



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 147474

(13) U

(51) МПК

B01F 5/06 (2006.01)

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

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2020 07263**

(22) Дата подання заявки: **13.11.2020**

(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):

**Стручась Микола Іванович (UA),
Самойчук Кирило Олегович (UA),
Постол Юлія Олександрівна (UA),
В'юник Ольга Володимирівна (UA),
Паляничка Надія Олександрівна (UA)**

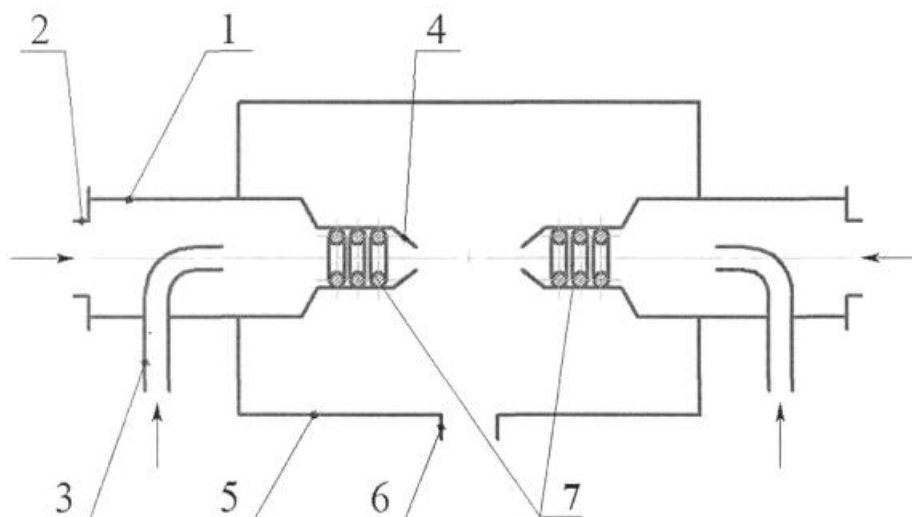
(73) Володілець (володільці):

**ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО,
просп. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь,
Запорізька обл., 72312 (UA)**

(54) ПРОТИТЕЧІЙНО-СТРУМЕНЕВИЙ ЗМІШУВАЧ

(57) Реферат:

Протитечійно-струменевий змішувач містить пристрій для отримання суміші, патрубок для подачі першої рідини, патрубок для подачі другої рідини, сопло, камеру змішування, відвідний патрубок суміші рідин зі змішувача. У камері змішування встановлено два однакових пристрої назустріч один одному по лінії, спрямованій вздовж осі камери змішування, кожен з яких обладнано турбулізаторами потоку у вигляді радіальних кілець.



UA 147474 U

UA 147474 U

Корисна модель належить до рідинних змішувачів, а саме сучасних конструкцій змішувачів для приготування суміші двох рідин.

Найбільш близьким аналогом корисної моделі є пристрій для отримання суміші, принаймні двох рідин, що містить патрубок для подачі першої рідини, патрубок для подачі другої рідини, сопло, камеру змішування, відвідний патрубок суміші рідин зі змішувача (патент RU № 2435839C1, МПК В01F 5/06, опубл. 10.12.2011 р.).

Недоліком цього відомого пристрою є недосконалість конструкції, значний гідравлічний опір, втрати енергії, недостатня ефективність змішування.

В основу корисної моделі поставлена задача шляхом виконання та обладнання конструктивних елементів, їх розташування удосконалити конструкцію, зменшити гідравлічний опір та втрати енергії, покращити ефективність змішування.

Поставлена задача вирішується тим, що у протитечіно-струменевому змішувачі, що містить пристрій для отримання суміші, патрубок для подачі першої рідини, патрубок для подачі другої рідини, сопло, камеру змішування, відвідний патрубок суміші рідин зі змішувача, згідно з корисною моделлю, у камері змішування встановлено два однакових пристрої назустріч один одному по лінії, спрямованій вздовж осі камери змішування, кожен з яких обладнано турбулізаторами потоку у вигляді радіальних кілець.

Застосування протитечіно-струменевого змішувача запропонованої конструкції за рахунок встановлення у камері змішування двох однакових пристроїв для отримання суміші через її центр співвісно соплами назустріч один одному по лінії, спрямованій вздовж осі камери змішування, кожен пристрій для отримання суміші обладнано турбулізаторами потоку у вигляді радіальних кілець, де при зіткненні струменів кінетична енергія рідини перетворюється у теплову енергію, зі створенням інтенсивних концентрованих турбулентних вихорів, що покращує ефективність змішування, зменшує в'язкість рідин, гідравлічний опір, втрати енергії та спрощує конструкцію на відміну від найближчого аналога, у якому до фланця корпусу жорстко прикріплено планку, на якій жорстко закріплено вісь, із закріпленими на ній пластинками, які виконані у вигляді смуг із кутовим зміщенням відносно один одного і з закругленими під внутрішню поверхню корпусу кінцями, при цьому планку, так само як і платівки, виконано у вигляді смуги, але більшої довжини, на передньому кінці осі через пластинку жорстко прикріплено втулку з центральним каналом, виконаним у вигляді сопла. У пристрої, за корисною моделлю, істотно зменшується: тертя теплоносія об складні вставки, тобто зменшуються втрати енергії на нагрівання стінок, планки і платівок, як у найближчому аналогу.

Корисна модель пояснюється кресленням, на якому зображено схему пристрою.

Протитечіно-струменевий змішувач містить пристрій 1 для отримання суміші, патрубок для подачі першої 2 рідини, патрубок для подачі другої 3 рідини, сопло 4, камеру 5 змішування, відвідний патрубок 6 суміші рідин, у камері 5 змішування встановлено два однакових пристрої 1 для отримання суміші через її центр співвісно, соплами 4 назустріч один одному по лінії, спрямованій вздовж осі камери 5 змішування, кожен пристрій 1 для отримання суміші обладнано турбулізаторами 7 потоку у вигляді радіальних кілець.

Пристрій працює таким чином.

При подачі в кожен із двох пристроїв 1 для отримання суміші через патрубки для подачі першої 2 рідини, у патрубки для подачі другої 3 рідини відсмоктується друга рідина, проходячи повз турбулізатори 7 потоку у вигляді радіальних кілець утворюється суміш рідин, яка через сопла 4 подається в камеру 5 змішування. Обладнання кожного пристрою 1 для отримання суміші турбулізаторами 7 потоку у вигляді радіальних кілець сприяє підвищенню якості попереднього перемішування рідин, за рахунок підвищення рівня турбулентності. Далі суміш рідин під великим тиском через сопла 4, розташовані співвісно назустріч одне одному по лінії, спрямованій вздовж осі камери 5 змішування та встановлених у камері 5 змішування через її центр, де при зіткненні струменів кінетична енергія рідини на виході з сопел 4 перетворюється у потенційну енергію, зі створенням інтенсивних концентрованих турбулентних торіодальних вихорів, що збільшує швидкість перемішування рідин та підвищує ефективність змішування. Через відвідний патрубок 6 суміш рідин подається до споживача (не показано). Далі цикл повторюється.

55 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Протитечіно-струменевий змішувач, що містить пристрій для отримання суміші, патрубок для подачі першої рідини, патрубок для подачі другої рідини, сопло, камеру змішування, відвідний патрубок суміші рідин зі змішувача, який **відрізняється** тим, що у камері змішування встановлено два однакових пристрої назустріч один одному по лінії, спрямованій вздовж осі

камери змішування, кожен з яких обладнано турбулізаторами потоку у вигляді радіальних кілець.

