



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **99790** (13) **U**
(51) МПК (2015.01)
B01F 3/00
C12M 1/00
C12M 1/33 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2014 13908</p> <p>(22) Дата подання заявки: 25.12.2014</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.06.2015</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.06.2015, Бюл.№ 12</p>	<p>(72) Винахідник(и): Мікульонок Ігор Олегович (UA), Рябцев Геннадій Леонідович (UA), Литвиненко Євгеній Юрійович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): Мікульонок Ігор Олегович, вул. Райдужна, 10, кв. 137, м. Київ-218, 02218 (UA), Рябцев Геннадій Леонідович, вул. Льва Толстого, 33, кв. 65, м. Київ-33, 01033 (UA), Литвиненко Євгеній Юрійович, вул. Борщагівська, 146, кв. 10-02, м. Київ-56, 03056 (UA)</p>
--	---

(54) КАВІТАЦІЙНИЙ ЗМІШУВАЧ

(57) Реферат:

Кавітаційний змішувач, що містить порожнистий корпус з патрубками підводу й відводу оброблюваної рідини, а також щонайменше два послідовно розташовані в корпусі кавітатори. Корпус виконано телескопічним, а кожний із кавітаторів закріплено на різних секціях корпуса.

UA 99790 U

Корисна модель належить до пристроїв для перемішування, гомогенізації та диспергування дисперсної фази в рідких системах і може бути застосована в біотехнології, хімічній, нафтохімічній, нафтопереробній, теплоенергетичній, харчовій та інших галузях промисловості.

5 Одними з найбільш простих та ефективних типів змішувального обладнання є кавітаційні змішувачі. Так, відомий кавітаційний змішувач, що містить порожнистий корпус з патрубками підводу й відводу оброблюваної рідини, а також розташований у корпусі кавітатор [пат. України на винахід № 1017С2, МІТКВ01F 5/00, заявл. 08.05.1991, опубл. 31.05.1993]. Недоліком цієї конструкції є її невисока змішувально-диспергувальна здатність внаслідок наявності в змішувачі лише одного кавітатора.

10 Найближчим до пропонованого технічного рішення є кавітаційний змішувач, що містить порожнистий корпус з патрубками підводу й відводу оброблюваної рідини, а також щонайменше два послідовно розташовані в корпусі кавітатори [пат. України на винахід № 15403 А, МПК В01F 3/00, заявл. 31.03.1994, опубл. 30.06.1997].

15 Конструкція цього змішувача більш ефективна, ніж аналога, що розглянуто, проте незмінність відстані між сусідніми кавітаторами може призвести до зниження змішувально-диспергувальної здатності змішувача внаслідок потрапляння наступного кавітатора в кавітаційну каверну, утворювану попереднім кавітатором.

20 В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення кавітаційного змішувача, у якому нове конструктивне виконання його корпуса забезпечує безступінчасте регулювання відстані між сусідніми кавітаторами, що унеможливує потрапляння кожного наступного кавітатора в кавітаційну каверну, утворювану попереднім кавітатором, а отже, підвищує ефективність оброблення рідкого середовища.

25 Поставлена задача вирішується тим, що в кавітаційному змішувачі, що містить порожнистий корпус з патрубками підводу й відводу оброблюваної рідини, а також щонайменше два послідовно розташовані в корпусі кавітатори, згідно з пропонованою корисною моделлю новим є те, що корпус виконано телескопічним, а кожний із кавітаторів закріплено на різних секціях корпуса.

30 Виконання змішувача із зазначеними ознаками дає змогу змінювати положення кавітаторів один відносно одного, а отже, незалежно від режиму роботи змішувача забезпечити належні умови функціонування кавітаційних каверн, що утворюються за кожним з кавітаторів. Це істотно розширює технологічні можливості змішувача у цілому.

Суть корисної моделі пояснює креслення.

35 Кавітаційний змішувач містить порожнистий корпус 1 з патрубками підводу 2 і відводу 3 оброблюваної рідини, а також послідовно розташовані в корпусі кавітатори 4 і 5, при цьому корпус 1 виконано телескопічним, а кожний із кавітаторів 4 і 5 закріплено на різних секціях 6 і 7 корпуса 1. Потрібне положення секції 6 по довжині корпуса 1 (із забезпеченням певної відстані L між кавітаторами 4 і 5) фіксують болтами 8 (Фіг.).

Кавітаційний змішувач працює в такий спосіб.

40 Потік рідини, що підлягає обробленню, крізь патрубок 2 надходить у порожнистий корпус 1, після чого потрапляє в кільцевий проміжок, утворений кавітатором 4 і стінкою секції 6 корпуса 1, де швидкість потоку істотно збільшується й з рідини внаслідок падіння тиску виділяються бульбашки пари й розчиненого в ній газу, які на виході із зазначеного кільцевого проміжку внаслідок різкого гальмування потоку й відповідного зростання тиску схлопуються. Енергія, що виділяється під час схлопування газопарових бульбашок витрачається на руйнування дисперсної фази в потоці рідини та інтенсивне перемішування останньої. Аналогічні процеси відбуваються і в секції 7 корпуса 1.

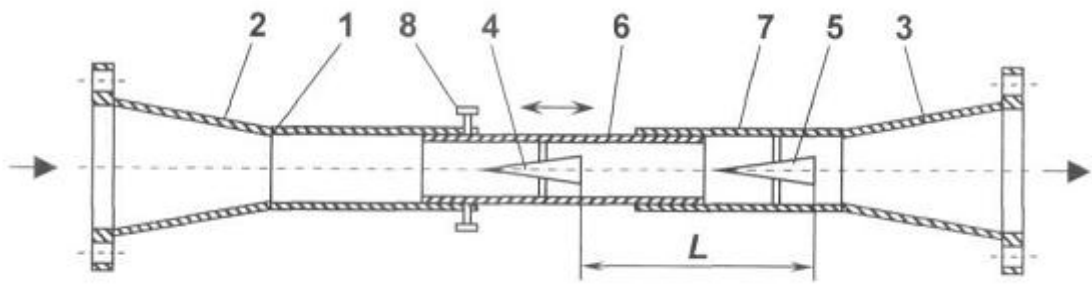
За потреби зміни режиму оброблення рідини в змішувачі змінюють положення секції 6 корпуса 1 (тобто відстань L). Положення секції 6 по довжині корпуса 1 фіксують болтами 8.

50 На виході з патрубка 3 оброблена рідина надходить у трубопровід, що приєднано до змішувача (трубопровід умовно не показано).

Запропонований кавітаційний змішувач нескладний у виготовленні та експлуатації, забезпечує ефективне оброблення однорідних і неоднорідних рідких систем (розчинів, емульсій та суспензій).

55 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Кавітаційний змішувач, що містить порожнистий корпус з патрубками підводу й відводу оброблюваної рідини, а також щонайменше два послідовно розташовані в корпусі кавітатори, який **відрізняється** тим, що корпус виконано телескопічним, а кожний із кавітаторів закріплено на різних секціях корпуса.



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