



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **15614** (13) **U**
(51) МПК (2006)
C02F 1/48МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС****ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**видається під
відповідальність
власника
патенту**(54) МАГНІТНИЙ ФІЛЬТР-ОСАДЖУВАЧ**

1

(21) u200512398

(22) 22.12.2005

(24) 17.07.2006

(31) 2005106596

(32) 09.03.2005

(33) RU

(46) 17.07.2006, Бюл. № 7, 2006 р.

(72) Деделіс Войцех, PL, Котурбаш Петр, PL,
Стемпень Рішард, PL(73) Ошродек Бадавчо-Школьніови "СПАВ-ТЕСТ"
Спулка з Ограничена Одповеджалночен, PL

(57) Магнітний фільтр-осаджувач, який містить корпус, що закривається кришкою, який має в донній частині продувальний патрубок, а також у верхній частині вхідний і вихідний патрубки, розташовані радіально на протилежних боках корпуса, у корпусі є проміжне ситове днище і вкладиш, складений з вертикально орієнтованих перегородок, серед яких основна подовжня перегородка, орієнтована по осі вихідного патрубка, на основній подовжній перегородці з боку вихідного патрубка на її обох поверхнях співвісними парами закріплені постійні магніти, вкладиш з боку вхідного патрубка має у своєму складі дві напрямні перегородки,

2

з'єднані з основною подовжньою перегородкою під кутом і розташовані дзеркально по обидва боки від неї, кут сходження напрямних перегородок орієнтований у бік вхідного патрубка, на напрямних перегородках встановлені постійні магніти, закріплені на поверхнях, орієнтованих у бік вихідного патрубка, вкладиш має у своєму складі також поперечну перфоровану діафрагму, що відокремлює напрямні перегородки від тієї частини основної подовжньої перегородки, на якій закріплені постійні магніти, який **відрізняється** тим, що вкладиш оснащений двома додатковими подовжніми перегородками, закріпленими вертикально на поперечній перфорованій діафрагмі по обидва боки від тієї частини основної подовжньої перегородки, на якій закріплені постійні магніти, на додаткових подовжніх перегородках, на їх обох боках, закріплені постійні магніти співвісними парами, на кожній перегородці розташовані на одному боці сусідні магніти, закріплені різнойменними полюсами, на сусідніх подовжніх перегородках магніти, розташовані один напроти одного, орієнтовані один до одного різнойменними полюсами.

Корисна модель відноситься до пристроїв очистки рідин, зокрема води, із застосуванням впливу магнітного поля. Корисна модель може знайти застосування в конструкції магнітного шламовідводника, призначеного для затримки забруднень, що містяться у воді, у вигляді твердої фази і суспензій (магнетичний мул).

Як прототип вибраний магнітний фільтр-осаджувач (шламовідводжувач). [Свідоцтво на корисну модель РФ №12121, опубл.16.12.1999р.]. Пристрій має корпус, закритий кришкою. Корпус оснащений вхідним і вихідним патрубками, розташованими радіально по одній осі. У нижній частині корпуса є проміжне ситове днище, в донній частині - продувальний патрубок. У внутрішньому об'ємі

корпуса встановлений вкладиш, складений з вертикально орієнтованих перегородок. Одна з перегородок є подовжньою відносно осі вхідного і вихідного патрубків. На її кінці, орієнтованому до вихідного патрубка, закріплені постійні магніти на обох боках перегородки співвісними парами. Вкладиш з боку вхідного патрубка має у своєму складі дві напрямні перегородки. Напрямні перегородки орієнтовані до подовжньої перегородки під кутом і розташовані дзеркально одна до одної. Вони з'єднані з подовжньою перегородкою. Кут сходження напрямних перегородок орієнтований у бік вхідного патрубка. На напрямних перегородках встановлені постійні магніти, закріплені на поверхнях, орієнтованих у бік вихідного патрубка. Вкла-

(13) **U**(11) **15614**(19) **UA**

диш має у своєму складі також поперечну перфоровану діафрагму, що відокремлює напрямні перегородки від тієї частини основної подовжньої перегородки, на якій закріплені постійні магніти, а також вигнуту у бік вихідного патрубка другу перфоровану діафрагму (фільтр).

При проходженні оброблюваної рідини через фільтр, тверді частинки шлам осідають на постійних магнітах і створюють агломерати, які при досягненні визначеної маси відокремлюються і випадають на дно і видаляються через продувальний патрубок. Немагнітні частинки утримуються діафрагмами і також випадають на дно. Основним недоліком прототипу є його низька ефективність.

