Союз Советских Социалистических Республик

Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 720308

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 17.07.78 (21) 2644792/10

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 05.03.80. Бюллетень № 9

Дата опубликования описания 05.03.80

(51) М. Кл.[2] G 01 F 13/00

(53) УДК 66.028 (088.8)

(72) Авторы изобретения В.Г. Казаков и А.В. Манторов

(71) Заявитель -

(54) ДОЗАТОР ЖИДКОСТИ

1

Изобретение относится к измерительной технике и может быть использовано для объемного дозирования в химической и других отраслях промышленности.

Известны устройства для дозирования жидкости, содержащие мерные емкости, отсечные клапаны и систему управления [1].

Наиболее близким по технической сущности к предложенному является дозатор жидкости, содержащий мерную емкость с крышкой и впускным и выпускным клапанами с сервоприводами и схему управления, в которой имеются элементы ''Память'' и НЕ [2].

Недостатками такого устройства являются большие погрешности, обусловливаемые колебаниями уровня жидкости, устанавливаемого в мерной емкости, имеющей значительную площадь поперечного сечения (причем, чем больше площадь поперечного сечения, тем больше погрешность дозирования), а также невысокая надежность.

Цель изобретения - повышение точности дозирования и надежности устройства.

2

Поставленная цель достигается тем, что в дозатор введены емкость постоянного уровня, соединенная с впускным клапаном, патрубок, установленный на крышке мерной емкости, два переключателя и реле времени, причем выход элемента ''Память'' соединен с входами элемента НЕ и реле времени и через переключатель, механически связанный с впускным клапаном, с сервоприводом выпускного клапана, выход элемента НЕ через переключатель механически связанный с выпускным клапаном, соединен с сервоприводом впускного клапана, а выход реле времени соединен с входом элемента ''Память''.

На чертеже схематически изображен описываемый дозатор со схемой управления.

Дозатор жидкости содержит емкость 1 постоянного уровня, мерную емкость 2 с впускным клапаном 3 с сервоприводом 4 и выпускным клапаном 5 с сервоприводом 6, патрубок 7, переключатели 8, 9, элемент 10 НЕ, элемент 11 ''Память'', реле 12 времени, кнопку 13 управления.

Переключатель 8 механически связан с клапаном 3, а переключатель 9 механически связан с клапаном 5 и, если какой-либо клапан открыт, то соответствующий переключатель разомкнут и наоборот.

В исходном состоянии впускной клапан 3 открыт, так как с элемента 10 на его сервопривод 4 поступает сигнал через замкнутый переключатель 9, а клапан 5 закрыт. Мерная емкость 2 и патрубок 7 заполнены из емкости 1 по принципу сообщающихся сосудов.

Дозатор работает следующим образом.

Кнопкой 13 управления осуществляется запуск системы управления дозатором. При этом на выходе элемента 10 устанавливается нулевой сигнал и клапан 3 закрывается. Одновременно с выхода элемента 11 ''Память'' поступает сигнал на вход реле 12 времени и, только после того, как закроется клапан 3, через переключатель 8 сигнал поступает на сервопривод 6 клапана 5, открывает его и после этого жидкость вытекает из емкости 2. Задание реле 12 времени устанавливается заведомо больше времени опорожнения емкости 2. По истечении заданного времени с выхода реле 12 времени поступает сигнал на вход элемента 11 и возвращает схему в исходное состояние. После наполнения емкости 2 дозатор вновь готов к работе.

Патрубок 7, установленный в крышке с возможностью перемещения по вертикали с помощью, например, сальникового уплотнения, позволяет регулировать дозу, при этом уровень жидкости в мерной емкости 2 устанавливается на уровне нижнего торца патрубка, образуя в верхней части мерной емкости 2 воздушную полость.

Схема управления предлагаемого устройства наиболее просто реализуется на пневматических элементах.

