



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **120667** (13) **U**
(51) МПК (2017.01)
C02F 11/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

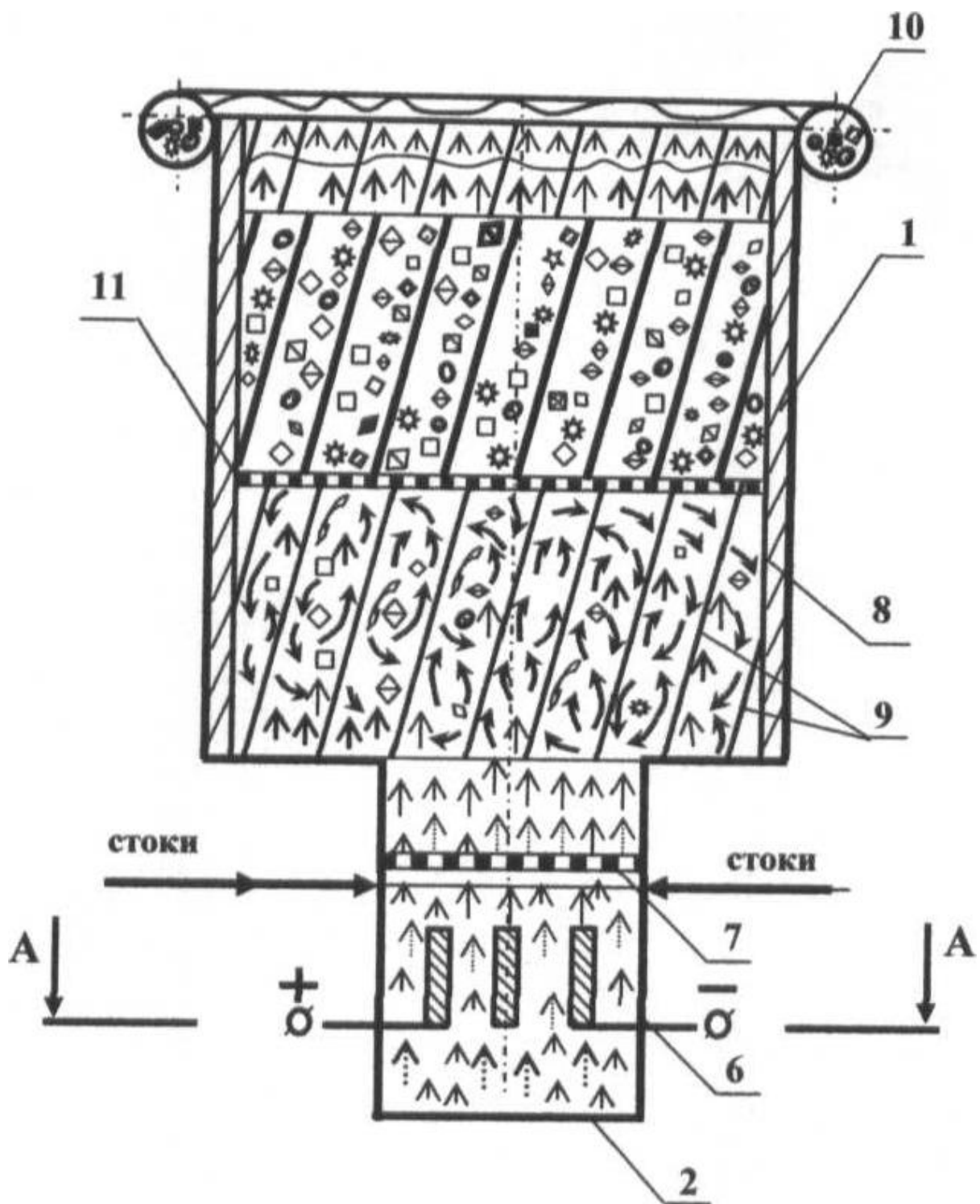
(21) Номер заявки: u 2017 05634	(72) Винахідник(и): Мовчан Сергій Іванович (UA)
(22) Дата подання заявки: 07.06.2017	(73) Власник(и): ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.11.2017	пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72310 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.11.2017, Бюл.№ 21	

(54) РАДІАЛЬНИЙ УЩІЛЬНЮВАЧ ФЛОТОШЛАМУ

(57) Реферат:

Радіальний ущільнювач флотошлему містить корпус апарата, електродну камеру, катоди і аноди електродної системи, клеми електродів й катодів, камеру реакції, горизонтально розташовану діафрагму, камеру флотації, вертикальні похилі перегородки камери флотації, лоток для збирання флотошлему і горизонтальну діафрагму камери флотації, трубопроводи. Горизонтальну перфоровану плоску діафрагму і вертикальні перегородки камери флотації виконано спіралеподібної форми і розташовано під кутом 20-25° до вертикальної осі апарата.

