



УКРАЇНА

(19) UA (11) 29161 (13) A

(51) 6 B01D35/30, B01D29/50

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) САМООЧИСНИЙ ФІЛЬТР

(21) 98010298

(22) 20.01.1998

(24) 16.10.2000

(33) UA

(46) 16.10.2000, Бюл. № 5, 2000 р.

(72) Бондаренко Василь Перфенійович

(73) Бондаренко Василь Перфенійович

(57) Самоочисний фільтр, який містить кожух, в середині якого розташовані у меншій мірі дві фільтруючі перегородки, утворюючи взаємно паралельні секції забрудненої рідини і як мінімум одну сек-

цію очищеної рідини, при цьому в кожній секції забрудненої рідини установлений з можливістю переміщення по поверхні фільтруючої перегородки пристрій зворотної промивки, який відрізняється тим, що кожух фільтра додатково прилаштований зверху люками, закритими соосно кожний вертикальним циліндричним ковпаком, кількість яких дорівнює кількості фільтруючих перегородок, закріплених в люках під циліндричними ковпаками, при цьому секції забрудненої рідини розташовані в циліндричних ковпаках.

Винахід належить до фільтрів для очищення рідин від механічних домішок і, в окремому випадку, може бути використаний для очищення води потоків значної продуктивності.

Відомий фільтр безперервної дії для очищення води, який містить корпус, розділений фільтрувальними дисками на камери початкової суміші та фільтрату, підводячі і відводячі патрубки та пристрій для відновлення у вигляді дзеркально розташованих на валу з обох сторін фільтрувальних дисків основного і додаткового коробів (а.с. СРСР № 1171063, МПК B01D29/38, 1985).

Недоліки цього фільтра в тому, що він має низьку ремонтоздатність, складний під час збирання, розбирання та налагодження вузлів пристрою для відновлення, що потребує значних витрат праці та часу. Виконання роз'єднувань корпусу на його краях, розміщення порожнистого валу по всій довжині корпусу, а коробів з обох сторін фільтруючих дисків не дозволяють здійснювати заміну більшості основних вузлів фільтра без повного розбирання всього фільтра і ускладнюють або взагалі роблять неможливим якісне налагодження пристрою для відновлення фільтрувальної поверхні перегородки.

Відомий самоочисний фільтр для очищення рідин від забруднень, який містить циліндричний корпус з роз'єднанням поздовж осі, фільтруючі елементи, які установлені на порожнистому валу і виконані у вигляді порожнистих барабанів, та пристрій для відновлення (а.с. СРСР № 1163884, МПК B01D33/26, 1985).

Виконання корпусу з роз'єднанням поздовж осі сприяє покращенню умов налагодження фільтра під час збирання, але не в повному обсязі дозволяє

постигнути достатньої ремонтоздатності, так як для заміни більшості деталей і вузлів потрібне повне розбирання фільтра. Виконання фільтруючих елементів у вигляді барабанів ускладнює конструкцію і разом з вище сказаним утрудняє і подовжує тривалість ремонту та налагодження фільтра під час збирання.

Найбільш близьким за технічною сутністю і досягнутим ефектом є самоочисний фільтр для відокремлення рідини від домішок, який містить кожух, в середині якого розташовані у меншій мірі дві фільтруючі перегородки, утворюючи взаємно паралельні секції забрудненої рідини і як мінімум одну секцію очищеної рідини, при цьому в кожній секції забрудненої рідини установлено з можливістю переміщення по поверхні фільтруючої перегородки пристрій зворотної промивки (патент США, МПК B01D35/16, пат. № 4085051, опубл. у РЖ "Винаходи у СРСР та за кордоном", № 22, стор. 60, 1978).

Прийнята конструкція кожуха та розміщення фільтруючих перегородок і утворених ними секцій забрудненої та очищеної рідини одна відносно другої не забезпечують достатньої ремонтоздатності і сприятливих умов для збирання, розбирання та налагодження фільтра, так як для цього потрібне неодноразове розвертання корпусу і вузлів фільтра та інших додаткових дій, що потребує значних затрат праці і часу, збільшує тривалість ремонту, знижує продуктивність та надійність фільтра.

Технічним завданням винаходу є удосконалення конструкції самоочисного фільтра для відокремлення рідини від домішок, в якому завдяки конструктивним особливостям кожуху та новому розміщенню фільтруючих перегородок і секцій за-

брудненої рідини, досягається зниження тривалості ремонту та збільшення надійності роботи і продуктивності фільтра.

