



УКРАЇНА

ДЕРЖАВНЕ  
ПАТЕНТНЕ  
ВІДОМСТВО

(19) UA (11) 26504 (13) C1

(51) G 01 F 13/00

ОПИС ДО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІД

(54) ДОЗАТОР РІДИНИ

1

(21) 94096864

(22) 06.09.94

(24) 11.10.99

(46) 11.10.99. Бюл. № 6

(56) 1. Купрін А.И., Андрусенко А.И., Михайлов А.И. Устройство генерирования колебаний в гидросистемах. – К.: Техника, 1991, с.101, рис.65.

2. Там же, с.63, рис.48.

(72) Купрін Олександр Іванович, Перемітько Валерій Вікторович

(73) Дніпродзержинський державний технічний університет

2

(57) Дозатор жидкости, содержащий подводящий трубопровод и мерную емкость с жестко связанной сифонной трубкой, отличающийся тем, что мерная емкость состоит из двух оболочек – внешней жесткой и внутренней эластичной, причем во внешнюю жесткую оболочку снаружи ввинчены винты, регулирующие профиль и объем внутренней эластичной оболочки.

Изобретение относится к дозированию жидкости и может быть использовано в химической, фармацевтической, пищевой, машиностроительной и других отраслях промышленности.

Известен сифонный дозатор с мерной емкостью переменного поперечного сечения по высоте [1], позволяющий выдавать дозы жидкости по определенной программе. Данный дозатор принят за аналог. Недостатком его является невозможность изменения программы, а также объема выдаваемых доз; для этого необходимо изготавливать новый дозатор.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату является сифонный дозатор с составной мерной емкостью. Последняя включает верхнюю часть, сделанную из труднодеформируемого материала, и нижнюю часть, которая представляет собой герметичный сильфон [2]. Дозатор позволяет

изменять объем выдаваемых доз, но имеет ограниченные возможности для варьирования программы выдачи.

Эффективная работа известного устройства зависит от крупногабаритного сильфона, что усложняет конструкцию, т.к. указанный узел должен обеспечивать необходимую изменяемость положения промежуточной емкости и объема жидкости в нижней части мерной емкости.

В основу изобретения поставлена задача усовершенствования дозатора жидкости путем изменения конструкции мерной емкости, что обеспечивает плавное регулирование программы дозирования и объема выдаваемых доз в большом интервале значений.

Поставленная задача решается тем, что в дозаторе жидкости, содержащем подводящий трубопровод и мерную емкость с жестко связанной сифонной трубкой, согласно изобретению предусматривается вы-

(19) UA (11) 26504 (13) C1

полнение мерной емкости из двух оболочек – внешней жесткой и внутренней эластичной, причем во внешнюю жесткую оболочку снаружи ввинчены винты, регулирующий профиль и объем внутренней эластичной оболочки.

На чертеже изображена принципиальная схема дозатора жидкости. Мерная емкость, состоящая из наружного корпуса 1 и внутренней эластичной оболочки 2, является основным узлом, объединяющим все остальные детали. Кроме того, в мерной емкости аккумулируется жидкость перед ее выдачей через сифонную трубку 4 в товарную емкость (на фиг.1 товарная емкость не показана). Корпус 1 служит для размещения внутренней эластичной оболочки 2, которая в верхней части приклеивается к корпусу 1. Корпус 1 имеет на своей поверхности (боковой и нижней) ряд резьбовых отверстий, предназначенных для ввинчивания регулирующих винтов 3. Регулирующие винты 3 за счет изменения их вхождения внутрь мерной емкости позволяют регулировать конфигурацию и суммарный объем внутренней эластичной оболочки 2, наполняемой жидкостью до включения дозатора в работу, а также, за счет снаряжения вертикального регулирующего винта тарельчатым оголовком 5, изменять расстояние от дна мерной емкости до входного торца сифонной трубки 4. Для контроля степени ввинчивания регулирующих винтов 3 предусматриваются масштабные линейки 6, жестко прикрепляемые к корпусу 1 у резьбовых отверстий. По сифонной трубке 4 обеспечивается сток жидкости из мерной емкости в товарную. Подводящий жидкостью трубопровод 7 служит для подачи дозируемой жидкости в мерную емкость. Кран 8 выполняет две функции: регулирования расхода дозируемой жидкости при подаче ее в мерную емкость, а также для прекращения подачи жидкости по трубопроводу 7. Стойка 9 служит для устойчивого положения мерной емкости, с возможностью доступа к вертикальному регулирующему винту.