UA 120667 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до галузі оброблення стічних вод в системах оборотного водопостачання, відведення та перероблення відходів, які утворюються внаслідок попередніх процесів очищення стоків промислових підприємств з підвищеним вмістом завислих речовин й масел.

Відомий флотаційний ущільнювач мулу [А. с. № 823300 СССР, МКИ³ C02F 1/24. Флотационный илоуплотнитель. / А.И. Терещук, П.И. Ушомирский, В.Н. Анопольский, Е.В. Двинских; Украинский институт инженеров водного хозяйства. - Заявка № 2717151 / 29-26; заявл. 26.01.79; опубл. 23.04.81. Бюл. № 15], який складається з циліндричного корпусу з трубопроводами подачі активного мулу і робочої циркуляційної рідини, лотка для відведення помулової води, який виконано у вигляді труби, встановленої з розміщенням до її верхньої частини конфузоров, шнеком, розміщеним в середині труби, і вузла відведення ущільненого мулу скребковим механізмом.

Недоліком флотаційного ущільнювача мулу є складність виготовлення конфузора, низька ефективність видалення мулу скребковим механізмом, розташованим в середині трубопроводу та неповне відведення флотошлему у верхній частині апарату.

Найближчим аналогом вибраний ущільнювач флотошлему [Патент на корисну модель № 111903 Україна, МПК⁷ (2006.01) C02F 1/46. Ущільнювач флотошлему. Заявка № u201605339; заявл. 17.05.2016. Опубл. 25.11.2016, Бюл. № 22], який складається з корпусу, верхня частина якого є конусної форми, з розміщеними в ньому анодом і катодом, електродної камери, камер реакції і флотації, вхідного й вихідного патрубків та збірника піни, в якому збирання флотошлему відбувається до лоткової труби, мішалки з лопатями, яку через привід під'єднано до електродвигуна та встановленими горизонтальною перфорованою плоскою діафрагмою и вертикальними перегородками.

До недоліків ущільнювача флотошлему - найближчого аналога належить низька ефективність відведення та накопичення флотошлему, що збирається у верхній частині апарату та його неповне руйнування і видалення за рахунок суттєвих гідравлічних опорів при русі висхідним потоком завислих речовин, значних витратах енергії при відведенні флотошлему.

В основу корисної моделі поставлена задача: в радіальному ущільнювачі флотошлему шляхом зміни конструкції ущільнювача, а саме розташування в камері флотації діафрагми і вертикальних перегородок, які виконано спіральної форми під кутом до вертикальної осі апарату створити умови для повного відведення шарів флотошлему, що підвищує ефективність оброблення стічних вод.

Поставлена задача вирішується тим, що у радіальному ущільнювачі флотошлему, що містить корпус, електродну камеру, катоди і аноди електродної системи, клеми анодів й катодів, камеру реакції, горизонтально розташовану діафрагму, камеру флотації, вертикальні похилі перегородки камери флотації, лоток для збирання флотошлему і горизонтальну діафрагму камери флотації, трубопроводи, відповідно до корисної моделі, горизонтальну перфоровану плоску діафрагму і вертикальні перегородки камери флотації, виконано спіралеподібної форми і розташовано під кутом 20-25° до вертикальної вісі апарату.

В прикладах конкретного виконання підведення стоків відбувається двома окремими трубопроводами, розташованими радіально один навпроти одного через 180°. При цьому розчин електроліту подається як знизу камери реакції, так і у її верхній частині.

Характерною ознакою розробленої конструкції є зменшення гідравлічних опорів руху потоку шарів флотошлему, які рухаються висхідним потоком до верхньої частини апарату.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де на фіг. 1 наведено конструктивну схему радіального ущільнювача флотошлему, а на фіг. 2 - схема розташування електродів.

Запропонована конструкція радіального ущільнювача флотошлему містить корпус 1 ущільнювача флотошлему, камеру електродну 2, катоди 3 і аноди 4 електродної системи, клеми 5 (фіг. 2) анодів й катодів, камеру реакції 6, горизонтально розташовану діафрагму 7 камери реакції 6, камеру флотації 8 з вертикально похилими перегородками 9, лоток 10 для збирання флотошлему і горизонтальну діафрагму 11 камери флотації.

Ущільнювач працює наступним чином.