В основу корисної моделі поставлена задача підвищення ступеня очистки оброблюваної рідини, тобто збільшення маси частинок забруднень, які видаляються.

Поставлена задача вирішується наступним чином.

Магнітний фільтр-осаджувач містить корпус, що закривається кришкою. В донній частині корпусу є продувальний патрубок, а у верхній частині - вхідний і вихідний патрубки, розташовані радіально на протилежних боках корпусу. В об'ємі корпусу встановлені проміжне ситове днище і вкладиш, складений із вертикально орієнтованих перегородок, серед яких основна подовжня перегородка орієнтована по осі вихідного патрубка. На основній подовжній перегородці з боку вихідного патрубка на її обох поверхнях співвісними парами закріплені постійні магніти. Вкладиш з боку вхідного патрубка має у своєму складі дві напрямні перегородки, з'єднані з основною подовжньою перегородкою під кутом і розташовані дзеркально по обох боках від неї. Кут сходження напрямних перегородок орієнтований у бік вхідного патрубка. На напрямних перегородках встановлені постійні магніти, закріплені на поверхнях, орієнтованих у бік вихідного патрубка. Вкладиш має у своєму складі також поперечну перфоровану діафрагму, що відокремлює напрямні перегородки від частини основної подовжньої перегородки, на якій закріплені постійні магніти. Від прототипу фільтр відрізняється тим, що вкладиш оснащений двома додатковими подовжніми перегородками, закріпленими вертикально на поперечній перфорованій діафрагмі по обидва боки від тієї частини основної подовжньої перегородки, на якій закріплені постійні магніти. На додаткових подовжніх перегородках, на їхніх обох боках, закріплені постійні магніти співвісними парами. На кожній перегородці розташовані на одному боці сусідні магніти закріплені різнойменними полюсами. Магніти на подовжніх перегородках, розташовані один напроти одного, орієнтовані один до одного різнойменними полюсами.

Корисна модель ілюструється Фігурами, на яких представлено: Фіг.1 - подовжній розріз фільтра-осаджувача, Фіг.2 - поперечний розріз А-А, Фіг.3 - схема розташування магнітів (подовжня), Фіг.4 - схема розташування магнітів (поперечна).

Магнітний фільтр-осаджувач має циліндричний корпус 1, який за допомогою фланцевого з'єднання з'єднаний із кришкою 2. Корпус оснащений вхідним патрубком 3 і вихідним патрубком 4 для входу і виходу рідини, що піддається очистці, а

також продувальним патрубком 5 для забору осілих на дні забруднень. Вхідний і вихідний патрубки розташовані радіально у верхній частині корпусу діаметрально протилежно на одній осі. Однак можливий варіант виконання, коли патрубки виконані на різній висоті (їх осі паралельні). У донній частині корпусу закріплене проміжне ситове днище 6. У внутрішньому об'ємі корпусу над ситовим днищем встановлений вкладиш, складений з вертикально орієнтованих перегородок. Основна подовжня перегородка 7 орієнтована по осі вихідного патрубка (по загальній осі вхідного і вихідного патрубка). На ній з боку вихідного патрубка 4 встановлені постійні магніти 8, по одному вертикальному ряду на кожному боці. Закріплені на протилежних сторонах магніти встановлені співвісними парами, тобто магніти на протилежних сторонах перегородки попарно закріплені на одній висоті. Вкладиш має у своєму складі дві напрямні перегородки 9, з'єднані з основною подовжньою перегородкою 7 під кутом і розташовані дзеркально по обидва боки від неї. Напрямні перегородки 9 розташовані з боку вхідного патрубка 3. Кут сходження напрямних перегородок 9 орієнтований у бік вхідного патрубка 3. На напрямних перегородках 9, на поверхнях, орієнтованих у бік вихідного патрубка, встановлені постійні магніти 8 - по одному вертикальному ряду на кожній перегородці.

Вкладиш має у своєму складі також поперечну перфоровану діафрагму 10, яка відокремлює напрямні перегородки 9 від тієї частини основної подовжньої перегородки 7, на якій закріплені постійні магніти 8. На перфорованій діафрагмі 10 закріплені дві додаткові подовжні перегородки 11. Вони встановлені вертикально по обидва боки від тієї частини основної подовжньої перегородки, на якій закріплені постійні магніти. Додаткові подовжні перегородки 11 встановлені паралельно основній подовжній перегородці 7 і віддалені від неї на рівні відстані. На додаткових перегородках, на їх обох боках, також закріплені постійні магніти 8. На кожній з перегородок 7, 9, 11 магніти розташовані вертикально орієнтованим рядом. Відстань між сусідніми магнітами в ряді однакова і сусідні магніти закріплені на перегородці різнойменними полюсами.

