



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **114971** (13) **C2**
(51) МПК

C02F 1/52 (2006.01)
C02F 103/00 (2006.01)
B01D 21/02 (2006.01)
B01D 21/24 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

<p>(21) Номер заявки: а 2015 11160</p> <p>(22) Дата подання заявки: 13.11.2015</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 28.08.2017</p> <p>(41) Публікація відомостей про заяву: 10.05.2016, Бюл.№ 9</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 28.08.2017, Бюл.№ 16</p>	<p>(72) Винахідник(и): Голуб Геннадій Анатолійович (UA), Завадська Оксана Анатоліївна (UA), Павленко Максим Юрійович (UA), Чуба В'ячеслав Володимирович (UA), Осипчук Олексій Юрійович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ, вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)</p> <p>(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: UA 105270 C2, 25.04.2014 SU 1646576 A1, 07.05.1991 SU 1556708 A2, 15.04.1990 SU 1771798 A1, 30.10.1992 RU 2316378 C1, 10.02.2008 SU 1256784 A1, 15.09.1986 UA 30914 A, 15.12.2000 US 5120436 A, 09.06.1992 US 6793814 B2, 21.09.2004</p>
---	---

(54) ВІДСТІЙНИК

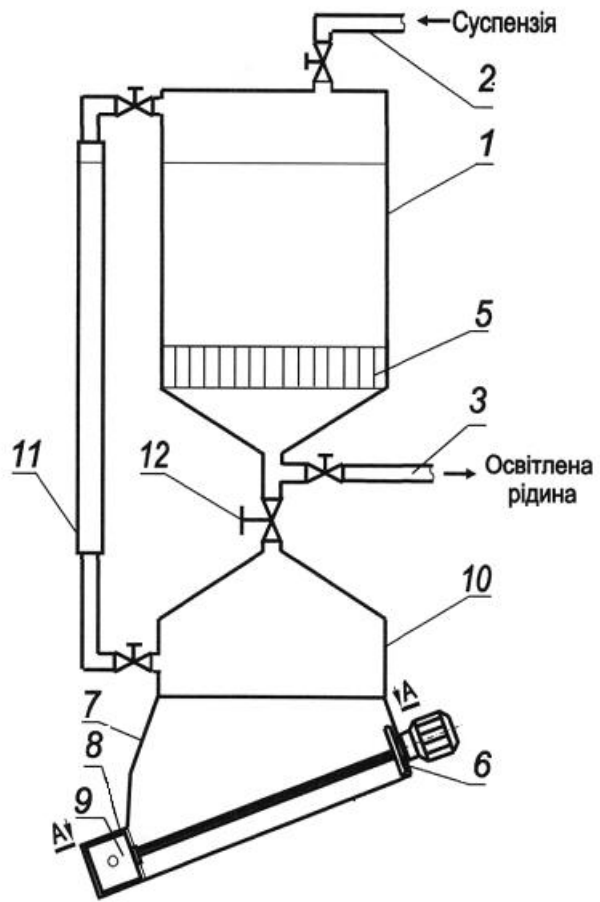
(57) Реферат:

Відстійник для розділення суспензій із прогнозованим виходом осаду містить прямокутний вертикальний корпус, патрубки для підведення суспензії, відведення освітленої рідини та видалення осаду, пакет вертикальних протитурбулізаційних пластин, які встановлені з можливістю переміщення під час проходження вздовж них осаду, утвореного при розшаруванні суспензії, очисний скребок, встановлений у основній накопичувальній камері для осаду з можливістю переміщення вздовж похилого дна основної накопичувальної камери, вивантажувальну камеру, обладнану вивантажувальним скребком і встановлену в нижній частині корпусу відстійника перпендикулярно напрямку руху очисного скребка. Між пакетом вертикальних протитурбулізаційних пластин та очисним скребком встановлено додаткову накопичувальну камеру для осаду, яка з'єднана із верхньою частиною прямокутного вертикального корпусу відстійника за допомогою пристрою для вимірювання рівня осаду, а із корпусом відстійника - за допомогою кульового крана, причому патрубок для відведення освітленої рідини встановлено над кульовим краном, крім того сумарний об'єм вивантажувальної камери, основної та додаткової накопичувальних камер для осаду менший за об'єм осаду, утворюваного під час розшарування суспензії.

