



УКРАЇНА

(19) UA (11) 47759 (13) A

(51) B 01D29/01, B01D35/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) САМООЧИСНИЙ ФІЛЬТР

1

2

(21) 2001096084

(22) 04 09 2001

(24) 15 07 2002

(46) 15 07 2002, Бюл. № 7, 2002 р.

(72) Бондаренко Василь Парфенійович

(73) Бондаренко Василь Парфенійович

(57) Самоочисний фільтр, який містить корпус, виконаний у вигляді ділянки трубопроводу з прорізом уздовж його формуючої, установлений на прорізі щільний затвор, плоскі фільтроелементи, розташовані під прорізом послідовно уздовж осі трубопроводу і закріплені з можливістю почергового знімання через проріз, і сегментні перегородки, який відрізняється тим, що сегментні перегородки виконані у вигляді однієї або декількох

вертикальних рамок з проникною для рідини верхньою торцевою стінкою кожна, розміщених з зазором в ряд уздовж поперечної осі трубопроводу і паралельно його поздовжній осі та приєднаних до кришки щільного затвора, плоскі фільтроелементи закріплені на передніх та задніх стінках вертикальних рамок, утворюючи приймальні порожнини, а кришка щільного затвора виконана у вигляді колектора з випускним патрубком, порожнина якого сполучена з приймальними порожнинами вертикальних рамок через їх проникні верхні торцеві стінки, причому вертикальні рамки з плоскими фільтроелементами закріплені до колектора з можливістю одночасного їх знімання через проріз у трубопроводі

Винахід відноситься до пристроїв для очищення рідини від механічних домішок і може бути використаний в галузях, які використовують у виробництві високопотужні потоки рідини у трубопроводах

Відомий самоочисний фільтр, який містить корпус у вигляді ділянки трубопроводу, в якому установлений фільтроелемент, маючий форму конічної фільтрувальної перегородки, і патрубки для відведення забруднень (Патент Франції, з № 2594044, МКИ В 01 Д 29/10, 35/02, 35/16, опубл. в РЖ "Изобретения стран мира", № 7, с. 38, 1988)

Недолік відомого фільтра у тому, що у випадку необхідності заміни фільтроелемента або його непередбаченого очищення від забруднень, потрібне повне демонтування трубопроводу на цьому участку, що при значних діаметрах трубопроводу призводить до значних витрат праці і часу, що в свою чергу не дозволяє досягнути достатньої продуктивності фільтра

Є відомим також самоочисний фільтр, який містить корпус у вигляді ділянки трубопроводу та установлений у корпусі перпендикулярно осі трубопроводу з можливістю обертання фільтроелемента з випускним патрубком (Авт. свид. СССР № 1535591, МКИ В 01 Д 35/02, опубл. БИ № 2, 1990)

Недолік цього фільтра полягає в його

недостатній продуктивності, обумовлений циліндричною формою фільтроелемента, яка обмежує розвиток площі фільтроелемента у порівнянні з площею поперечного перерізу трубопроводу. Крім того потрібні енергетичні витрати на обертання фільтроелемента

Найбільш близьким до запропонованого винаходу за технічною сутністю є фільтр для очищення рідини, який містить корпус, виконаний у вигляді ділянки трубопроводу з прорізом уздовж його формуючої, приладний на прорізу щільний затвор, плоскі фільтроелементи, розташовані під прорізом послідовно уздовж осі трубопроводу і закріплені з можливістю почергового знімання через проріз, і сегментні перегородки (Авт. свид. СССР № 1611393, МКИ В 01 Д 35/02 опубл. № 45, 1990)

Недолік відомого фільтра полягає в значних витратах часу і праці при необхідності заміни плоских фільтроелементів або їх очищення від забруднень, що не дозволяє забезпечити достатню продуктивність. І визвано це почерговою заміною плоских фільтроелементів через проріз у трубопроводі. А якщо взяти до уваги, що у винаході не розкрита сутність віддалення забруднень, накопичених перед другою по ходу рідини сегментної перегородки, то проблема заміни або очищення

(13) A

(11) 47759

(19) UA

плоских фільтроелементів ще більш посилюється.

