



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **66734** (13) **U**
(51) МПК
C02F 1/48 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ГРЯЗЬОВИК-ШЛАМОВІДВІДНИК МАГНІТНИЙ

1

2

(21) u201109347

(22) 26.07.2011

(24) 10.01.2012

(46) 10.01.2012, Бюл.№ 1, 2012 р.

(72) ТРЕТЬЯКОВ ЄВГЕН ОЛЕКСАНДРОВИЧ

(73) ТРЕТЬЯКОВ ЄВГЕН ОЛЕКСАНДРОВИЧ

(57) Грязьовик-шламовідвідник магнітний, що містить корпус із знімною кришкою, вхідний і вихідний патрубки, розташовані в верхній частині корпусу, патрубок відводу шламу, а також установлену на проміжному сітчастому дні знімну магнітну касету, що включає дві пари поперечних перегородок,

розташованих після вхідного патрубка, основну поздовжню перегородку, поперечну перегородку, розташовану перед вихідним патрубком, і постійні магніти, закріплені на поздовжній і двох парах поперечних перегородок, який **відрізняється** тим, що він забезпечений двома додатковими поздовжніми перегородками, які закріплені на поперечній перегородці, виконаній з отвором по осі напрямку руху оброблюваної рідини, при цьому на додаткових перегородках також закріплені постійні магніти.

Корисна модель належить до пристроїв очищення рідин, у тому числі води, із застосуванням впливу магнітного поля та може знайти застосування в конструкції магнітного шламовідвідника, призначеного для затримки забруднень, що містяться у воді, у вигляді твердої фази та суспензії (магнетичний мул).

Відомий магнітний фільтр-осаджувач (шламовідвідник). (див. свідоцтво на корисну модель РФ № 12121, опубл. 16.12.1999р.).

Пристрій має корпус, закритий кришкою. Корпус забезпечений вхідним і вихідним патрубками, розташованими радіально по одній осі. У нижній частині корпусу є проміжне ситове днище, в донній частині - продувний патрубок. У внутрішньому об'ємі корпусу установлений вкладиш, що складається з вертикально орієнтованих перегородок. Одна з перегородок є поздовжньою щодо осі вхідного і вихідного патрубків. На її кінці, орієнтованому до вихідного патрубка, закріплені постійні магніти на обох сторонах перегородки співвісними парами. Вкладиш з боку вхідного патрубка має дві напрямні перегородки. Напрявні перегородки орієнтовані до поздовжньої перегородки під кутом і розташовані дзеркально одна до одної. Вони з'єднані з поздовжньою перегородкою. Кут сходження напрямних перегородок орієнтований у бік вхідного патрубка. На напрямних перегородках установлені постійні магніти, закріплені на поверхнях, орієнтованих в бік вихідного патрубка. Вкладиш має також поперечну перфоровану діафрагму, яка відокремлює напрямні перегородки від тієї частини

основної поздовжньої перегородки, на якій закріплені постійні магніти, і вигнуту в бік вихідного патрубка іншу перфоровану діафрагму (фільтр).

Недолік цієї конструкції полягає в низькій ефективності очищення рідини.

Найбільш близьким до корисної моделі, що заявляється, є магнітний фільтр - осаджувач наведений в деклараційному патенті України на корисну модель № 15613, опубл. 17.07.2006 р.).

Даний магнітний фільтр-осаджувач містить корпус з продувальним патрубком і кришкою, а також із вхідним і вихідним патрубками, розташованими радіально на протилежних боках корпусу. У корпусі є проміжне ситове днище і вкладиш, складений з вертикально орієнтованих перегородок. Вкладиш складається з поздовжньої перегородки, орієнтованої по осі вихідного патрубка, а також із двох пар перегородок, кожна з яких складається з двох перегородок, розташованих опозитно одна до одної, і орієнтованих перпендикулярно поздовжній перегородці. Пари розташовані дзеркально відносно поздовжньої перегородки. На згаданих перегородках закріплені постійні магніти, при цьому на парах опозитно розташованих перегородок магніти закріплені на зустрічно орієнтованих поверхнях один напроти одного, а на поздовжній перегородці магніти розташовані з боку вихідного патрубка на її обох поверхнях співвісними парами. Вкладиш має вертикально орієнтовану пластину, перпендикулярну поздовжній перегородці і відокремлюючу її частину з магнітами від пар опозитно розташованих перегородок. На кожній перегородці сусідні

(13) **U**
(11) **66734**
(19) **UA**

магніти закріплені різнойменними полюсами. Магніти на поздовжній перегородці, розташовані один проти одного, замкнуті на перегородку різнойменними полюсами, а на кожній парі опозитно розміщених перегородок магніти, розташовані один проти одного, орієнтовані один до одного також різнойменними полюсами.

Конструкція даного магнітного фільтра-осаджувача обрана як прототип.

Прототип і корисна модель, що заявляється, мають наступні спільні ознаки:

- корпус;
- знімна кришка;
- вхідний патрубок;
- вихідний патрубок;
- патрубок відводу шламу (у прототипу він названий «продувний патрубок»);
- проміжне сітчасте дно;
- знімна магнітна касета (у прототипу називається «магнітний вкладиш»), що включає:
 - дві пари поперечних перегородок, установлені після вхідного патрубка;
 - поздовжню перегородку;
 - поперечну перегородку, установлену перед вихідним патрубком (у прототипу називається «пластина»);
 - постійні магніти, закріплені на двох парах поперечних перегородок і поздовжній перегородці.

