

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

ОПИСАНИЕ
ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву № 295996

(22) Заявлено 24.07.78 (21) 2647926/18-10

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 30.09.80: Бюллетень № 36

Дата опубликования описания 05.10.80

(11) 767546

(51) М. Кл.³

G 01 G 13/04

(53) УДК 681.26
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

А. В. Бочкарев, В. Т. Пасиченко и Ю. В. Тонконогов

(71) Заявитель

Грозненское научно-производственное объединение
"Промавтоматика"

(54) ВЕСОВОЙ ДОЗАТОР ЖИДКОСТИ

Изобретение относится к производству средств весового дозирования, применяемых в химической, медицинской промышленности и лабораторных установках.

По основному авт. св. № 295996 известен весовой дозатор жидкости, содержащий весоизмеритель, блок управления, грузоприемный ковш, загрузочно-разгрузочное устройство, выполненное в виде П-образной трубы с регулируемым клапаном [1].

Этот дозатор не обеспечивает достаточно высокой точности при дозировании жидкостей, которые в процессе работы дозатора изменяют свои физико-химические свойства.

Цель изобретения — повышение точности дозирования жидкости с изменяющимися в процессе работы дозатора физико-химическими свойствами.

Эта цель достигается тем, что в устройстве дно грузоприемного ковша выполнено коническим, а П-образная труба имеет радиальные отверстия и снабжена коническим наконечником с осевым отверстием и шаровым клапаном.

На фиг. 1 показан общий вид дозатора; на фиг. 2 и 3 — конечная

часть П-образной трубки с шаровым клапаном.

Весовой дозатор жидкости состоит из весоизмерителя 1 с датчиками 2 и 3 веса, на котором установлен грузоприемный ковш 4, выполненный с коническим дном. В полость ковша 4 погружена П-образная труба 5, не касающаяся последнего, которая вместе с переключающим клапаном 6 составляют загрузочно-разгрузочное устройство. На П-образной трубе 5 и трубопроводе загрузки установлены запорные клапаны 7 и 8. Переключающий клапан 6 содержит подвижный цилиндр 9, перемещающийся по П-образной трубе, снабженной радиальными отверстиями 10 и коническим наконечником 11 с осевым отверстием 12, которое запирается шариком 13. Между цилиндром 9 и коническим наконечником 11 установлена уплотнительная шайба 14. Цилиндр 9 приводится в движение пневмоприводом 15. Управление клапанами 7, 8 и пневмоприводом 15 осуществляется блоком 16 управления и датчиками 2, 3 веса.

Дозатор работает следующим образом.

При открытии запорного клапана 8 на трубопроводе загрузки, а вместе с

ним и переключающего клапана 6 жидкость поступает по П-образной трубе 5 в грузоприемный ковш 4 через радиальные отверстия 10, так как осевое отверстие 12 перекрыто шариком 13. При этом вертикальные силы движущейся жидкости воспринимаются коническим наконечником 11 и не воздействуют на весоизмеритель.

При загрузке ковша 4 стрелка весоизмерителя 1 перемещается. По достижении стрелкой датчика 3 веса клапан 8 закрывается и загрузка ковша 4 прекращается. По этой команде срабатывает и пневмопривод 15, который перемещает подвижный цилиндр 9 вниз, тем самым перекрывая радиальные отверстия 10. Затем по команде блока 16 управления открывается запорный клапан 7, и жидкость под действием сифонного эффекта выгружается из грузоприемного ковша 4, например, в технологический аппарат или измерительную ячейку. Так как радиальные отверстия 10 закрыты, то жидкость выгружается из ковша 4 через осевое отверстие 12, приподнимая шарик 13 над отверстием. По мере выгрузки жидкости коническое дно ковша 4 приближается к коническому наконечнику 11. В момент полной выгрузки жидкости между коническим дном и коническим наконечником остается минимальный зазор, обе-

спечивающий установку нуля на весоизмерителе 1.

По достижении стрелкой весоизмерителя 1 датчика 3 веса в блок 16 управления поступает команда на включение реле задержки, при этом запорный клапан 7 остается открытым, на время, необходимое для полного слива жидкости из П-образной трубы 5. После этого подается команда с блока управления на закрытие клапана 7 и на пневмопривод 15, который перемещает подвижный цилиндр 9 вверх, открывая тем самым отверстия 10. В это же время открывается запорный клапан 8, и цикл работы дозатора повторяется.

Формула изобретения

Весовой дозатор жидкости по авт.св. № 295996, отличающийся тем, что, с целью повышения точности дозирования жидкости с изменяющимися в процессе работы дозатора физико-химическими свойствами, дно грузоприемного ковша выполнено коническим, а П-образная труба выполнена с радиальными отверстиями и снабжена коническим наконечником с осевым отверстием и шаровым клапаном.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР № 295996, кл. G 01 G 13/04, 1971 (прототип).