Стічні води подаються до корпусу апарату 1, проходячи через камеру електродну 2, катоди 3 і аноди 4 (фіг. 2) електродної системи, клеми 5 електродної системи (анода й катоду), камеру реакції 6, горизонтально розташованої діафрагми 7 камери реакції, камеру флотації 8, вертикальні похилі перегородки 9 камери флотації, лоток 10 для збирання флотошлему і горизонтальна діафрагма 11 камери флотації.

За рахунок сприяння розташування вертикальних похилих перегородок камери флотації з кутом похилу в межах 20-25° до вертикальної осі апарату створюються умови для повільного відведення завислих шарів флотошлему, що спрямовуються до верхньої частини ущільнювача,

їх накопичення відбувається без руйнування їх суцільного потоку і відбувається повне відведення завислих речовин.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

5

1. Радіальний ущільнювач флотошламу, що містить корпус апарата, електродну камеру, катоди і аноди електродної системи, клема електродів й катодів, камеру реакції, горизонтально розташовану діафрагму, камеру флотації, вертикальні похилі перегородки камери флотації, лоток для збирання флотошламу і горизонтальну діафрагму камери флотації, трубопроводи, який **відрізняється** тим, що горизонтальну перфоровану плоску діафрагму і вертикальні перегородки камери флотації виконано спіралеподібної форми і розташовано під кутом 20-25° до вертикальної осі апарата.

10

2. Ущільнювач за п. 1, який **відрізняється** тим, що трубопроводи для підведення стоків розташовано радіально один навпроти одного через 180°.

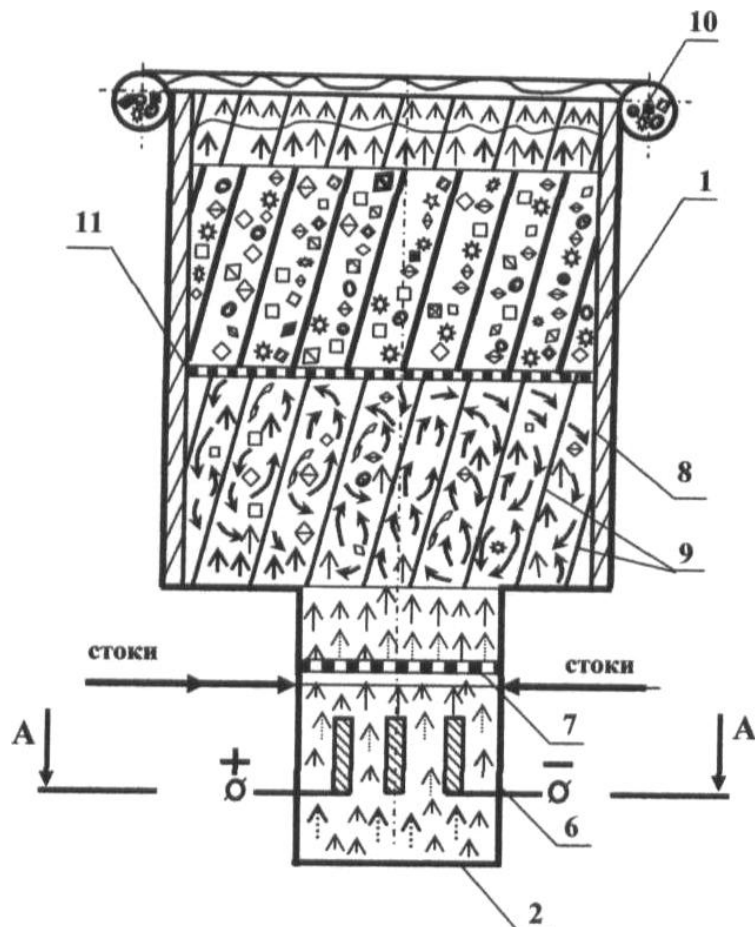


Fig. 1

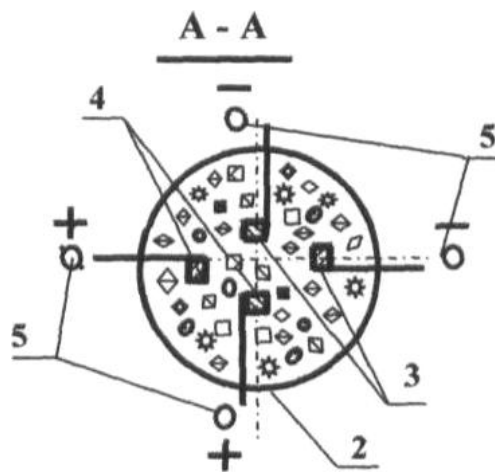


Fig. 2

Комп'ютерна верстка В. Мацело

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