



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **147186** (13) **U**  
(51) МПК (2021.01)  
**B01F 5/00**

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО  
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ"

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

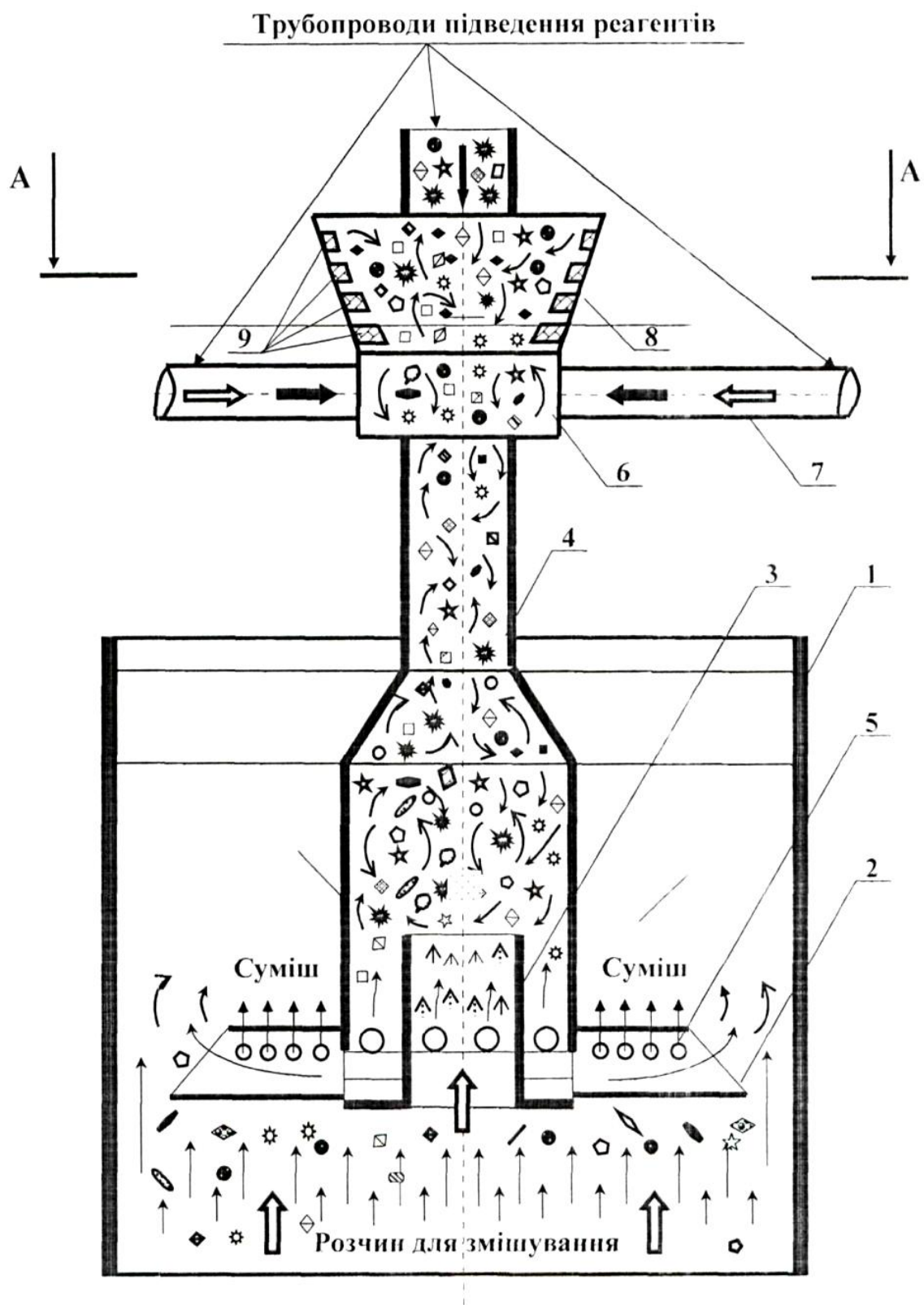
<b>(21)</b> Номер заявки: <b>u 2020 06264</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Кюрчев Володимир Миколайович (UA), Мовчан Сергій Іванович (UA)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>28.09.2020</b>	
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: <b>22.04.2021</b>	<b>(73)</b> Володілець (володільці): <b>ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО, пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72312 (UA)</b>
<b>(46)</b> Публікація відомостей про державну реєстрацію: <b>21.04.2021, Бюл.№ 16</b>	