Технічним завданням винаходу є удосконалення конструкції самоочисного фільтра, в якому завдяки конструктивним особливостям сегментних перегородок та кришки щільного затвора, раціональному розміщенню і закріпленню плоских фільтроелементів, досягається зниження витрат праці та часу на збирання і розбирання фільтра, поліпшення умов самоочищення плоских фільтроелементів, що спонукає підвищенню продуктивності фільтра.

Поставлене завдання досягається тим, що у самоочисному фільтрі, який містить корпус, виконаний у вигляді ділянки трубопроводу з прорізом уздовж його формуючої, установлений на прорізу щільний затвор, плоскі фільтроелементи, розташовані під прорізом послідовно уздовж осі трубопроводу і закріплені з можливістю почергового знімання через проріз, і сегментні перегородки, згідно з винаходом, сегментні перегородки виконані у вигляді однієї або декількох вертикальних рамок з проникливою для рідини верхньою торцевою стінкою кожна, розміщених з зазором в ряд уздовж поперечної осі трубопроводу і паралельно його продольної осі та приєднаних до кришки щільного затвора, плоскі фільтроелементи закріплені на передніх та задніх стінках вертикальних рамок, утворюючи приймальні порожнини, а кришка щільного затвора виконана у вигляді колектора з випускним патрубком, порожнина якого сполучена з приймальними порожнинами вертикальних рамок через їх проникливі верхні торцеві стінки, при чому вертикальні рамки з плоскими фільтроелементами закріплені до колектора з можливістю одночасного їх знімання через проріз у трубопроводі, що дозволяє знизити витрати праці та часу на збирання і розбирання фільтра, покращити умови самоочищення плоских фільтроелементів, підвищити продуктивність фільтра.

На фіг 1 показаний запропонований самоочисний фільтр, продольний переріз, на фіг 2 - те ж, поперечний переріз, на фіг 3 - поперечний переріз з декількома вертикальними рамками.

Фільтр утримує корпус 1, виконаний у вигляді ділянки трубопроводу з прорізом 2 уздовж його формуючої, прилаштований на прорізу 2 щільний затвор 3 з кришкою, виконаною у вигляді колектора 4 з випускним патрубком 5, приєднану знизу до колектора 4 одну (фіг 2) або декілька (фіг 3) вертикальних рамок 6, у яких верхня торцева стінка 7 виконана проникливою для рідини. На передніх та задніх стінках вертикальних рамок 6 закріплені з можливістю знімання плоскі фільтроелементи 8, утворюючи разом з стінками вертикальних рамок прийману порожнину 9, сполучену через проникливу стінку 7 з порожниною 10 колектора 4. Вертикальна рамка 6 закріплена до колек-

тора 4 таким чином, що плоскі фільтроелементи 8 розміщені паралельно повздовжній осі корпусу 1, а якщо вертикальних рамок декілька (фіг 3), то, крім того, вони розміщені у ряд уздовж поперечної осі корпусу 1 з зазорами 11 між собою, зазорами 12 та 13 з корпусом 1, при цьому довжина вертикальних рамок 6 однакова, а висота може бути різною.

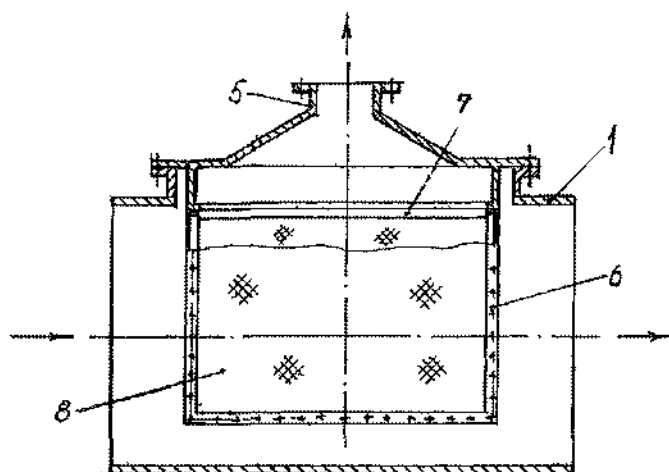
Фільтр монтується у трубопроводі, в якому після монтування організують безперервний потік очищуваної рідини. Рухаючись по трубопроводу очищувана рідина на ділянці корпусу 1 рухається через зазори 11, 12 та 13 уздовж плоских фільтроелементів 8, при цьому частка рідини проникає крізь перфорації в стінках фільтроелементів 8 і попадає в приймальні порожнини 9 вертикальних рамок 6, звільняючись від забруднень, потім через проникливі стінки 7 поступає у порожнину 10 колектора 4 і через випускний патрубок 5 залишає фільтр у вигляді фільтрату. Друга частина очищуваної рідини разом із забрудненнями, які не пройшли через плоскі фільтроелементи 8, залишає корпус 1 і по трубопроводу поступає до споживача, який має можливість її використовувати, або зливається у зворотний цикл.

