



УКРАЇНА

(19) UA (11) 52307 (13) U
(51) МПК (2009)
B01F 7/16
B01F 7/18

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ТУРБІННА МІШАЛКА

1

2

(21) u201001070

(22) 02.02.2010

(24) 25.08.2010

(46) 25.08.2010, Бюл.№ 16, 2010 р.

(72) ЗУБРІЙ ОЛЕГ ГРИГОРОВИЧ, КОВАЛЬОВ
ВЛАДИСЛАВ ВОЛОДИМИРОВИЧ, МІКУЛЬОНОК
ІГОР ОЛЕГОВИЧ

(73) МІКУЛЬОНОК ІГОР ОЛЕГОВИЧ, ЗУБРІЙ ОЛЕГ
ГРИГОРОВИЧ, КОВАЛЬОВ ВЛАДИСЛАВ ВОЛО-
ДИМИРОВИЧ

(57) 1. Турбінна мішалка, що містить вертикальний вал із закріпленими на ньому лопатями, розміщеними між двома співвісними з вертикальним валом кільцевими дисками, яка **відрізняється** тим, що зовнішня крайка одного з кільцевих дисків споряджена відбортовкою, спрямованою в бік іншого кільцевого диска.

2. Мішалка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що відбортовку виконано конічною.

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

Одними з найбільш простих та ефективних видів перемішувальних пристроїв є роторні мішалки, основними елементами яких є вал із закріпленим на ньому одним або декількома перемішувальними елементами різної форми й розмірів. Так відома мішалка, що містить вертикальний вал із закріпленими на ньому лопатями [Мікульонок 1.0. Механічні, гідромеханічні й масообміни! процеси та обладнання хімічної технології. - К.: ІВЦ «Політехніка», 2002. - С. 142-143, табл. 2.1., рис. 1-11]. Незважаючи на простоту конструкції, ця мішалка характеризується незначним насосним ефектом.

Найближчим за технічною сутністю до пропонованого технічного рішення є мішалка, що містить вертикальний вал із закріпленими на ньому лопатями, розміщеними між двома співвісними з вертикальним валом кільцевими дисками [там само. рис. 1-12].

Завдяки наявності зазначених кільцевих дисків ця мішалка, на відміну від аналога, що розглянуто, забезпечує більший насосний ефект, а отже і загальну перемішувальну здатність, проте інтенсивність цього ефекту однакова по обидва боки мішалки і характеризується недостатньою величиною, особливо під час оброблення твердих кускових важкорозчинних речовин (наприклад, розчинення або екстрагування з твердої речовини).

В основу корисної моделі покладено задачу вдосконалити турбінну мішалку - в якій нове конс-

труктивне виконання робочого органу забезпечує збільшення насосного ефекту по один бік мішалки за умови забезпечення достатнього насосного ефекту по інший її бік.

Поставлена задача вирішується тим, що в турбінній мішалці, що містить вертикальний вал із закріпленими на ньому лопатями, розміщеними між двома співвісними з вертикальним валом кільцевими дисками, згідно з пропонованою корисною моделлю новим є те, що зовнішня крайка одного з кільцевих дисків споряджена відбортовкою, спрямованою в бік іншого кільцевого диска.

У найприйнятнішому прикладі виконання мішалки відбортовку виконано конічною.

Спорядження зовнішньої крайки одного з кільцевих дисків відбортовкою, спрямованою в бік іншого кільцевого диска, істотно підвищує насосний ефект мішалки з боку, що відповідає напрямку відбортовки. Так, наприклад, під час розчинення кускового твердого матеріалу, що перебуває на дніші апарата, споряджати відбортовкою доцільно верхній диск: тоді інтенсивний циркуляційний рух рідини в апараті утворюється саме під мішалкою з боку дніща, що сприятиме інтенсивному розчиненню твердого матеріалу. І навпаки, у разі потреби розчинення твердого матеріалу з густиною меншою від густини рідини в апараті відбортовкою доцільно споряджати верхній диск: тоді тверді частинки, що перебувають у верхній частині об'єму рідини в апараті, перебуватимуть у інтенсивному циркуляційному потоці рідини.

(19) UA (11) 52307 (13) U

Виконання же відбортки конічною істотно спрощує виготовлення та експлуатацію мішалки в цілому.

Сутність корисної моделі пояснюється кресленням, на якому зображено поздовжній розтин мішалки.

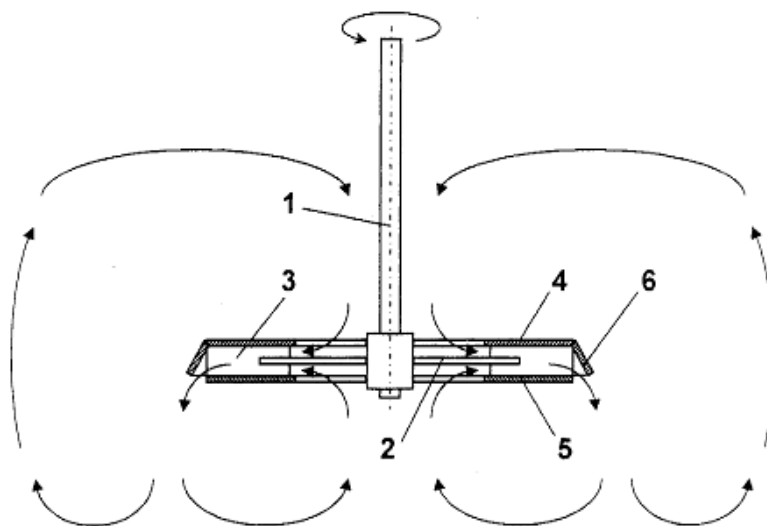
Турбінна мішалка містить вертикальний вал 1 із закріпленими на ньому за допомогою стрижнів 2 лопатями 3, розміщеними між двома співвісними з вертикальним валом 1 кільцевими дисками 4 і 5, зовнішня крайка одного з яких, наприклад, верхнього кільцевого диска 4 споряджена відборткою 6, спрямованою в бік кільцевого диска 4 (Фіг.). При цьому відбортка 6 може бути виконана конічною.

Мішалка працює в такий спосіб.

Під час обертання вала 1 мішалки оброблюване рідке середовище, що перебуває в просторі, обмеженому кільцевими дисками 4 і 5, а також лопатями 3, під дією відцентрових сил рухається

від вала 1 до зовнішніх крайок кільцевих дисків 4 і 5. Після досягнення периферії зазначених дисків рідке середовище рухається по внутрішній поверхні відбортки 6 кільцевого диска 4 і спрямовується в об'єм рідини, що перебуває в апараті під мішалкою. Внаслідок же нерозривності потоку рідке середовище всмоктується крізь центральні отвори кільцевих дисків 4 і 5, забезпечуючи при цьому насосний ефект мішалки, більш інтенсивний з нижнього боку мішалки, куди спрямований основний потік рідини, що виходить з об'єму, обмеженому обертливими кільцевими дисками 4 і 5. Це дає змогу інтенсивно обробляти компоненти рідкого середовища переважно з одного боку мішалки: нижнього або верхнього.

Застосування пропонованої конструкції істотно розширює технологічні можливості мішалки, забезпечуючи ефективне оброблення широкого класу рідких середовищ (як однорідних, так і неоднорідних).



Фіг.