**(54) АПАРАТ ДЛЯ ЗМІШУВАННЯ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ І РЕАГЕНТІВ**

**(57) Реферат:**

Апарат для змішування водних розчинів і реагентів містить корпус, променеві перфоровані труби відведення суміші, циркуляційний патрубок, патрубок подачі реагенту, отвори для виходу реагенту, камеру змішування реагенту і трубопроводи тангенційного підведення реагентів, конусний ущільнювач флотошламу. Встановлено ступеневий ущільнювач флотошламу.

**UA 147186 U**



Фіг.1

Корисна модель належить до хімічної галузі, інтенсифікації діючих і реконструкції систем промислового водопостачання при перемішуванні компонентів водних розчинів і рідинних двокомпонентних середовищ, використовується при реагентній обробці стічних вод промислових підприємств, що складаються з двох і більше інгредієнтів.

Відомий змішувач водних розчинів [Патент на корисну модель № 114364 Україна, МПК<sup>7</sup> (2006.01) B01F 5/00, C02F 1/46 (2006.01), C02F 103/02 (2006.01). Змішувач водних розчинів / С.І. Мовчан та ін. - Заявка № u201608570; заявл. 04.08.2016, опубл. 10.03.2017, Бюл. № 5], який включає корпус, променеві перфоровані трубопроводи відведення суміші, циркуляційний патрубок, патрубок подачі реагенту, отвір для виходу реагенту, камера змішування реагенту, трубопроводи тангенційного підведення реагентів.

Недоліком цього змішувача є обмеженість при відведенні завислих речовин, які накопичуються у верхній частині корпусу, нерівномірність перемішування водних розчинів і рідинних двокомпонентних середовищ.

Найбільш близьким технічним рішенням є апарат для змішування водних розчинів [Патент на корисну модель № 122533 Україна, МПК<sup>7</sup> B02F 5/00, C02F 1/46 (2006.01), C02F 103/02 (2006.01). Апарат для змішування водних розчинів / С.І. Мовчан та ін. Заявка № u201708377; заявл. 14.08.2017, опубл. 10.01.2018, Бюл. № 1], який включає корпус, променеві перфоровані труби відведення суміші, циркуляційний патрубок, патрубок подачі реагенту, отвір для виходу реагенту, камеру змішування реагенту і трубопроводи тангенційного підведення реагентів, конусний ущільнювач флотошламу.

Недоліками цього апарата є низька ефективність розчинення при перемішуванні реагентів у водному потоці та потужність обладнання, обмежені функціональні можливості апарата.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалити апарат для змішування водних розчинів шляхом встановлення ступеневого ущільнювача флотошламу, що підвищує потужність, поширює можливості та забезпечує надійність обладнання.

Поставлена задача вирішується тим, що в апараті для змішування водних розчинів, що містить корпус, променеві перфоровані труби відведення суміші, циркуляційний патрубок, патрубок подачі реагенту, отвір для виходу реагенту, камеру змішування реагенту і трубопроводи тангенційного підведення реагентів, конусний ущільнювач флотошламу, відповідно до пропонованої корисної моделі, у конусному ущільнювачі флотошламу встановлено ступеневий ущільнювач флотошламу.

Ступеневий ущільнювач флотошламу забезпечує ефективність, потужності, підвищує надійність і поширює функціональні можливості водоочисного обладнання.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де на фіг. 1 представлена конструктивна схема апарата для змішування водних розчинів і реагентів, а на фіг. 2 - ступеневий ущільнювач флотошламу (вертикальний розріз по лінії А-А).

