



УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **78540**

(13) **U**

(51) МПК

B01F 7/16 (2006.01)

B01F 7/18 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	u 2012 10076	(72) Винахідник(и):	Мікульонок Ігор Олегович (UA)
(22) Дата подання заявки:	22.08.2012	(73) Власник(и):	НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	25.03.2013		УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	25.03.2013, Бюл.№ 6		ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ", пр. Перемоги, 37, м. Київ-56, 03056 (UA)

(54) МІШАЛКА

(57) Реферат:

Мішалка містить вертикальний вал із сукупністю розміщених на ньому попарно горизонтальних плоских лопатей. При цьому кожену пару закріплено на окремій втулці з можливістю контакту з сусідніми лопатями, і кожену лопать встановлено з можливістю повороту відносно її поздовжньої осі, а кожену втулку - з можливістю повороту навколо вала з фіксацією в потрібному положенні.

UA 78540 U

Корисна модель належить до гідромеханічного обладнання хімічних, харчових і споріднених виробництв, зокрема до механічних перемішувальних пристроїв.

Одними з найбільш простих та ефективних видів перемішувальних пристроїв є роторні мішалки. Так, відома мішалка, що містить вертикальний вал із розміщеною на ньому парою горизонтальних плоских лопатей [Мікульонюк І.О. Механічні, гідромеханічні й масообмінні процеси та обладнання хімічної технології. - К.: ІВЦ "Політехніка", 2002. - С. 142-143, табл. 2.1, рис. 1-1]. Незважаючи на простоту конструкції, ця мішалка забезпечує достатньо ефективне перемішування лише в обмеженому об'ємі рідини в апараті і, крім того, характеризується малим насосним і диспергувальним ефектом.

Найближчою за технічною сутністю до пропонованого технічного рішення є мішалка, що містить вертикальний вал із сукупністю розміщених на ньому попарно горизонтальних плоских лопатей [патент України № 56197 У, МПК В01F 7/16, заявл. 18.05.2010, опубл. 10.01.2011, бюл. № 1].

Завдяки наявності додаткових, порівняно з аналогом, що розглянуто, пар горизонтальних лопатей, ця мішалка забезпечує більш ефективне перемішування рідини, проте, як і аналог, вона характеризується незначним насосним і диспергувальним ефектом, що знижує інтенсивність процесу перемішування.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалити мішалку, в якій її нове конструктивне виконання забезпечує підвищення насосного і диспергувального ефекту, а отже і інтенсивності перемішування, а також розширює технологічні можливості мішалки.

Поставлена задача вирішується тим, що в мішалці, що містить вертикальний вал із сукупністю розміщених на ньому попарно горизонтальних плоских лопатей, згідно з пропонованою корисною моделлю новим є те, що кожну пару горизонтальних плоских лопатей закріплено на окремій втулці з можливістю контакту з сусідніми лопатями, при цьому кожну лопать встановлено з можливістю повороту відносно її поздовжньої осі, а кожну втулку - з можливістю повороту навколо вала з фіксацією в потрібному положенні.

Виконання мішалки із зазначеними ознаками забезпечує можливість регулювання відносного положення втулок у кутовому напрямку відносно осі вала, а кожної з лопатей - у кутовому напрямку відносно її осі. Регулюванням повороту сусідніх (вздовж вала) лопатей можна не лише забезпечувати потрібний насосний ефект мішалки, а й утворювати між ними щілини для ефективного диспергування компонентів перемішуваної рідини. Крім того, таке виконання мішалки дає змогу реалізувати різні види мішалок: багатолопатевою, листову або гвинтову, що істотно розширює технологічні можливості мішалки для оброблення рідин з різними властивостями.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, на яких зображено: на Фіг. 1 - загальний вигляд мішалки, приклад реалізації листової мішалки; на Фіг. 2 - вигляд А на Фіг. 1, приклад реалізації листової мішалки з підвищеною диспергувальною здатністю; на Фіг. 3 - мішалка, вигляд згори, приклад реалізації багатолопатевої мішалки; на Фіг. 4 і 5 - приклад реалізації гвинтової мішалки.

Мішалка містить вертикальний вал 1 із сукупністю розміщених на ньому попарно горизонтальних плоских лопатей 2, кожну пару горизонтальних лопатей 2 закріплено на окремій втулці 3 з можливістю контакту з сусідніми лопатями 2, при цьому кожну лопать 2 встановлено з можливістю повороту відносно її поздовжньої осі 4, а кожну втулку 3 - з можливістю повороту навколо вала 1 з фіксацією в потрібному положенні (Фіг. 1-5). Лопаті 2 можуть бути повернуті навколо їх поздовжніх осей 4 і відносно осі вала 1 під кутом α (див. Фіг. 2).

Мішалка працює в такий спосіб.

Залежно від властивостей перемішуваної рідини, за рахунок взаємного розташування лопатей 2 і втулок 3, забезпечують потрібний вид мішалки: листову (Фіг. 1, 2), багатолопатевою (Фіг. 3) або гвинтову (Фіг. 4, 5). Після цього вмикають привод (не показано) вертикального вала 1 і за допомогою лопатей ефективно діють на оброблювану рідину.