Таким образом, устройство позволяет значительно сократить погрешность, возникающую за счет колебаний уровня жидкости, так как после наполнения мерной емкости уровень устанавливается в патрубке, поперечное сечение которого меньше поперечного сечения мерной емкости, а схема управления исключает одновременное открытие двух клапанов, тем самым обеспечивается высокая надежность устройства.

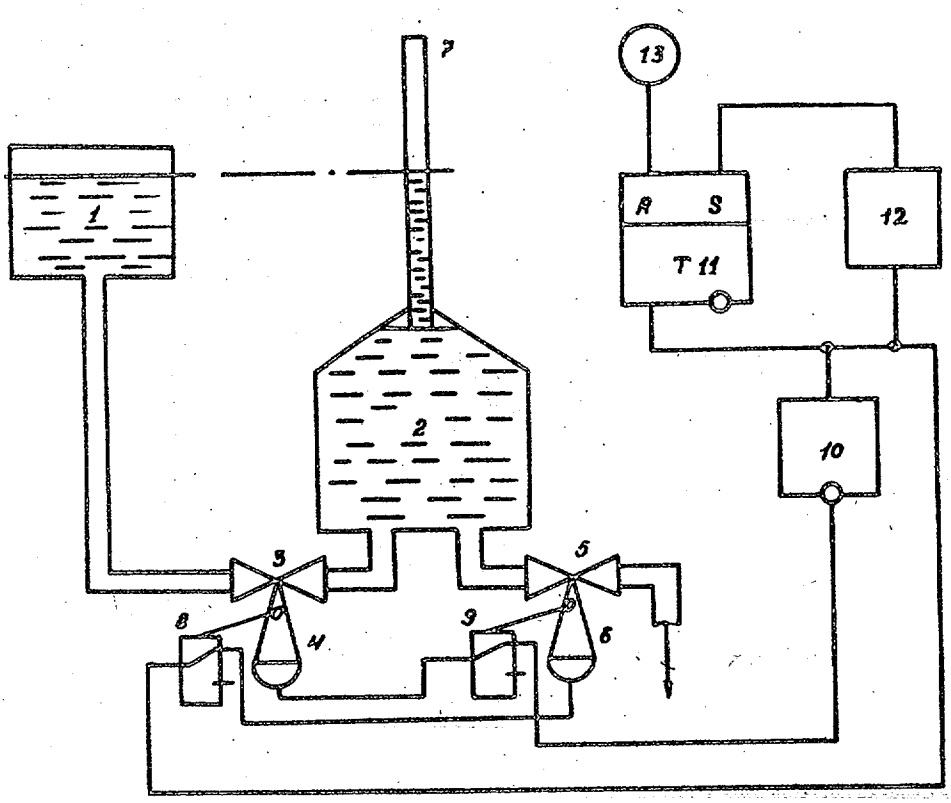
Формула изобретения

Дозатор жидкости, содержащий мерную емкость с крышкой и впускным и выпускным клапанами с сервоприводами, и схему управления, в которой имеются элементы ''Память'' и НЕ, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью повышения точности и надежности управления, в него введены емкость постоянного уровня, соединенная с впускным клапаном, патрубок, установленный на крышке мерной емкости, два переключателя и реле времени, причем выход элемента ''Память'' соединен с входами элемента НЕ и реле времени и через переключатель, механически связанный с впускным клапаном, с сервоприводом выпускного клапана, выход элемента НЕ через переключатель, механически связанный с выпускным клапаном соединен с сервоприводом впускного клапана, а выход реле времени соединен с входом элемента ''Память''.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Патент Англии № 1235822, кл. В 8 N, 1971.

2. Авторское свидетельство СССР № 524975, кл. G 01 F 13/00, 1974 (прототип).



Составитель Т. Филиппова
Редактор Л. Веселовская Техред И.Асталош Корректор В. Бутяга

Заказ 331/15 Тираж 801 Подписное
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