Апарат для змішування водних розчинів і реагентів включає корпус 1, променеві перфоровані трубопроводи відведення суміші 2, циркуляційний патрубок 3, патрубок подачі реагенту 4, отвори для виходу реагенту 5, камери змішування реагенту 6 і трубопроводи тангенційного підведення реагентів 7, конусний ущільнювач 8 флотошламу і ступеневий ущільнювач 9 флотошламу.

Апарат для змішування водних розчинів і реагентів працює наступним чином.

Вода, що обробляється, надходить в нижню частину корпусу 1, надходить до циркуляційного патрубка 3, де відбувається її первинне перемішування з реагентами і через променеві перфоровані труби відведення суміші 2 розповсюджується на всю ширину апарата. Розподілення реагентів відбувається через патрубок подачі реагенту 4, отвір для виходу реагенту 5, камеру змішування реагенту 6, що відбувається у верхній частині апарата.

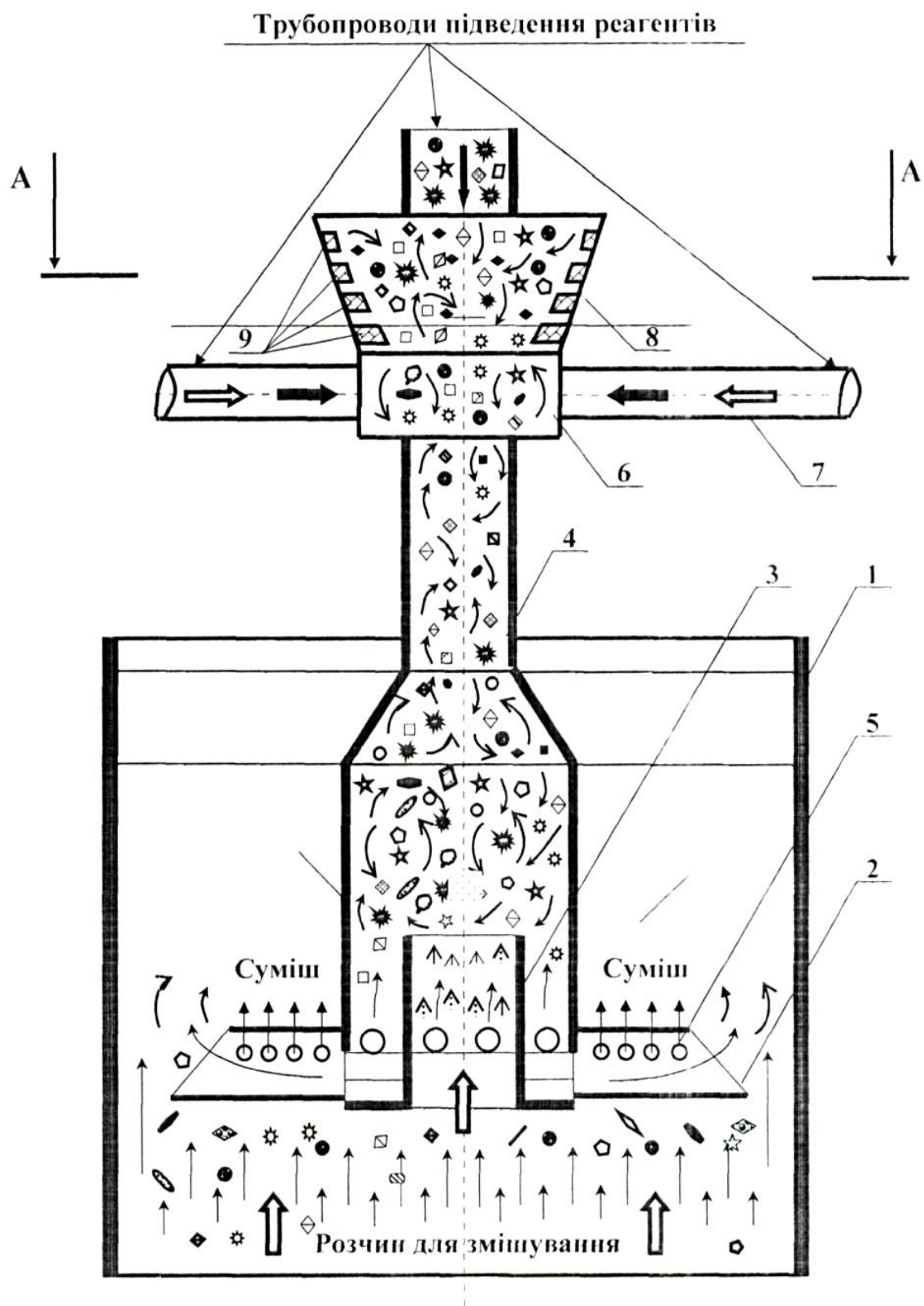
З метою інтенсифікації змішування водних розчинів і реагентів використовується і встановлено ступеневий ущільнювач 9 флотошламу. Завдяки ступеневому, поступовому і повільному ущільненню флотошламу відбувається їх накопичення, зменшення в об'ємі і видалення з основного потоку апарата для змішування водних розчинів і реагентів.