Суть запропонованого технічного рішення полягає в тому, що у самоочисному фільтрі для відокремлення рідини від домішок, який містить кожух, в середині якого розташовані у меншій мірі дві фільтруючі перегородки, утворюючи взаємно паралельні секції забрудненої рідини і як мінімум одну секцію очищеної рідини, при цьому в кожній секції забрудненої рідини установлений з можливістю переміщення по поверхні фільтруючої перегородки пристрій зворотної промивки, згідно з винаходом кожух фільтра додатково прилаштований зверху люками, закритими співвісно кожний вертикальним циліндричним ковпаком, кількість яких дорівнює кількості фільтруючих перегородок, закріплених в люках під циліндричними ковпаками, при цьому секції забрудненої рідини розташовані в циліндричних ковпаках.

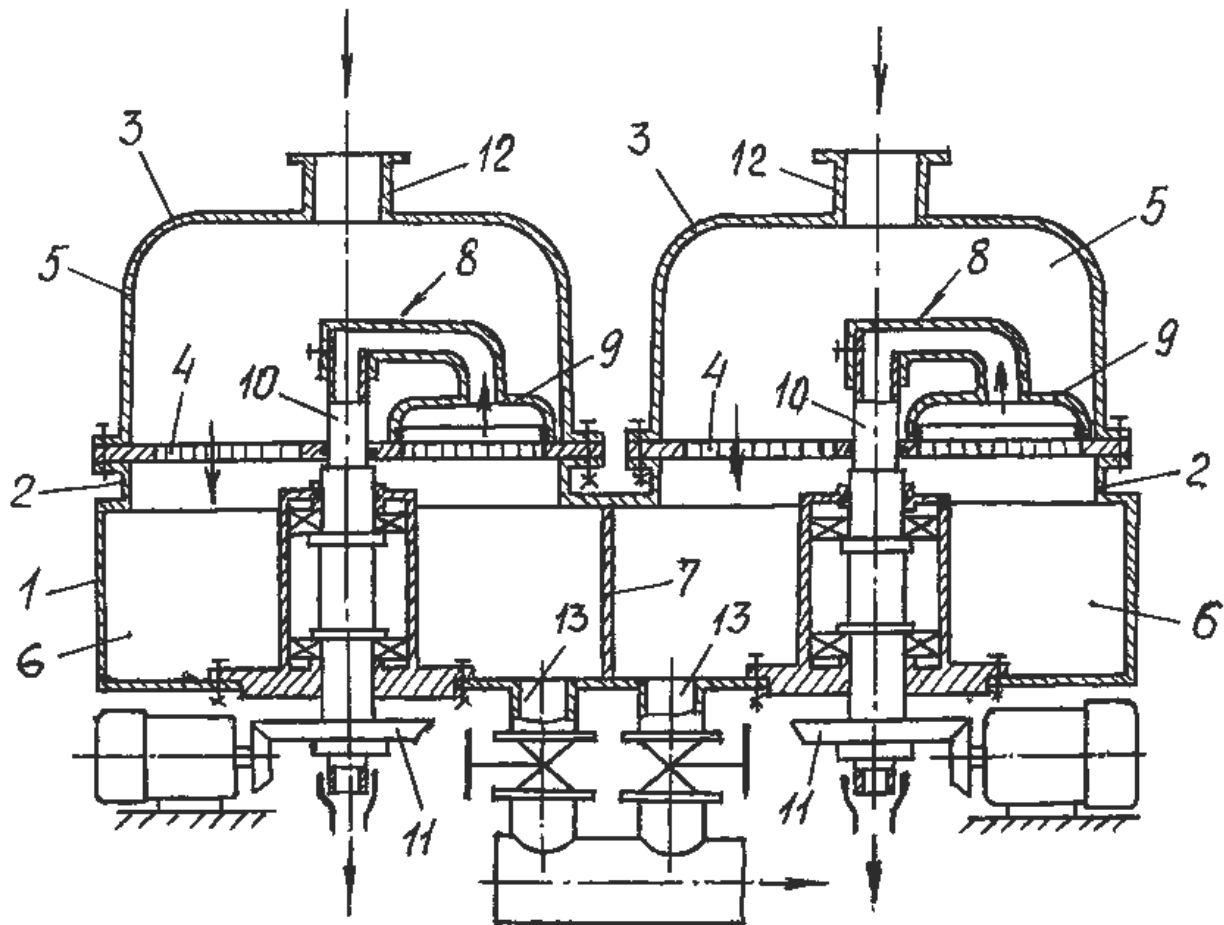
На фіг. показаний варіант запропонованого самоочисного фільтра для відокремлення рідини від домішок з двома фільтруючими перегородками.

