



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **116319** (13) **U**
(51) МПК
C02F 1/46 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

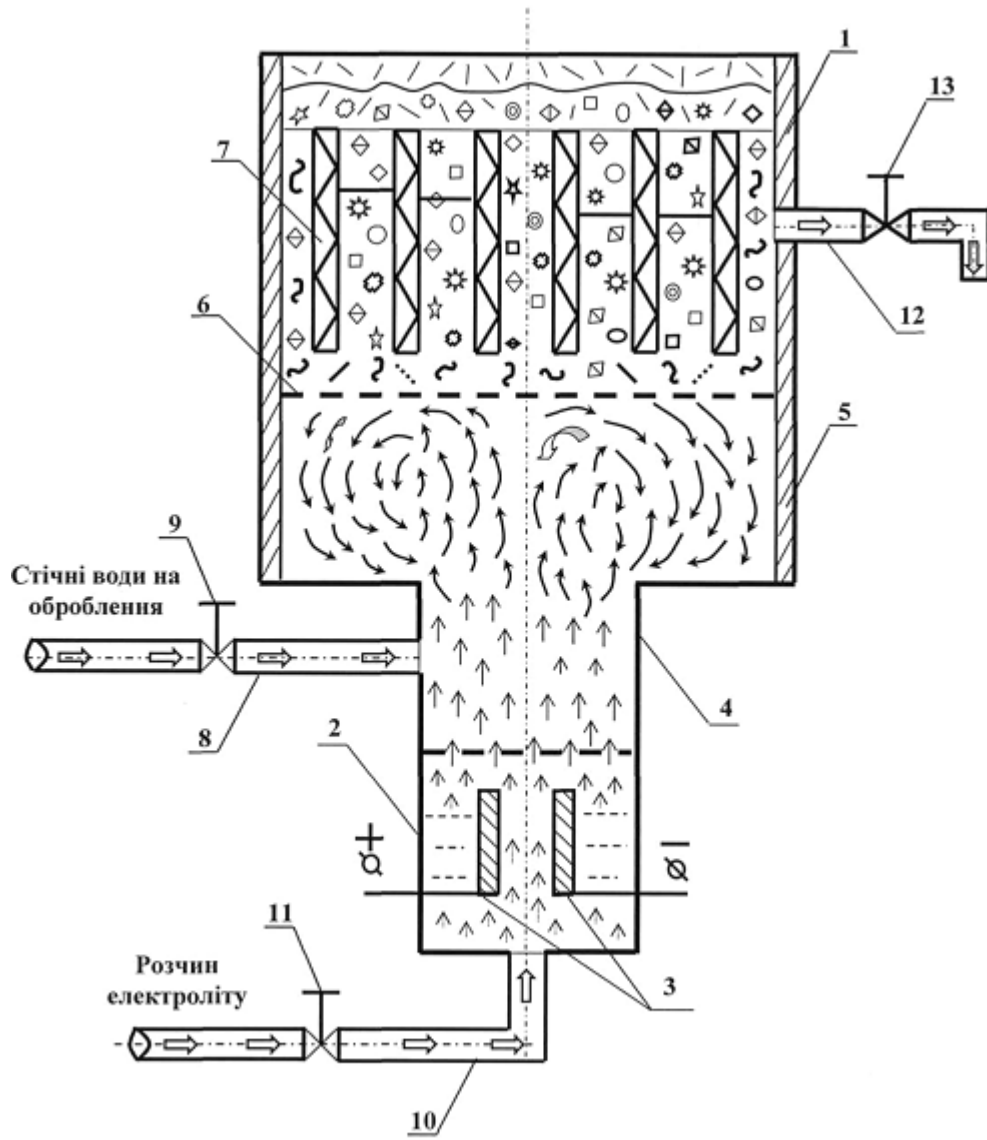
(21) Номер заявки: u 2016 13163	(72) Винахідник(и): Мовчан Сергій Іванович (UA)
(22) Дата подання заявки: 22.12.2016	(73) Власник(и): ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72310 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.05.2017	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.05.2017, Бюл.№ 9	

(54) УЩІЛЬНЮВАЧ ФЛОТОШЛАМУ

(57) Реферат:

Ущільнювач флотошлему містить корпус, електродну камеру з розміщеними анодом і катодом, вертикальні перегородки, камери реакції і флотації, вхідний й вихідний патрубків та збірник піни. Перегородки виконані ребристої хвилеподібної форми.

UA 116319 U



Фіг.

Корисна модель належить до галузі оброблення стічних вод в системах промислового водопостачання, відведення та перероблення відходів, які утворюються внаслідок попередніх процесів.

5 Відомий флотаційний ущільнювач мулу [А. с. № 823300 СССР, МКИ³ С02F 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 із трубопроводами подачі активного мулу і робочої циркуляційної рідини, лотка для відведення помулової води, який виконано у вигляді труби, встановленої з розміщеним до її верхньої частини конфузуром, шнеком, розміщеним в середині труби, і вузла відведення ущільненого мулу скребковим механізмом.

10 Недоліком аналога є складність виготовлення конфузур, низька ефективність видалення мулу скребковим механізмом, розташованим в середині трубопроводу, неповне відведення флотошляму у верхній частині апарату та його руйнування.

15 Найбільш близьким технічним рішенням, вибраним як прототип, є ущільнювач флотошляму [Патент на корисну модель № 111903 Україна, МПК⁷ (2006.01) С02F 1/46. Ущільнювач флотошляму / С.І. Мовчан. - Заявка № u201605339; заявл. 17.05.2016. Опубл. 25.11.2016, Бюл. № 22], який складається з ущільнювача флотошляму, що включає електродну камеру, камер реакції і флотації, діафрагми, вертикальних перегородок, мішалки, привода мішалки, електричного двигуна і лоткової труби.