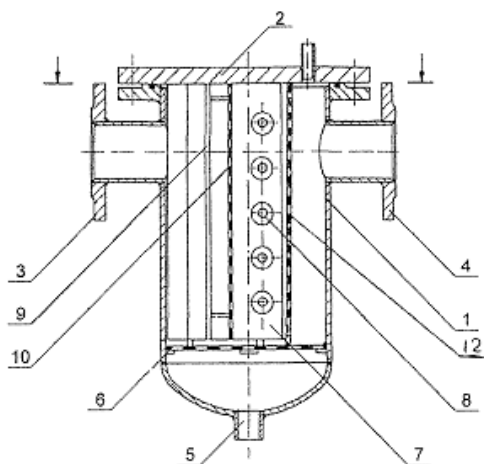
Магніти 8 закріплені на додаткових перегородках 11 співвісними парами, тобто магніти на протилежних боках перегородки попарно закріплені на одній висоті. На опозитних боках сусідніх подовжніх перегородок магніти, розташовані один напроти одного, орієнтовані один до одного різнойменними полюсами.

Додатково може бути встановлений фільтр з боку вихідного патрубка. Фільтр являє собою вертикально орієнтовану перегородку 12, вигнуту у бік вихідного патрубка.

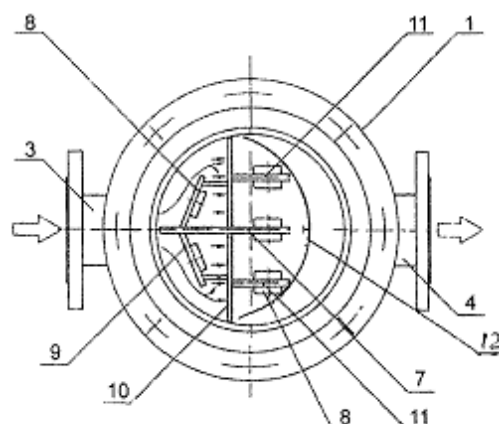
Пристрій працює наступним чином. При потраплянні рідини усередину корпусу відбувається її гальмування. Частина завислих частинок при гасінні швидкості під впливом сили тяжіння осідає на проміжному ситовому днищі або опускається на дно корпусу. Частинки, що володіють парамагнітними властивостями, намагнічуються полями постійних магнітів на напрямних перегородках і на подовжніх перегородках, осідають на їх поверхні і

створюють агломерати, які через приріст маси періодично відокремлюються від магнітів і випадають на дно. Частина частинок (немагнітних) фільтрується поперечною діафрагмою і також випадає на дно.

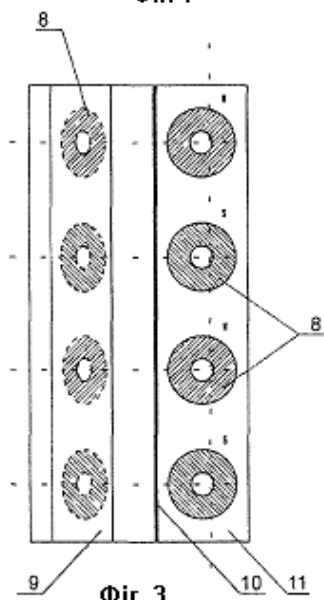
Описана вище конструкція й організація магнітних полів дозволяє підвищити ступінь очистки оброблюваної рідини, тобто збільшити масу частинок забруднень, які видаляються, на 5-10%.



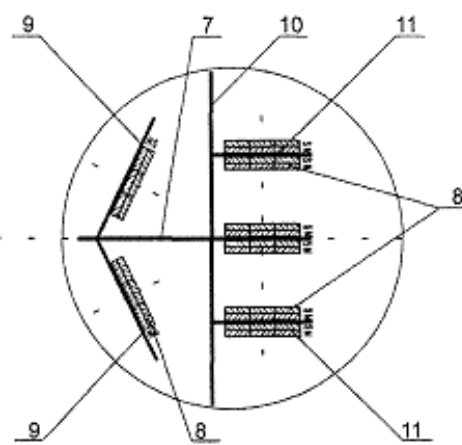
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4