



УКРАЇНА

(19) UA (11) 59992 (13) U
(51) МПК (2011.01)
G01F 13/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СИФОННИЙ ДОЗАТОР РІДИНИ

1

2

(21) u201013144

(22) 05.11.2010

(24) 10.06.2011

(46) 10.06.2011, Бюл. № 11, 2011 р.

(72) БАСОК БОРИС ІВАНОВИЧ, ГОЦУЛЕНКО ВО-
ЛОДИМИР ВОЛОДИМИРОВИЧ, ГОЦУЛЕНКО ВО-
ЛОДИМИР МИКОЛАЙОВИЧ(73) ІНСТИТУТ ТЕХНІЧНОЇ ТЕПЛОФІЗИКИ НАН
УКРАЇНИ

(57) Сифонний дозатор рідини, який містить мірну ємність, підвідний трубопровід з пристроєм керування витрати та сифон, коліно якого розміщено в мірній ємності, який відрізняється тим, що в підвідному трубопроводі встановлено ротаційний або лопатевий насос, а на виході до сифона приєднано лопатевий насос, причому витрата рідини через сифон більша витрати рідини, яка входить в мірну ємність.

Корисна модель відноситься до пристроїв дозування рідини і може бути використана в цукровій, харчовій, хімічній, фармацевтичній та інших галузях промисловості. Дозатор рідини можливо використовувати як генератор коливань тиску та витрати, наприклад в системах для випробувань деталей на знос.

Найбільш близьким до запропонованого є дозатор рідини [авторське свідоцтво № 1735720 G 01F 13/00 опубл. 23.05.92, Бюл. № 19 СССР], який складається з обертаючої мірної ємності та обертаючої трубки сифона, вихід з якої здійснюється в спіральний дифузор і далі в товарну ємність.

Переваги прототипу перед гравітаційними сифонами є швидкодія сифона, значно більша доза, висока її частота, та напірна видача дози.

Недоліком прототипу є обертання мірної ємності та сифонної трубки, а також уповільнене наповнення мірної ємності, що зменшує в цілому швидкодію прототипа.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення сифонного дозатора шляхом зміни його конструкції - встановлення в підвідному трубопроводі ротаційного або лопатевого насоса, а на виході з сифону приєднання лопатевого насоса, що прискорює наповнення мірної ємності рідиною, що підвищує швидкість апарату, а також частоти та дози.

Поставлена задача вирішується тим, що в сифонному дозаторі рідини, який містить мірну ємність, підвідний трубопровід з пристроєм керування витрати та сифон, коліно якого розміщено в мірній ємності, згідно з корисною моделлю, в під-

відному трубопроводі встановлено ротаційний або лопатевий насос, а на виході до сифону приєднано лопатевий насос, при чому витрати рідини через сифон є більшою за витрату, яка входить в мірну ємність.

В запропонованому дозаторі для прискорення видачі дози наповнення мірної ємності здійснюється ротаційним або лопатевим насосом. Дія відцентрових сил, які прискорюють видачу дози, та її збільшення в прототипі, в запропонованому дозаторі (фіг. 1) здійснюється лопатевим насосом, приєднаним до сифону. При цьому для періодичної роботи дозатора рідини необхідно щоб виконувалась умова періодичної роботи сифона: $Q_{вх} < Q_c$, де $Q_{вх}$ - об'ємна витрата в мірну ємність, Q_c - об'ємна витрата через сифон.

Сифонний дозатор (фіг. 1) складається: з мірної ємності 1, встановленого в ній вертикально сифонної трубки 2, яка з'єднана з лопатевим насосом 3, до мірної ємності 1 приєднано патрубок 4, що підводить рідину, до якого приєднаний ротаційний (або лопатевий) насос 5.

Призначення деталей дозатора рідини наступне. Мірна ємність 1 постійно наповнюється рідиною через приєднаний патрубок 4 подачею насоса 5. При заповненні сифону 2 рідиною та його включення в дію насосом 3 прискорюється опорожнення мірної ємності 1. Рівень рідини в мірній ємності знижується і досягається розрив плинну на вході в трубку сифона 2, що виключає сифон з роботи та зупиняє подачу насоса 3. Далі здійснюється наповнення рідиною мірної ємності 1 і цикл роботи дозатора рідини повторюється.

(19) UA (11) 59992 (13) U

Перевагами запропонованої конструкції дозатора рідини є відсутність обертання мірної ємності та сифону. Прискорення видачі дози, її розмір та частота здійснюються відцентровим насосом при-

єднанням до сифону, що спрощує конструкцію дозатора та забезпечує його безпечне обслуговування.

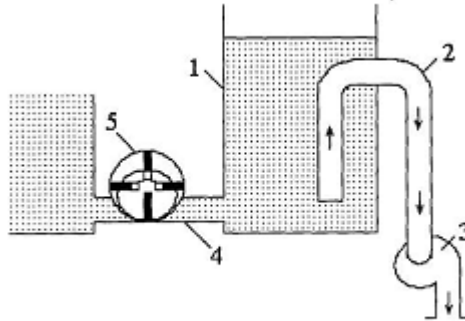


Fig. 1