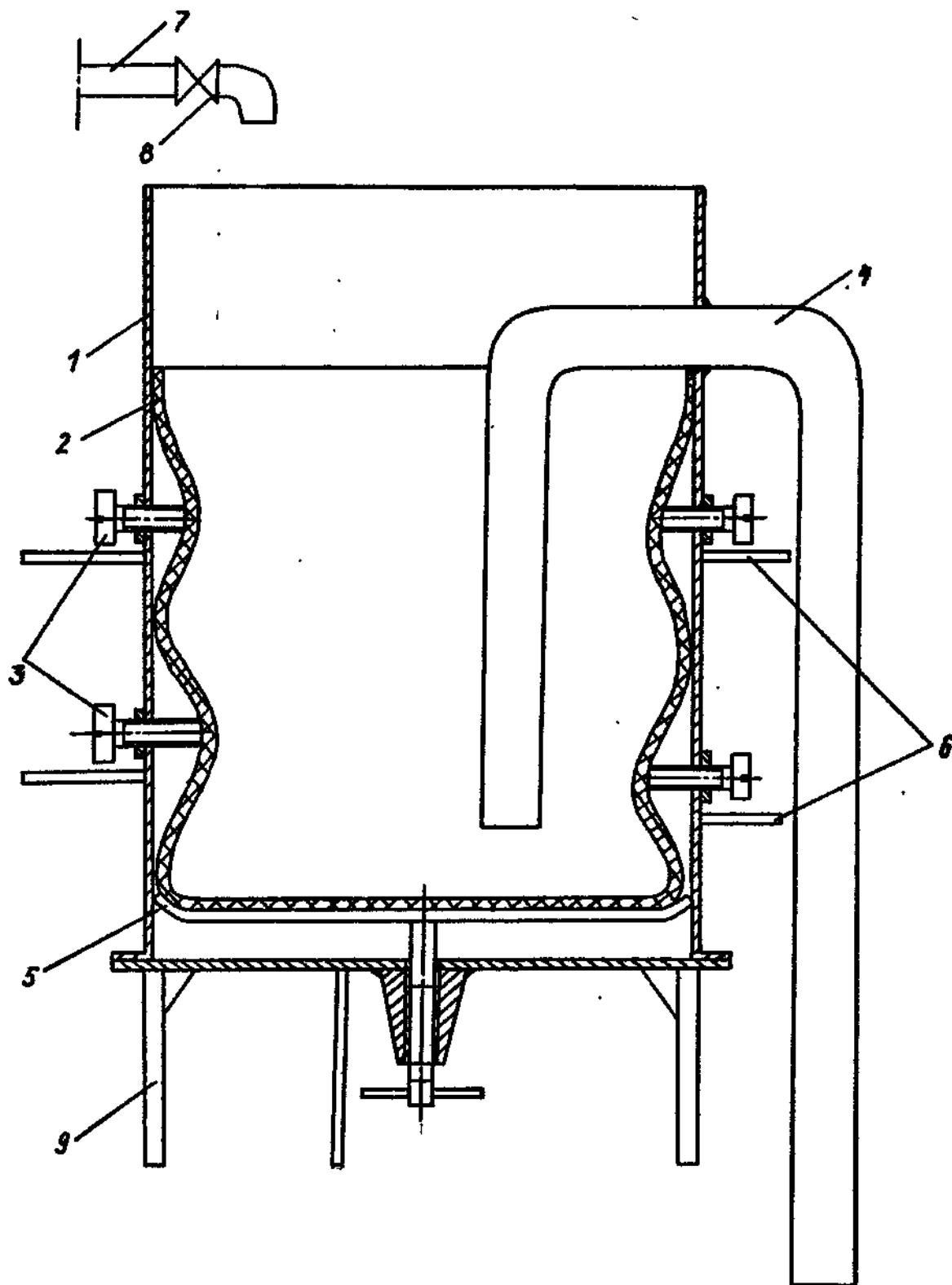
Дозатор жидкости работает следующим образом.

При открытом кране 8 дозируемая жидкость по трубопроводу 7 поступает во внутреннюю эластичную оболочку 2 мерной емкости и наполняет ее. При достижении свободной поверхностью жидкости уровня, несколько превышающего верхнюю точку горба сифонной трубки 4 последняя включится в работу, т.е. по сифонной трубке 4 начнет течь жидкость при стопроцентном заполнении ее сечения. Т.к. расход  $Q_c$  жидкости, вытекающей из сифонной трубки 4, больше чем расход  $Q_d$  жидкости, поступающей во внутреннюю эластичную оболочку 2 мерной емкости, это приводит к постепенному снижению свободной поверхности жидкости, вплоть до уровня, совпадающего с торцом всасывающего колена сифонной трубки 4. После этого (из-за попадания воздуха из атмосферы во внутреннюю полость сифонной трубки 4) произойдет разрыв потока жидкости, истекающей из сифонной трубки 4 и выдача дозы прекратится. При постоянной подаче жидкости в дозатор цикл операций, описанных выше, будет повторяться.

За счет ввинчивания регулирующих винтов 3 можно изменять объем выдаваемых доз, т.к. вместимость внутренней эластичной оболочки 2 мерной емкости будет изменяться. Кроме того, за счет изменения поперечного сечения мерной емкости, вызванного указанными коррекциями, можно также регулировать закон изменения выдачи отдельных доз, т.к. последний зависит от скорости опускания свободной поверхности жидкости в мерной емкости.

Достоинства предлагаемого дозатора жидкости:

- простота конструкции;
- отсутствие подвижных частей;
- возможность изменения в широком диапазоне программы выдачи доз, а также объема выдаваемых доз.



Упорядник

Техред М. Келемеш

Коректор О.Обручар

Замовлення 513

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,  
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101