Відстійник забезпечує періодичний процес відстоювання суспензії, що в свою чергу дає можливість використовувати дане обладнання в сезонній роботі, а додаткова накопичувальна

UA 114971 C2

камера для осаду дозволяє ефективно видалити важку фракцію без змішування з освітленою рідиною.



Фиг. 1

Винахід належить до переробної промисловості і може бути використаний для розділення суспензій із прогнозованим виходом осаду. Відомий аналог, що складається із вертикального корпусу, патрубка для підведення суспензій, виконаного у вигляді горизонтальної труби, розташованої під пакетом вертикальних протитурбулізаційних пластин та патрубка для відведення освітленої рідини у верхній його частині вертикального корпусу (Патент № 30914, Опубл. 15.12.2000, бюл. № 7, "Відстійник"). Недоліками даного аналога є те, що осад, який накопичується на ребрах пірамідального днища, через свою липкість погано видаляється, що призводить до необхідності періодичної зупинки відстійника, його розвантаження та очистки поверхні пірамідального днища.

Найближчий аналог (Патент 105270, Опубл. 25.04.2014, бюл. №8, "Відстійник"), який складається із прямокутного вертикального корпусу, патрубків для підведення суспензії, відведення освітленої рідини та видалення осаду, пакета вертикальних протитурбулізаційних пластин, причому патрубків для підведення суспензії встановлено над пакетом вертикальних протитурбулізаційних пластин, які встановлені з можливістю переміщення під час проходження вздовж них осаду, утвореного при розшаруванні суспензії, причому нижня частина відстійника виконана в формі оберненого конуса в двох вертикальних площинах, дно відстійника виконане похилим із встановленим на ньому, з можливістю переміщення, очисним скребком, крім того в нижній частині прямокутного вертикального відстійника, перпендикулярно напрямку руху очисного скребка встановлено вивантажувальну камеру, обладнану вивантажувальним скребком.

Відстійник забезпечує безперервний процес відстоювання суспензії з механізованим видаленням осаду, що утворився при відстоюванні. Недоліком даного обладнання є видалення осаду з неможливістю відокремлення освітленої рідини від нього. Адже повноцінно видалити осад за такої конструкції неможливо, в нижній частині відстійника буде відбуватися часткове змішування освітленої рідини та осаду.

Задачею винаходу є створення відстійника, який забезпечить повноцінне видалення осаду, що утворився в результаті відстоювання, при цьому відділивши його від освітленої рідини.

Поставлена задача вирішується завдяки тому, що відстійник для розділення суспензій із прогнозованим виходом осаду містить прямокутний вертикальний корпус, патрубки для підведення суспензії, відведення освітленої рідини та видалення осаду, пакет вертикальних протитурбулізаційних пластин, які встановлені з можливістю переміщення під час проходження вздовж них осаду, утвореного при розшаруванні суспензії, очисний скребок, встановлений у основній накопичувальній камері для осаду з можливістю переміщення вздовж похилого дна основної накопичувальної камери, вивантажувальну камеру, обладнану вивантажувальним скребком і встановлену в нижній частині корпусу відстійника перпендикулярно напрямку руху очисного скребка, причому між пакетом вертикальних протитурбулізаційних пластин та очисним скребком встановлено додаткову накопичувальну камеру для осаду, яка з'єднана із верхньою частиною прямокутного вертикального корпусу відстійника за допомогою пристрою для вимірювання рівня осаду, а із корпусом відстійника - за допомогою кульового крана, причому патрубків для відведення освітленої рідини встановлено над кульовим краном, крім того сумарний об'єм вивантажувальної камери, основної та додаткової накопичувальних камери для осаду менший за об'єм осаду, утворюваного під час розшарування суспензії. Завдяки тому, що між пакетом вертикальних протитурбулізаційних пластин та очисним скребком встановлено додаткову накопичувальну камеру для осаду, яка з'єднана із верхньою частиною прямокутного вертикального корпусу відстійника за допомогою пристрою для вимірювання рівня осаду, а із корпусом відстійника за допомогою кульового крана, відбувається відділення осаду від освітленої рідини та відсутність змішування обох компонентів.