Крім цього, найбільш ефективно на видалення завислих речовин безпосередньо впливає ступеневий ущільнювач 9 флотошламу, який сприяє підвищенню потужності водоочисного обладнання.

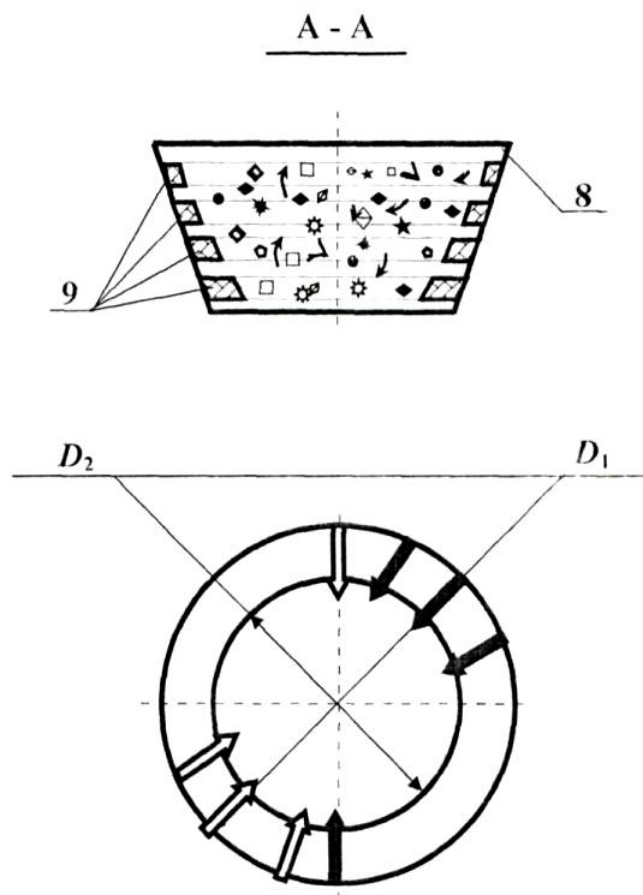
Запропонована конструкція апарата для змішування водних розчинів і реагентів підвищує потужність водоочисного обладнання, поширює можливості щодо використання різних видів реагентів та забезпечує ефективність очищення стоків промислових підприємств.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Апарат для змішування водних розчинів і реагентів, який містить корпус, променеві перфоровані труби відведення суміші, циркуляційний патрубок, патрубок подачі реагенту, отвори для виходу реагенту, камеру змішування реагенту і трубопроводи тангенційного підведення реагентів, конусний ущільнювач флотошлему, який **відрізняється** тим, що встановлено ступеневий ущільнювач флотошлему.



Фіг.1



Фіг.2