



УКРАЇНА

(19) UA (11) 54060 (13) U
(51) МПК (2009)
B01D 27/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) САМООЧИСНИЙ ПАТРОННИЙ ФІЛЬТР

1

2

(21) u201004968

(22) 26.04.2010

(24) 25.10.2010

(46) 25.10.2010, Бюл. № 20, 2010 р.

(72) НЕЧЕПУРЕНКО МИХАЙЛО СЕМЕНОВИЧ,
ЛЕВІН ЛЕВ ЛАЗАРЕВИЧ, САНІН АНДРІЙ ВОЛО-
ДИМИРОВИЧ, ПОНОМАРЕНКО ВІКТОР ВОЛО-
ДИМИРОВИЧ(73) ДОНБАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

(57) Самоочисний патронний фільтр, що містить корпус з бункерною частиною і зливним патрубком, кришку з патрубками введення і виведення рідини, фільтруючий елемент і мембрану, встановлену в нижній частині фільтруючого елемента, який **відрізняється** тим, що по осі фільтра встановлений пружний перетворювач руху, який верхньою площадкою з'єднаний з мембраною, а нижньою площадкою - з штовхачем.

Корисна модель належить до фільтрування і направлена на удосконалення патронного самоочисного фільтра.

Відомий патронний фільтр, що складається з циліндрового корпусу з патрубками для входу рідини, виходу рідини і фільтрату, і фільтруючого елемента, встановленого співвісно до корпусу. Регенерація фільтруючого елемента в цьому фільтрі проводиться методом змиву забруднень потоком рідини (Авт. свід. ССРСР, №665929, кл. B01D35/22, БІ №22, 1979).

Недоліком цього фільтра є підвищена витрата рідини, що йде в зливний отвір.

Найбільш близьким за технічною суттю є патронний фільтр, що також самоочищається, має корпус з бункерною частиною і зливним патрубком, кришку з патрубками введення і виведення рідини, фільтруючий елемент і мембрану, встановлену в нижній частині фільтруючого елемента (Авт. свід. ССРСР №897255, кл. B01D27/12, БІ №2, 1982.).

Недоліком цього фільтра є мала ефективність очищення, викликана тим, що велика частина виштовхнутої протитечією рідини забруднює, знов осідає на фільтруючий елемент при зворотному ході діафрагми. Крім того, для очищення цим методом необхідно перекривати вихідний отвір, що пов'язано з ускладненням конструкції і збільшенням часу на регенерацію.

В основу корисної моделі поставлене завдання удосконалити самоочисний патронний фільтр, в якому завдяки наявності пружного перетворювача руху надалі (ППР) та його сполучення з мембра-

ною та штовхачем досягається більш повна і ефективна регенерація фільтруючого елемента.

Поставлене завдання досягається тим, в самоочисному патронному фільтрі, який вміщує корпус з бункерною частиною і зливним патрубком, кришку з патрубками введення і виведення рідини, фільтруючий елемент і мембрану, встановлену в нижній частині фільтруючого елемента, згідно з корисною моделлю, по осі фільтра встановлений пружний перетворювач руху (ППР), верхньою площадкою сполучений з мембраною, а нижньою площадкою - з штовхачем.

На кресленні показаний запропонований фільтр, подовжній розріз.

Фільтр складається з корпусу з бункерною частиною 1, кришки 2, ввідного 3 і вивідного 4 патрубків, зливного патрубка 5 із зливною пробкою 6, фільтруючого елемента 7, мембрани 8, штовхача 9, пружного перетворювача руху (ППР) 10, електромагніту 11, закріпленого за допомогою стійки 12 у верхній частині фільтруючого елемента.

Фільтр працює таким чином.

Забруднена рідина поступає у фільтр через ввідний патрубок 3, очищається, проходячи через фільтруючий елемент 7, і виводиться через вивідний патрубок 4. Частинки забруднень при цьому залишаються на фільтруючому елементі. Коли виникає необхідність в очищенні фільтруючого елемента, подається струм на контакти електромагніту 11. Штовхач 9 втягується електромагнітом 11 і мембрана 8, прикріплена до верхнього майданчика ППР 10, приймає верхнє положення. Під час руху вгору своєю верхньою поверхнею мембрана

(13) U
(11) 54060
(19) UA

8 виштовхує частину рідини через пори фільтруючого елемента 7, а за рахунок пружних властивостей робочих елементів ППР 10 сам фільтруючий елемент 7 повертається на певний кут, звільняючи ці пори від частинок забруднень. Нижня поверхня мембрани 8 в цей же час відсмоктує частину рідини, змушуючи частинки, що виштовхнулися, рухатися вниз, до бункерної частини корпусу 1. При цьому створюється гвинтовий потік, що змиває забруднення, які не були виштовхнуті з фільтруючого елемента 7 за допомогою протитечії. Мембрана 8 знаходиться у верхньому положенні до повного осадження частинок, після чого поволі

поступально-поворотно повертається вниз, використовуючи ті ж пружні властивості ППР 10, і поступового зниження потужності, що подається на електромагніт 11, для виключення можливості підняття осаду. Для очищення бункера із зливного патрубку 5 вивертається зливна пробка 6.

Запропонована корисна модель дозволяє підвищити ступінь регенерації фільтруючого елемента за рахунок більш швидкого видалення частинок забруднень із зони розташування останнього, використовуючи пружні властивості ППР і комбінованої дії протитечійного і змиваючого способу регенерації