Те, що сумарний об'єм вивантажувальної камери, основної та додаткової накопичувальних камери для осаду менший за об'єм осаду, утворюваного під час розшарування суспензії, дозволяє при відомому об'ємі осаду та відомому об'ємі накопичувальної камери розрахувати обсяг видаленого осаду за два прийоми без збурення освітленої рідини.

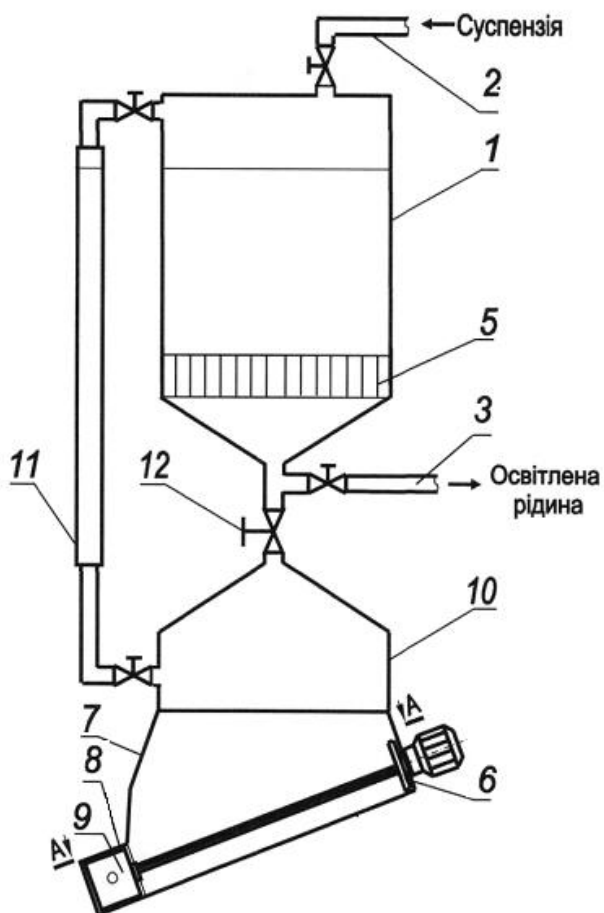
На фіг. 1 приведено схематичне зображення загального вигляду відстійника, а на фіг. 2 його схематичний переріз у площині А-А. Відстійник для розділення суспензій із прогнозованим виходом осаду містить прямокутний вертикальний корпус 1, патрубки для підведення суспензії 2, відведення освітленої рідини 3 та видалення осаду 4, пакет вертикальних протитурбулізаційних пластин 5, які встановлені з можливістю переміщення під час проходження вздовж них осаду, утвореного при розшаруванні суспензії, очисний скребок 6, встановлений у основній накопичувальній камері для осаду 7 з можливістю переміщення вздовж похилого дна основної накопичувальної камери для осаду 7, вивантажувальну камеру 8, обладнану вивантажувальним скребком 9 і встановлену в нижній частині корпусу 1 відстійника

перпендикулярно напрямку руху очисного скребка 6, причому між пакетом вертикальних протитурбулізаційних пластин 5 та очисним скребком 6 встановлено додаткову накопичувальну камеру 10 для осаду, яка з'єднана із верхньою частиною прямокутного вертикального корпусу відстійника за допомогою пристрою для вимірювання рівня осаду 11, а із корпусом 1 відстійника за допомогою кульового крана 12, причому патрубок для відведення освітленої рідини 3 встановлено над кульовим краном 12, крім того сумарний об'єм вивантажувальної камери 8, основної 7 та додаткової накопичувальних камери 10 для осаду менший за об'єм осаду, утворюваного під час розшарування суспензії.

