



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 147463

(13) U

(51) МПК

B01F 7/26 (2006.01)

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

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

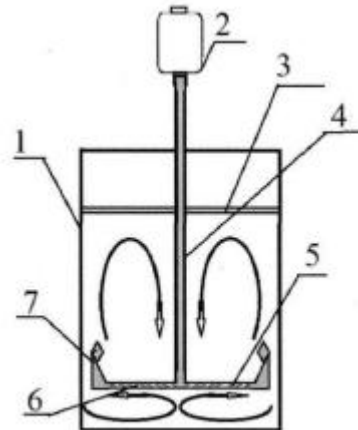
(21) Номер заявки: **u 2020 06093**
(22) Дата подання заявки: **22.09.2020**
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: **13.05.2021**
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: **12.05.2021, Бюл.№ 19**

(72) Винахідник(и):
**Самойчук Кирило Олегович (UA),
Стручасв Микола Іванович (UA),
Постол Юлія Олександрівна (UA),
Орел Олександр Миколайович (UA),
Орел Микола Олександрович (UA),
Гайтанжи Олександр Валерійович (UA)**
(73) Володілець (володільці):
**ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО,
пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь,
Запорізька обл., 72312 (UA)**

(54) МІШАЛКА ДЛЯ РІДИНИ

(57) Реферат:

Мішалка для рідини містить корпус, привід, кришку, вал, диск з отворами, рівномірно розташованими відносно центра диска. Кришку встановлено з можливістю вільно переміщуватися у вертикальній площині відносно вала, не втрачаючи контакту з рідиною, яка перемішується, а по периферії кільця диска встановлені вертикальні відцентрові лопаті.



Фіг. 1

UA 147463 U

Корисна модель належить до харчової промисловості, а саме до пристроїв для приготування й оброблення рідин.

Найближчим аналогом корисної моделі є відома мішалка для рідких компонентів, яка містить корпус, привід, кришку, вал, диск з отворами, рівномірно розташованими відносно центра диска [патент UA № 130454, B01F 7/26, опубл. 10.12.2018 р.].

Недоліком цього відомого пристрою є складна конструкція, низька продуктивність пристрою та якість перемішування рідини.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалити пристрій шляхом введення в систему нових конструктивних елементів, які дозволять спростити конструкцію, підвищити продуктивність пристрою і якість перемішування рідини.

Поставлена задача вирішується тим, що у мішалці для рідини, що містить корпус, привід, кришку, вал, диск з отворами, рівномірно розташованими відносно центра диска, згідно з корисною моделлю, кришку встановлено з можливістю вільно переміщуватися у вертикальній площині відносно вала, не втрачаючи контакту з рідиною, яка перемішується, а по периферії кільця диска встановлені вертикальні відцентрові лопаті.

Застосування мішалки для рідини запропонованої конструкції завдяки встановленню по периферії кільця диска вертикальних відцентрових лопатей, які виконують операції для подачі рідини у центральний транспортуючий струмінь, а саме збільшують її швидкість, одночасно знижуючи тиск, так що при гасінні кінетичної енергії потоку рідини виникає кавітаційний ефект, що дозволяє підвищити продуктивність пристрою і якість перемішування рідини. В результаті здійснення у корисній моделі процесу кавітації з наступним змиканням кавітаційних бульбашок в центральній зоні транспортуючого струменя, що супроводжується миттєвим підвищенням температури і тиску рідинних струменів, вихідний матеріал при цьому рівномірно насичується його компонентами. А відмова від диска мішалки, який у найближчого аналога складається з двох однакових по висоті частин: верхньої та нижньої, закріплених на валу і з'єднаних з приводом так, що кожен диск має можливість повороту один відносно другого - спрощує конструкцію.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де на Фіг. 1 зображено схему мішалки для рідини, на Фіг. 2 - диск, вигляд зверху.

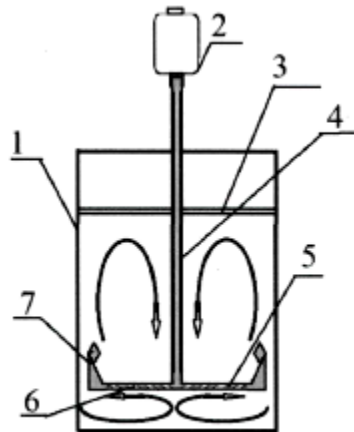
Мішалка для рідини містить корпус 1, привід 2, кришку 3, вал 4, диск 5 з отворами 6, рівномірно розташованими відносно центра диска 5, при цьому, згідно з корисною моделлю, кришка 3 має можливість вільно переміщуватися у вертикальній площині відносно вала 4, не втрачаючи контакту з рідиною, яка перемішується, а по периферії кільця диска встановлені вертикальні відцентрові лопаті 7.

Мішалка для рідини працює таким чином.

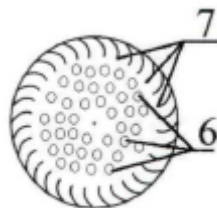
Вихідний матеріал, наприклад, декілька рідких компонентів, подаються у корпус 1 мішалки. Після цього у рідину, яка знаходиться у корпусі 1, занурюють диск 5, який укріплений на нижньому кінці вала 4. Зверху вал з'єднано з приводом 2. Кришку 3, яка має можливість вільно переміщуватися у вертикальній площині відносно вала 4, опускають до контакту з рідиною, яка перемішується. При вмиканні привода 2 відцентрова сила, що виникає при обертанні вала 4 з диском 5, по периферії кільця якого встановлені вертикальні відцентрові лопаті 7, призводить до відкидання рідини від центра диска 5 до корпусу 1, де рідина змінює свій рух з горизонтального на вертикальний. На місце цієї рідини надходить інша порція рідини, утворюючи інтенсивні турбулентні потоки. Наявність отворів 6, рівномірно розташованих відносно центра диска 5, дає можливість перетікання рідини з простору під мішалкою у простір над мішалкою. При цьому швидкість руху рідини під диском 5 менше, ніж швидкість руху рідини над диском 5 внаслідок більшої довжини шляху, який вона проходить. Це викликає різницю тисків під диском 5 і над ним, що викликає перетікання рідини і сприяє перемішуванню компонентів. Одночасно з цим над диском 5 утворюється центральна лійка, що супроводжується підйомом рідини у стінки корпусу 1. Краї лійки тиснуть на кришку 3, перемішуючи її вгору у вертикальній площині відносно вала 4, не втрачаючи контакту з рідиною, яка перемішується. При зменшенні площі контакту лійки з кришкою 3, сила тиску на неї зменшується і під дією власної ваги вона починає рух вниз у вертикальній площині відносно вала 4, не втрачаючи контакту з рідиною, яка перемішується, що аналогічно використанню мішалки з вертикальним ходом. Далі цикл повторюється.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Мішалка для рідини, що містить корпус, привід, кришку, вал, диск з отворами, рівномірно розташованими відносно центра диска, яка **відрізняється** тим, що кришку встановлено з можливістю вільно переміщуватися у вертикальній площині відносно вала, не втрачаючи контакту з рідиною, яка перемішується, а по периферії кільця диска встановлені вертикальні відцентрові лопаті.



Фіг. 1



Фіг. 2