



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 131218

(13) U

(51) МПК

A01J 11/16 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

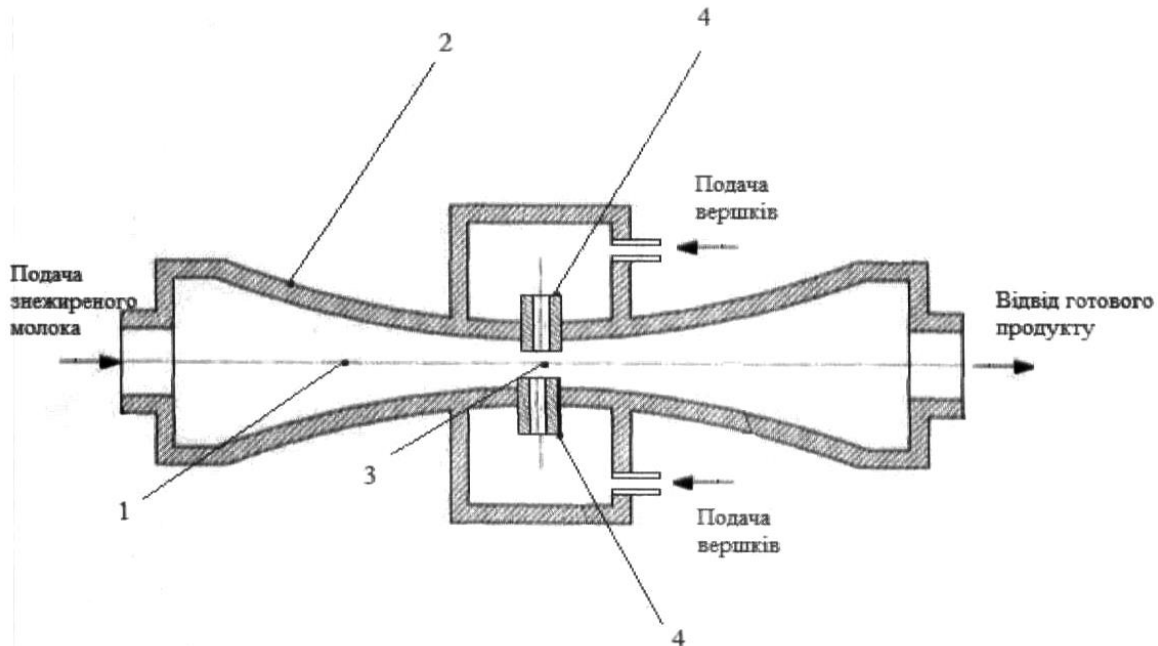
- (21) Номер заявки: **u 2018 07062**
(22) Дата подання заявки: **23.06.2018**
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **10.01.2019**
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **10.01.2019, Бюл.№ 1**

- (72) Винахідник(и):
**Кюрчев Володимир Миколайович (UA),
Самойчук Кирило Олегович (UA),
Олексієнко Вадим Олександрович (UA),
Ковальов Олександр Олександрович (UA),
Лебідь Михайло Романович (UA)**
(73) Власник(и):
**ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,
пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь,
Запорізька обл., 72310 (UA)**

(54) СТРУМИННИЙ ГОМОГЕНІЗАТОР МОЛОКА З РОЗДІЛЬНОЮ ПОДАЧЕЮ ВЕРШКІВ

(57) Реферат:

Струминний гомогенізатор молока з роздільною подачею вершків містить корпус з центральним каналом подачі знежиреного молока, в місці найбільшого звуження якого розташовані канали для подачі вершків, в якому канали для подачі вершків розташовані співвісно один навпроти одного.



UA 131218 U

Корисна модель належить до пристроїв для гомогенізації, емульгування та диспергування гетерогенних систем і може бути використана в харчовій, переробній, зокрема молокопереробній, фармацевтичній, хімічній і інших галузях промисловості.

5 Відомий пристрій, що містить корпус та співвісно встановлені форсунки, всередині яких виконані кільцеві звуження, де у місці найбільшого звуження потоку перпендикулярно осі форсунок виконані канали для подачі вершків, куди вершки потрапляють крізь отвори [Патент України № 11058, МКИ А01J 11/16. Пристрій для гомогенізації молока /Самойчук К.О., Гвоздев О.В., Ялпачик Ф.Ю. -№ u2004008860; заявл. 29.10.2004; опубл. 15.12.2005. Бюл. № 12.]

10 Потік знежиреного молока під тиском подають у форсунки, а крізь виконані канали для подачі вершків у потік знежиреного молока ежектуються вершки у необхідному об'ємі. За рахунок високого градієнта швидкості, що утворюється у місці найбільшого кільцевого звуження відбувається подрібнення жирових кульок молока. При зіткненні струменів молока відбувається остаточне подрібнення жирових кульок та їх рівномірний розподіл по об'єму продукту, тобто гомогенізація молока.

15 Недоліком відомого пристрою є підвищене піноутворення внаслідок зіткнення струменів у повітрі, що погіршує якість гомогенізованого продукту.

Найближчим аналогом є струминний гомогенізатор молока з роздільною подачею вершків, що містить корпус з центральним каналом, в місці найбільшого звуження якого розташовані канали для ежектування вершків [Патент України № 94041, МПК А01J 11/00. Струминний гомогенізатор молока з роздільною подачею вершків. /Самойчук К.О., Ковальов О.О., Ялпачик Ф.Ю. - № u201405239; заявл. 19.05.2014; опубл. 27.10.2014. Бюл. № 20].