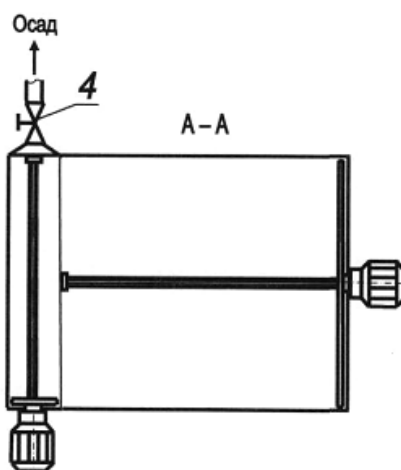
Суспензія, наприклад олійна маса з температурою 80-90 °С подається через патрубок для підведення суспензії 2 у прямокутний вертикальний корпус 1. Олійна маса розшаровується на важку фракцію - осад та легку освітлену рідину - олію. Осад, що утворився в результаті відстоювання, осідає в основну 7 та додаткову накопичувальну камеру 10. Під час відстоювання рівень накопичуваного осаду не досягає верхнього рівня пакета вертикальних протитурбулізаційних пластин 5. При видаленні осаду із відстійника, рухомі вертикальні пластини пакета вертикальних протитурбулізаційних пластин 5, які встановлені з можливістю переміщення під час проходження вздовж них осаду, запобігають турбулізації осаду та його осадженню на пластинах, а за допомогою кульового крана 12 перекривається доступ до додаткової накопичувальної камери 10. Крім того завдяки пристрою для вимірювання рівня осаду 11 визначається лінія розділу між легкою та важкою фракціями, що в свою чергу дозволяє контролювати рівень осаду після його часткового видалення для унеможливлення змішування його з освітленою рідиною. Та частина осаду, яка налипає на дно основної камери 7 переміщується за допомогою очисного скребка 6 до вивантажувальної камери 8. Після цього осад вивантажувальним скребком 9 видаляється із вивантажувальної камери 8 через патрубок для видалення осаду 4. Освітлена рідина видаляється назовні через патрубок для відведення освітленої рідини 3. Технічним рішенням винаходу є забезпечення періодичного процесу відстоювання суспензії, що в свою чергу дає можливість використовувати дане обладнання в сезонній роботі, а додаткова накопичувальна камера для осаду дозволяє ефективно видалити важку фракцію без змішування з освітленою рідиною.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

Відстійник для розділення суспензій із прогнозованим виходом осаду, що містить прямокутний вертикальний корпус, патрубки для підведення суспензії, відведення освітленої рідини та видалення осаду, пакет вертикальних протитурбулізаційних пластин, які встановлені з можливістю переміщення під час проходження вздовж них осаду, утвореного при розшаруванні суспензії, очисний скребок, встановлений у основній накопичувальній камері для осаду з можливістю переміщення вздовж похилого дна основної накопичувальної камери, вивантажувальну камеру, обладнану вивантажувальним скребком і встановлену в нижній частині корпусу відстійника перпендикулярно напрямку руху очисного скребка, який **відрізняється** тим, що між пакетом вертикальних протитурбулізаційних пластин та очисним скребком встановлено додаткову накопичувальну камеру для осаду, яка з'єднана із верхньою частиною прямокутного вертикального корпусу відстійника за допомогою пристрою для вимірювання рівня осаду, а із корпусом відстійника - за допомогою кульового крана, причому патрубок для відведення освітленої рідини встановлено над кульовим краном, крім того сумарний об'єм вивантажувальної камери, основної та додаткової накопичувальних камер для осаду менший за об'єм осаду, утворюваного під час розшарування суспензії.



Фіг. 1



Фіг. 2

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601