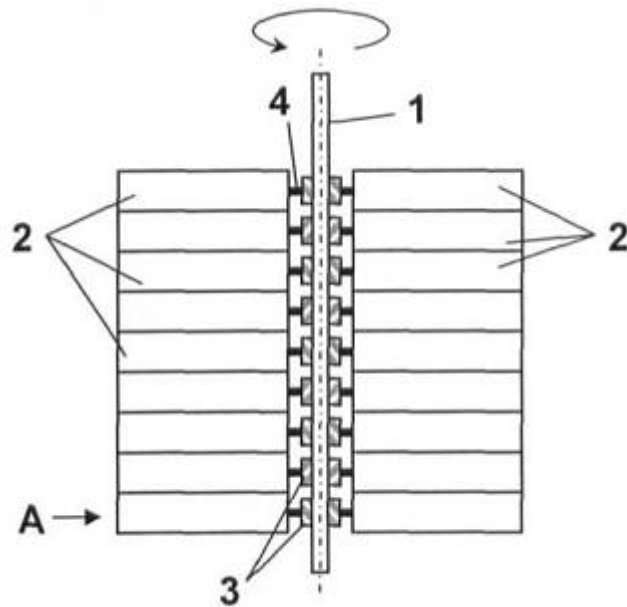
Регулюванням повороту сусідніх (вздовж вала 1) лопатей 2 можна не лише забезпечувати потрібний насосний ефект мішалки, а й утворювати між ними щілини для ефективного диспергування компонентів перемішуваної рідини (див. Фіг. 2).

Застосування пропонованої мішалки, нескладної у виготовленні та експлуатації, істотно розширює її технологічні можливості мішалки для оброблення рідин з різними властивостями.

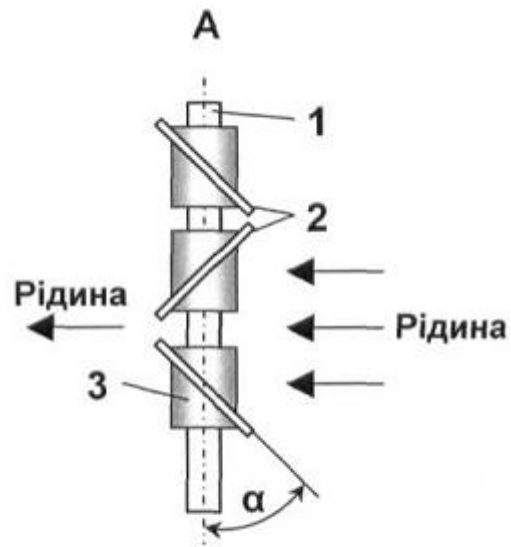
ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Мішалка, що містить вертикальний вал із сукупністю розміщених на ньому попарно горизонтальних плоских лопатей, яка **відрізняється** тим, що кожну пару горизонтальних

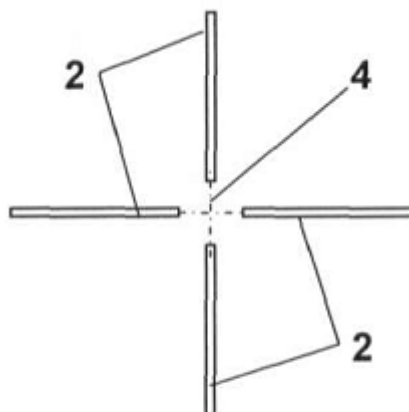
плоских лопатей закріплено на окремій втулці з можливістю контакту з сусідніми лопатями, при цьому кожну лопать встановлено з можливістю повороту відносно її поздовжньої осі, а кожну втулку - з можливістю повороту навколо вала з фіксацією в потрібному положенні.



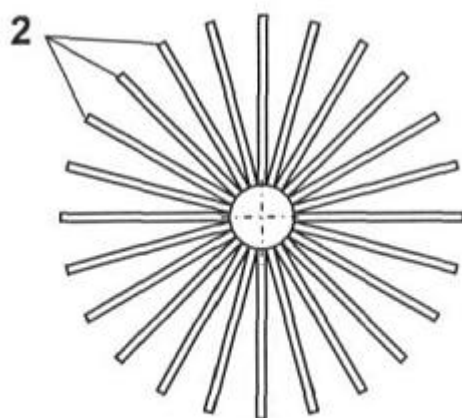
Фиг. 1



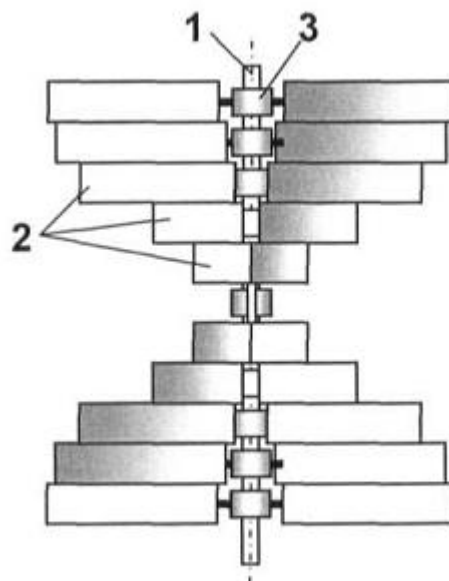
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5