Для заміни або змушеного очищення плоских фільтроелементів 8 достатньо від'єднати від щільного затвора 3 колектор 4 і разом з ним через проріз 2 зняти усі вертикальні рамки 6 з плоскими фільтроелементами 8 одночасно, а потім зібрати фільтр у зворотній послідовності, що забезпечує зниження витрат праці і часу, і як наслідок сприяє підвищенню продуктивності фільтра.

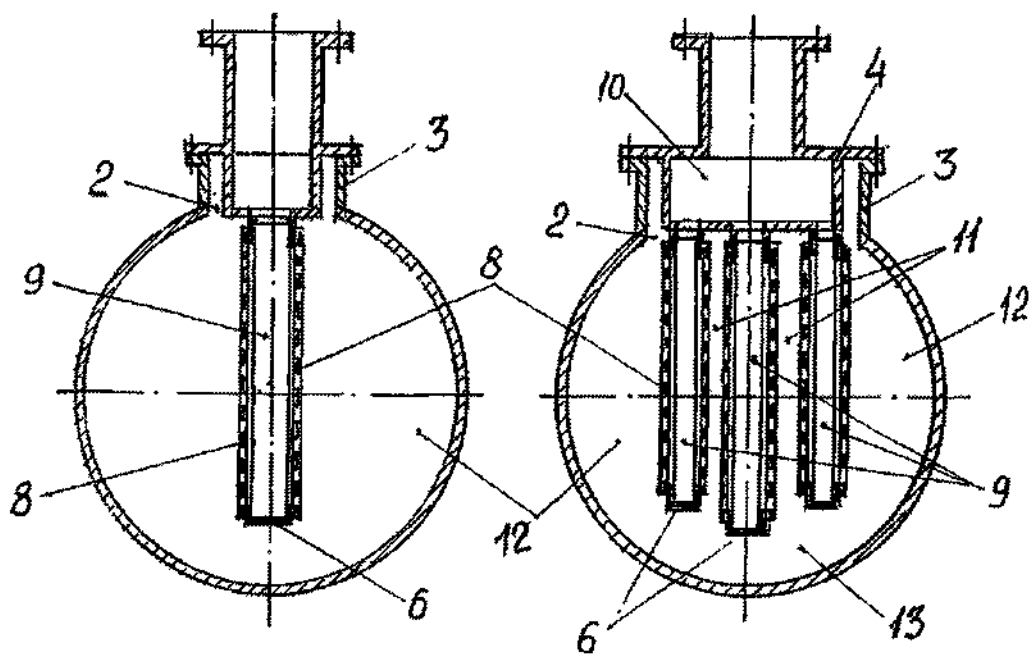
Виконання сегментних перегородок у вигляді вертикальних рамок 6 з наявністю у фільтрі прохідних повздовжніх зазорів 11, 12 та 13 забезпечують безперешкодливий рух забруднень уздовж фільтра та виведення їх з нього, що сприяє самоочищенню плоских фільтроелементів 8 і підвищенню надійності роботи фільтра. Останнє в свою чергу збільшує час роботи фільтра, знижує витрати праці на обслуговування та підвищує продуктивність фільтра.

Крім того, паралельне розміщення вертикальних рамок 6 під прорізом 2 у трубопроводі розширює можливість збільшення площі плоских фільтроелементів 8 як за рахунок збільшення їх кількості, так і їх довжини, що дозволяє досягнути максимально можливої для даного типу фільтрів продуктивності, що в свою чергу розширює можливість використання фільтра.

Таким чином, запропоновані відмінні ознаки разом з відомими забезпечують зниження витрат праці і часу на обслуговування, поліпшення умов самоочищення плоских фільтроелементів, а в цілому підвищення продуктивності фільтра.



Фіг. 1



Фіг. 2

Фіг. 3

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна

(044) 456 – 20 – 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»

вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна

(044) 216 – 32 – 71