Витягнутий по горизонталі кожух 1 зверху прилаштований люками 2, закритими вертикальними циліндричними ковпаками 3 і розміщеними вертикально поздовж кожуха, при цьому кожний ковпак 3 розміщений співвісно люку 2. Між люками 2 і ковпаками 3 закріплені фільтруючі перегородки 4, внаслідок чого утворились секції 5 забрудненої рідини, розташовані в ковпаках 3, і секції 6 очищеної рідини, розташовані в кожусі 1. При цьому кількість люків 2, ковпаків 3 та секцій 5 забрудненої рідини дорівнює кількості фільтруючих перегородок 4, а кількість секцій 6 очищеної рідини, які розташовані в кожусі 1, може бути одна або дорівнюватись кількості фільтруючих перегородок 4, в останньому випадку кожух 1 розділяють на секції за допомогою поперечної непроникливої перегородки 7. Всі секції 5 забрудненої рідини розташовані над фільтруючими перегородками 4, а секції 6 очищеної рідини - під ними. В кожній секції 5 забрудненої рідини над фільтруючою перегородкою 4 установлений пристрій 8 зворотної промивки, виконаний у вигляді порожнистого тіла 9 з контактною плитою, пружно притиснутою до поверхні відповідної фільтруючої перегородки 4. Порожнисте тіло 9 закріплене на консольній частині порожнистого валу 10, розташованого співвісно люку 2 в кожусі 1 і облад-

наного приводом 11, який забезпечує переміщення контактної плити порожнистого тіла по поверхні фільтруючої перегородки 4. При цьому порожнисте тіло 9 через порожнистий вал 10 сполучається з атмосферою, і відкрито збоку фільтруючої перегородки 4. Ковпаки 3 мають патрубки 12 підведення забрудненої рідини, а кожух 1 має патрубки 13 відведення очищеної рідини, сполучені з секціями 6 очищеної рідини.

Забруднену рідину по патрубках 12 під тиском подають в секції 5 забрудненої рідини, звідки вона проходить через фільтруючі перегородки 4 у вигляді очищеної рідини і попадає в секції 6 очищеної рідини, а домішки залишаються в фільтруючих перегородках 4 і під час переміщення над ними порожнистого тіла 9 пристроєм 8 зворотної промивки, домішки разом з часткою очищеної рідини із секцій 6 очищеної рідини, рухаючись в зворотному напрямку через фільтруючу перегородку 4 на площі контактної плити порожнистого тіла 9, через порожнисте тіло 9 і порожнистий вал 10 покидають фільтр. При переміщенні контактної плити порожнистого тіла 9 по поверхні фільтруючої перегородки 4 вони обидві зношуються у першу чергу, що потребує їхньої заміни. Для цього знімають ковпак 3, що забезпечує вільний підхід до зношених деталей і роблять заміну непридатних деталей та налагодження оптимального прилягання контактної плити до поверхні фільтруючої перегородки 4 по всій її площі. Після чого ковпаки 3 установлюють на місце. Крім того, значно більша частина операцій по зібранню та розібранню фільтра має можливість виконуватись за допомогою підйомних пристроїв, доступність налагодження фільтра забезпечує його якість, а висока якість налагодження роботи фільтра підвищує надійність роботи. Отже, при виконанні ремонту фільтра, а також при його виготовленні досягається зниження витрат праці, скорочення тривалості ремонту, збільшення надійності роботи і продуктивності фільтра.

Таким чином, запропоновані додаткове облаштування кожуха фільтра люками з циліндричними ковпаками, розташованими зверху нього та поздовж його довжини, і розміщення секцій забрудненої рідини в ковпаках над фільтруючими перегородками разом з відомими конструктивними рішеннями, забезпечують високу ремонтоздатність конструкції, зниження витрат праці та енергії, збільшення надійності роботи і продуктивності фільтра.



Фіг.

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
 Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
 (044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2002 р. Формат 60x84 1/8.
 Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 34 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
 (044) 268-25-22