Але пристрій за прототипом має невисоку ефективність очищення оброблюваної рідини, пов'язану з тим, що поперечна перегородка, яка установлена перед вихідним патрубком виконана суцільною, а конструкція забезпечена тільки однією поздовжньою перегородкою.

В основу корисної моделі поставлена задача створити удосконалений грязьовик-шламовідвідник магнітний, в якому шляхом введення двох додаткових поздовжніх перегородок і виконання поперечної перегородки, розташованої перед вихідним патрубком, з отвором, забезпечити підвищення ефективності роботи за рахунок зміни напрямку потоку оброблюваної рідини всередині шламовідвідника.

Поставлена задача вирішена конструкцією грязьовика-шламовідвідника магнітного, що містить корпус із знімною кришкою, вхідний і вихідний патрубки, розташовані в верхній частині корпусу, патрубок відводу шламу, а також установлену на проміжному сітчастому дні знімну магнітну касету, що включає дві пари поперечних перегородок, розташованих після вхідного патрубка, основну поздовжню перегородку, поперечну перегородку, розташовану перед вихідним патрубком і постійні

магніти, закріплені на поздовжній і двох парах поперечних перегородок, тим, що він забезпечений двома додатковими поздовжніми перегородками, які закріплені на поперечній перегородці, виконаній з отвором по осі напрямку руху оброблюваної рідини, при цьому на додаткових перегородках також закріплені постійні магніти.

Грязьовик-шламовідвідник магнітний зображений на кресленні, де:

фіг. 1 - поздовжній переріз грязьовика-шламовідвідника магнітного;

фіг. 2 - поперечний переріз А - А.

Грязьовик-шламовідвідник магнітний містить циліндричний корпус 1, який за допомогою фланцевого з'єднання сполучений з кришкою 2. Корпус 1 забезпечений вхідним патрубком 3 та вихідним патрубком 4 для входу і виходу рідини, що піддається очистці, а також патрубком відводу шламу 5. Вхідний 3 та вихідний 4 патрубки розташовані радіально у верхній частині корпусу 1, діаметрально протилежно на одній осі.

У донній частині корпусу 1 закріплено проміжне сітчасте дно 7, на якому установлена знімна магнітна касета (окремою позицією не показано), яка містить дві пари поперечних перегородок 9, розташованих після вхідного патрубка 3, основну поздовжню перегородку 8, поперечну перегородку 11, розташовану перед вихідним патрубком 4 і дві додаткові поздовжні перегородки 12. Додаткові поздовжні перегородки 12 закріплені на кінцях поперечної перегородки 11, яка виконана з отвором по осі напряму оброблюваної рідини.

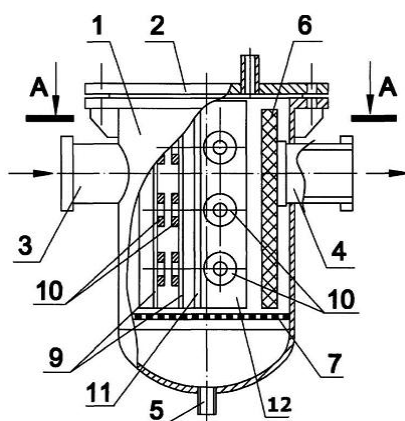
На двох поперечних перегородках 9 і на двох додаткових поздовжніх перегородках 12 закріплені постійні магніти 10. Безпосередньо перед вихідним патрубком 4 установлений фільтр 6.

Грязьовик-шламовідвідник магнітний працює наступним чином.

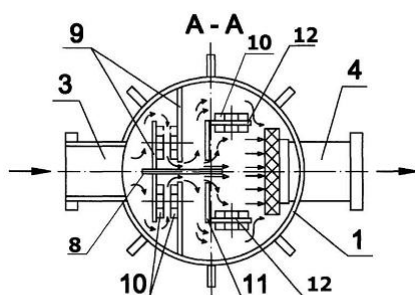
При потраплянні рідини до корпусу 1 через вхідний патрубок 3 відбувається її гальмування завдяки наявності двох пар поперечних перегородок 9. Рідина довільно поділяється на два потоки, які огинають першу із двох поперечних перегородок 9 і проходять по лабіринту між двома поперечними перегородками 9, поздовжньою перегородкою 8, двома додатковими поздовжніми перегородками 12.

Частина завислих частинок при гасінні швидкості під дією сили тяжіння осідає на проміжному сітчастому дні 7 або опускається на дно корпусу 1. Частинок, що мають парамагнітні властивості, намагнічуються полями постійних магнітів 10, закріплених на двох парах поперечних перегородок 9, і на двох додаткових поздовжніх перегородках 12, осідають на їх поверхні і, звичайно, утворюють агломерати, які періодично в результаті збільшення маси, відокремлюються від постійних магнітів і осідають на проміжне сітчасте дно 7 і основне дно корпусу 1.

Наявність отвору в поперечній перегородці 11 і двох додаткових поздовжніх перегородок 12 значно збільшує довжину шляху потоків оброблюваної рідини, внаслідок чого вона піддається більшій механічній і магнітній обробці, в результаті підвищується ступінь очищення і ефективність пристрою в цілому.



Фіг. 1



Фіг. 2