, площадь мембраны 8 которой в три раза больше площади мембраны 9.

Формула изобретения

Преобразователь, содержащий передаточный рычаг с механизмом корректировки нуля, взаимодействующий через призму с механизмом обратной связи, который снабжен индикатором рассогласования, выполненным в виде сопла-заслонки, и сообщенный с пневмоусилителем, отличающийся тем, что, с целью расширения функциональных возможностей, механизм обратной связи выполнен в виде повторителя с камерой, в которой установлены две мембраны, соединенные между собой жестким стержнем, причем на одной мембране установлена призма, а на другой — заслонка индикатора рассогласования.

Источники информации,
принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 442387, кл. G 01L 11/00, 1974.



Составитель А. Суров

Редактор Е. Хейфиц Техред А. Камышникова Корректор Т. Добровольская

Заказ 2330/7 Изд. № 557 Тираж 749 Подписное
НПО «Поиск» Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Сапунова, 2