



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **112317** (13) **U**
(51) МПК (2016.01)
A01J 11/00

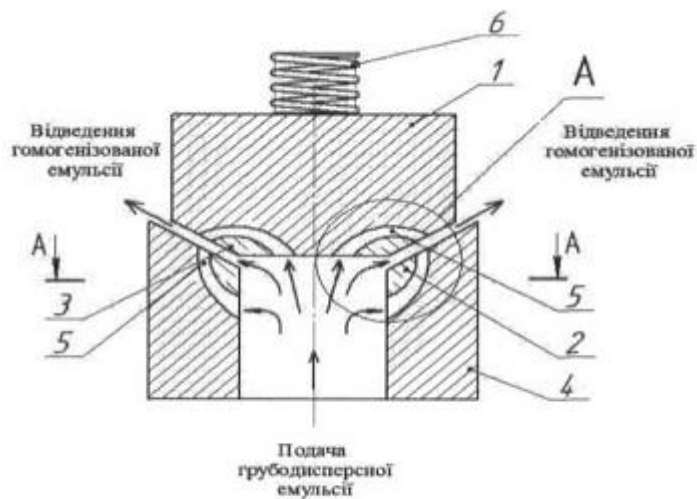
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2016 06459	(72) Винахідник(и): Кюрчев Володимир Миколайович (UA), Воробйова Олена Валеріївна (UA), Самойчук Кирило Олегович (UA)
(22) Дата подання заявки: 13.06.2016	(73) Власник(и): ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72310 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 12.12.2016	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 12.12.2016, Бюл.№ 23	

(54) КЛАПАННА ГОЛОВКА ГОМОГЕНІЗАТОРА

(57) Реферат:

Клапанна головка гомогенізатора містить сідло і клапан та притискний механізм. Клапан і сідло містять верхні і нижні частини, між якими розташовані кільцеві канали для співвісного виходу потоку емульсії після зіткнення в зазорі між внутрішніми поверхнями клапана і сідла.



Фіг. 1

UA 112317 U

Корисна модель належить до пристроїв для гомогенізації емульсій і може бути використана в харчовій, переробній, зокрема молокопереробній, а також фармацевтичній, хімічній, парфумерній, косметичній та інших галузях промисловості, де використовується емульгування, диспергування і гомогенізація.

5 Відома головка гомогенізатора, що містить сідло, клапан та притискний механізм, клапан якого при подачі емульсії під тиском до 25 МПа піднімається та утворює з сідлом кільцеву щілину [Нужин Е.В. Гомогенизация и гомогенизаторы. Монография. / Е.В. Нужин, А.К. Гладушняк. - Одесса: Печатный дом, 2007. - 264 с.].

10 Емульсія, що піддається диспергуванню, подається до головки гомогенізатора під високим тиском під клапан, долає опір пружини, проходить у щілині між сідлом та клапаном, де утворюється високий градієнт швидкості потоку, завдяки чому відбувається "просковзування" дисперсної частки відносно дисперсійної фази емульсії, що призводить до руйнування дисперсної частки, тобто гомогенізації.

15 Недоліком відомого пристрою є високі витрати енергії на створення необхідного тиску гомогенізації, який забезпечував би підвищену швидкість потоку у клапанній щілині, необхідну для руйнування дисперсної частки.

20 Вибраною, як прототип, є головка гомогенізатора, яка містить сідло, клапан, притискний механізм, центральний канал, з'єднаний з ідентичними каналами, розташованими співвісно навпроти один до другого, що утворюють зону зіткнення двох протилежно направлених потоків емульсії, в якій клапан і сідло містять канали (вікна) для виходу потоку емульсії після зіткнення через зазор між внутрішніми поверхнями клапана і сідла. [Пат. № 98488 Україна, МПК⁷ А 01 J 11/00. Головка гомогенізатора / Самойчук К.О., Султанова В.О., Ялпачик Ф.Ю. - № u201412958; заявл. 03.12.2014; опубл. 27.04.2015. Бюл. № 8].

25 Потік початкової грубодисперсної емульсії через канал подачі під тиском надходить до центрального каналу, розділяється на два протилежно направлені потоки і проходить через кільцеві канали клапана і сідла, де відбувається їх зіткнення та часткова гомогенізація. Після зіткнення двох протилежно направлених потоків емульсія розділяється і проходить через зовнішню та внутрішню кільцеву щілину між сідлом та клапаном, де відбувається остаточна гомогенізація емульсії та відведення її з головки гомогенізатора.