20 Потік основного компонента через патрубок подачі під тиском надходить до місця найбільшого звуження центрального каналу в корпусі, де набуває максимальної швидкості. До потоку, крізь канали подачі жирової фази, подаються вершки. При зіткненні потоку молока та струменів вершків встановлюється режим розвиненої турбулентності та виникають значні тангенційні напруження, які пов'язані з критерієм Вебера, що обумовлює подрібнення часток, а отже процес гомогенізації.

25 Недоліком відомого пристрою є те що потік здійснює вплив лише на периферійні частини струменю вершків, у той час, як його центральна частина піддається мінімальному впливу потоку, що зменшує ступінь гомогенізації і погіршує якість гомогенізації продукту [1].

30 В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення струминного гомогенізатора молока з роздільною подачею вершків, шляхом розташування каналів подачі вершків співвісно один навпроти одного, що призводить до підвищення швидкості ковзання жирових кульок, за рахунок чого підвищується значення критерію Вебера, завдяки цьому підвищується якість гомогенізації.

35 Поставлена задача вирішується тим, що в струминному гомогенізаторі молока з роздільною подачею вершків, що містить корпус з центральним каналом подачі знежиреного молока, в місці найбільшого звуження якого розташовані канали для подачі вершків, згідно з корисною моделлю, канали для подачі вершків розташовані співвісно один навпроти одного.

40 Подача продукту відбувається через канали для подачі вершків, які розташовані співвісно один навпроти одного, що показано на кресленні. Зіткнення струменю вершків з потоком знежиреного молока веде до підвищення швидкості ковзання жирових кульок. А оскільки необхідною умовою зменшення середнього розміру жирових кульок гомогенізації є створення максимальної різниці швидкостей фаз, за якої відбувається підвищення критерію руйнування Вебера, збільшується ступінь диспергування, що закономірно призводить до підвищення якості гомогенізованого молока [1].

45 Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено: струминний гомогенізатор молока з зустрічною подачею вершків.

50 Струминний гомогенізатор молока з роздільною подачею вершків містить корпус 2, у якому розташований центральний канал подачі знежиреного молока 1, з місцем найбільшого звуження 3, канали для подачі вершків 4.

Струминний гомогенізатор молока з роздільною подачею вершків працює таким чином.

55 Потік знежиреного молока під тиском подається до корпусу 2, у якому розташований центральний канал подачі знежиреного молока 1. У місці найбільшого звуження 3 до швидкісного потоку знежиреного молока у перпендикулярному напрямку подаються вершки крізь канали подачі вершків 4. Відбувається зіткнення струменів вершків, підвищується швидкість ковзання жирових кульок, при підвищенні критерія Вебера жирові кульки руйнуються.

Завдяки запропонованій сукупності конструктивних ознак, при розташуванні каналів для подачі вершків співвісно один навпроти одного, підвищується якість диспергування продукту.

60 Джерела інформації:

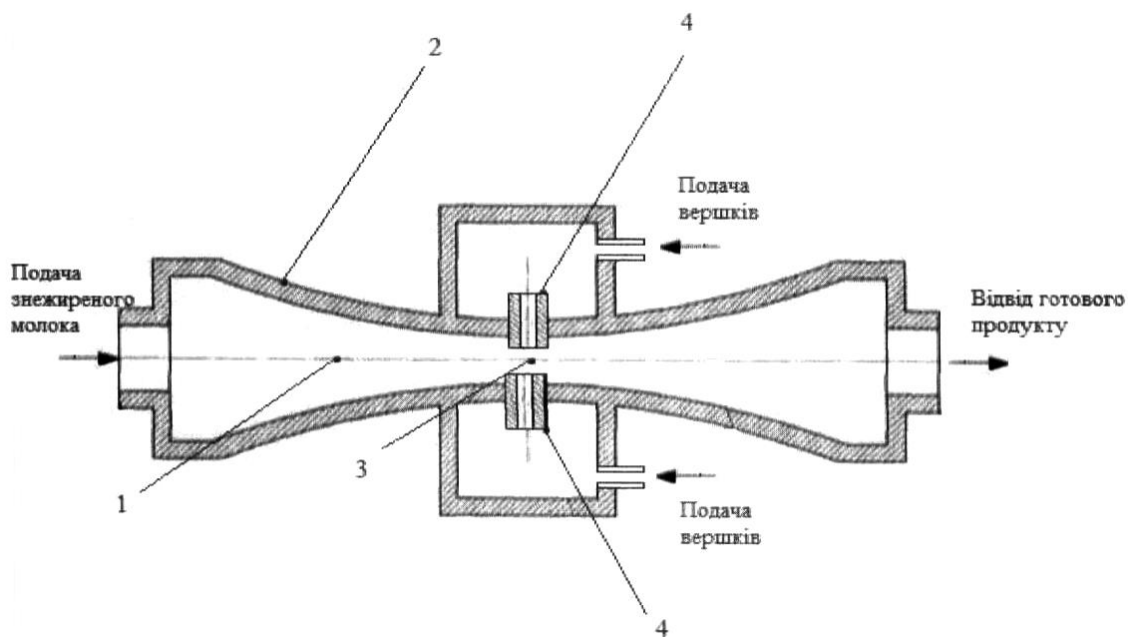
1. Самойчук К.О. Механізм руйнування жирових кульок у струминному гомогенізаторі з роздільним подаванням вершків /К.О. Самойчук, О.О. Ковальов, Праці ТДАТУ: Мелітополь - 2013. - Вип. 30, Т. 1 - С.148-154.

5

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Струминний гомогенізатор молока з роздільною подачею вершків, що містить корпус з центральним каналом подачі знежиреного молока, в місці найбільшого звуження якого розташовані канали для подачі вершків, який **відрізняється** тим, що канали для подачі вершків розташовані співвісно один навпроти одного.

10



Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601