20 Недоліком прототипу є обмеженість при використанні для стічних вод із підвищеним вмістом поверхнево-активних речовин тому, що утворюються значні об'єми піни, що знижує потужність очисних споруд.

25 В основу корисної моделі поставлена задача: в ущільнювачі флотошляму шляхом виконання вертикальних перегородок ребристими хвилеподібною форми підвищити продуктивність оброблення стічної води поверхнево-активних речовин, завислих речовин і механічних домішок.

30 Поставлена задача вирішується тим, що в ущільнювачі флотошляму, що містить корпус, камеру електродну з анодом і катодом, камери реакції та флотації, діафрагму, вертикальні перегородки, трубопроводи і вентилі підведення стічних вод на обробку, дозування розчину електроліту і відведення обробленої води, згідно з корисною моделлю, вертикальні перегородки виконані ребристою хвилеподібною форми.

35 В прикладах конкретного виконання вертикальні перегородки встановлені в порядку через один, їх розташування відбувається або попарно чи через одну: одні - ребристі хвильові, а інші - мають просту форму.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де на кресленні представлена конструктивна схема ущільнювача флотошляму.

40 Запропонована конструкція ущільнювача флотошляму включає: корпус 1 ущільнювача флотошляму, камеру 2 електродну, електроди 3, камеру реакції 4, камеру флотації 5, діафрагму 6, вертикальні перегородки 7, трубопровід 8 підведення стічних вод на оброблення, вентиль 9 подачі стічних вод на оброблення, трубопровід 10 подачі розчину електроліту, вентиль 11 дозування електроліту, трубопровід 12 відведення обробленої води, вентиль 13 відведення обробленої води.

Ущільнювач працює наступним чином.

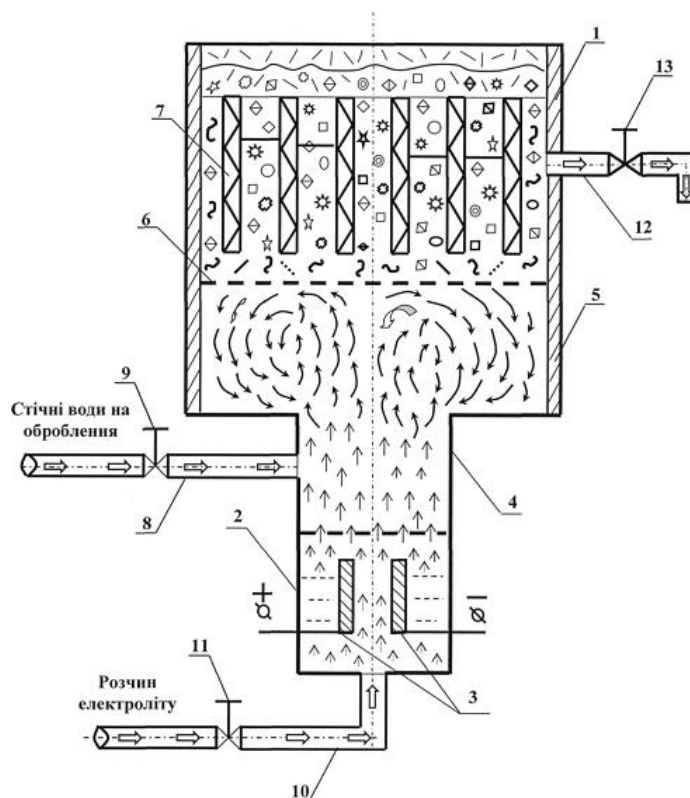
45 Стічні води, об'єм яких регулюється вентилем 9, подаються по трубопроводу 8 до камери реакції. Одночасно з нижньої частини корпусу 1 ущільнювача, через трубопровід 10, вентилем 11 дозується розчин електроліту. Проходячи через електродну камеру 2, систему 3 електродів, яка насичує водний розчин за рахунок оброблення стоків в електричному полі, і далі в камеру 4 реакції й камеру 5 флотації, відбуваються видалення флотошляму до верхньої частини ущільнювача через діафрагму 6, а їх спрямований рух висхідним потоком відбувається в межах встановлених вертикальних перегородок 7, які розбивають крупні фракції флотошляму, що підіймається до верхньої частини апарату ущільнювача. Часткове відведення оброблених стоків відбувається через трубопровід 12 за допомогою вентиля 13.

55 Використання вертикальних ребристих хвилеподібних перегородок у різних конструктивних варіантах підвищує продуктивність водоочисного обладнання в частині накопичення й відведення флотошляму, зменшує гідравлічні навантаження в середині корпусу апарату та сприяє ефективному обробленню стічних вод із підвищеним вмістом завислих речовин і механічних домішок.

60

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Ущільнювач флотошламу, що містить корпус, електродну камеру з розміщеними анодом і катодом, вертикальні перегородки, камери реакції і флотації, вхідний й вихідний патрубки та збірник піни, який **відрізняється** тим, що перегородки виконані ребристої хвилеподібної форми.
- 5 2. Ущільнювач за п. 1 формули, який **відрізняється** тим, що перегородки ребристої хвилеподібної форми встановлені в порядку через один з іншими, які мають просту форму.
3. Ущільнювач за п. 1 формули, який **відрізняється** тим, що перегородки ребристої хвилеподібної форми встановлені попарно по висоті корпусу ущільнювача, при цьому - одна пара ребристої хвилеподібної форми, а інша має просту форму.
- 10



Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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