30 Недоліком відомого пристрою є невелика швидкість ковзання жирових кульок, що призводить до високих питомих енерговитрат.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення головки гомогенізатора для забезпечення максимальної швидкості ковзання жирової кульки, необхідної для руйнування дисперсної частки.

35 Поставлена задача вирішується тим, що в клапанній головці гомогенізатора, що містить сідло і клапан та притискний механізм, згідно з корисною моделлю, клапан і сідло містять верхні і нижні частини, між якими розташовані кільцеві канали для співвісного виходу потоку емульсії після зіткнення в зазорі між внутрішніми поверхнями клапана і сідла.

40 Виконання в клапані і в сідлі співвісно розташованих кільцевих каналів для виходу потоку емульсії після зіткнення через зазор між внутрішніми поверхнями клапана і сідла, призводить до підвищення якості гомогенізації емульсії та зменшення енерговитрат.

На Фіг.1 - зображена клапанна головка гомогенізатора.

Фіг.2 - розріз А-А головки гомогенізатора.

Фіг.3 - вигляд А головки гомогенізатора.

45 Клапанна головка гомогенізатора включає клапан і сідло, які мають верхні, відповідно 1 та 2, та нижні, відповідно 3 та 4, частини, між якими розташовані кільцеві канали 5, притискний механізм 6 (Фіг.1), гвинти 7, опори 8 (Фіг.2). В процесі роботи емульсія утворює верхній 9, центральний 10 та нижній 11 потоки, а також зону зіткнення всіх трьох потоків 12 (Фіг.3).

Працює головка наступним чином.

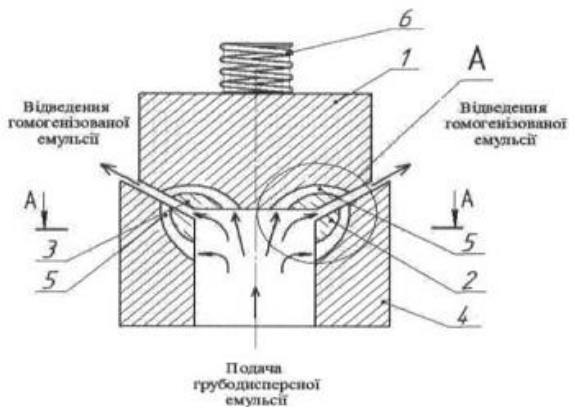
50 Потік початкової грубодисперсної емульсії під тиском надходить до сідла. Емульсія тисне на клапан і, долаючи силу притискного механізму 6, підіймає його на певну висоту, в результаті чого утворюється щілина між верхньою частиною сідла 2 і нижньою частиною клапана 3, у яку направляється центральний потік 10. Два інші потоки, верхній 9 і нижній 11, проходять через кільцеві канали 5 клапана і сідла. На виході цих каналів утворюється зона зіткнення всіх трьох потоків 12 з підвищеною швидкістю ковзання жирової кульки, завдяки чому відбувається гомогенізація емульсії та відведення її з головки гомогенізатора.

Підвищення швидкості ковзання жирових кульок призводить до підвищення продуктивності процесу гомогенізації та зниження питомих енерговитрат.

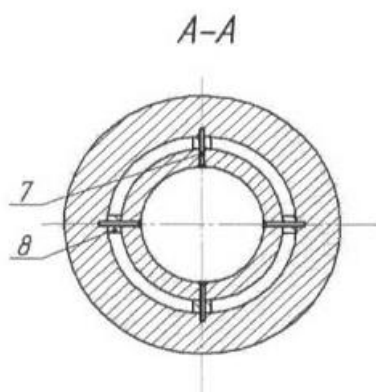
60

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

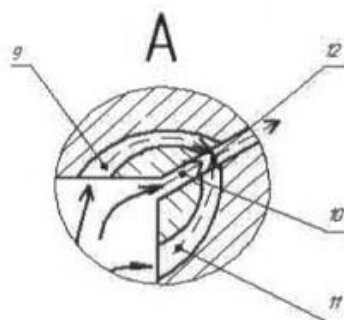
5 Клапанна головка гомогенізатора, що містить сідло і клапан та притискний механізм, яка **відрізняється** тим, що клапан і сідло містять верхні і нижні частини, між якими розташовані кільцеві канали для співвісного виходу потоку емульсії після зіткнення в зазорі між внутрішніми поверхнями клапана і сідла.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

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