



УКРАЇНА

(19) UA (11) 92266 (13) C2
(51) МПК (2009)
A23G 1/00
A23G 1/20 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) СПОСІБ І ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА КОНДИТЕРСЬКОГО ВИРОБУ З ДЕКІЛЬКОХ КОМПОНЕНТІВ

1

(21) а200903813
(22) 08.08.2007
(24) 11.10.2010
(86) PCT/US2007/075435, 08.08.2007
(31) 06019675.5
(32) 20.09.2006
(33) EP
(46) 11.10.2010, Бюл.№ 19, 2010 р.
(72) АБІЛОВ МЕЛІС, DE, ХЕХТ ГЕРХАРД, DE, КІ-ЙОВСКИ МАРК, DE, ЗІМБЮРГЕР ШТЕФАН, DE
(73) КРАФТ ФУДЗ Р УНД Д, ІНК., DE
(56) US 4664927 A, 12.05.1987
WO 01/95737 A, 20.12.2001
EP 0832567 A1, 01.04.1998
US 5232734 A, 03.08.1993
US 5468509 A, 21.11.1995
EP 0958747 A1, 24.11.1999
(57) 1. Спосіб виробництва формованого кондитерського виробу, що включає наступні стадії:
а) передання жировмісної кондитерської маси і матеріалу, що несе вологу, до змішувальних сопел,
б) змішування жировмісної кондитерської маси і матеріалу, що несе вологу, за допомогою змішувача (23, 24) в змішувальному соплі (2), по суті, в однорідну змішану масу,
с) укладання змішаної маси в щонайменше одну форму (4) або на стрічку конвеєра, або в ємність для глазурування,
який **відрізняється** тим, що вказані стадії виконують протягом 60 секунд або менше, більш переважно протягом 35 секунд або менше, по суті, для запобігання збільшенню в'язкості суміші.
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що матеріал, що несе вологу, міститься в змішаній масі в кількості більше ніж 1 процент, переважно більше ніж 3 проценти.
3. Спосіб за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що жировмісна кондитерська маса і матеріал, що несе вологу, впорскуються окремо в дві трубки (21, 22) змішувального сопла (2), що має змішувач (23, 24), в якому одна внутрішня трубка (22) оточена зовнішньою трубкою (21), переважно, співвісно.
4. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що жировмісна кондитерська маса і матеріал, що несе вологу, змішуються за

2

допомогою нерухомого змішувача, виконаного щонайменше з одного гвинтоподібного змішувального елемента (24) і/або щонайменше одного змішувального елемента (23) поперечного потоку.
5. Пристрій для виробництва формованого кондитерського виробу, що містить:
а) канали (11, 12) для передачі жировмісної кондитерської маси і матеріалу, що несе вологу, від бункерів до змішувальних сопел,
б) змішувач (23, 24) для змішування жировмісної кондитерської маси і матеріалу, що несе вологу, по суті, в однорідну змішану масу,
с) щонайменше одне змішувальне сопло (2) для укладання змішаної маси,
який **відрізняється** тим, що адаптований для обробки компонентів протягом 60 секунд або менше, що вимірюється від часу передачі жировмісної кондитерської маси і матеріалу, що несе вологу, до часу укладання змішаної маси в щонайменше одну форму (4) або на стрічку конвеєра, або в ємність для глазурування.
6. Пристрій за п. 5, який **відрізняється** тим, що змішувач (23, 24) вбудований в змішувальне сопло (2).
7. Пристрій за п. 5 або 6, що додатково містить дві трубки (21, 22), причому одна трубка (22) оточена іншою трубкою (21), переважно, співвісно, так що жировмісна кондитерська маса і матеріал, що несе вологу, можуть бути передані окремо одне від одного в змішувальне сопло (2).
8. Пристрій за будь-яким з пп. 5-7, який **відрізняється** тим, що змішувач виконаний нерухомим і має щонайменше один гвинтоподібний змішувальний елемент (24) і/або щонайменше один змішувальний елемент (23) поперечного потоку.
9. Пристрій за будь-яким з пп. 5-8, який **відрізняється** тим, що додатково містить щонайменше одну соплову плиту (1), в якій сформовані передавальні канали (11, 12) і/або на якій встановлене щонайменше одне змішувальне сопло (2).
10. Пристрій за будь-яким з пп. 5-9, який **відрізняється** тим, що додатково містить щонайменше один зворотний клапан (3) в щонайменше одному каналі (11, 12) і/або в щонайменше одній трубці (21, 22).

(13) C2
(11) 92266
(19) UA

Даний винахід стосується способу виробництва кондитерського виробу, переважно шоколаду, згідно з обмежувальною частиною п. 1 формули винаходу, і пристрою для виробництва кондитерського виробу, переважно шоколаду, згідно з обмежувальною частиною п. 5 формули винаходу.

Для виробництва кондитерських виробів, наприклад шоколаду, кондитерська маса звичайно укладається в порожнини форми, щоб виробити, наприклад, шоколадну плитку, таблетку, батончик, шар, скибку і т. п.

Відома множина машин для укладання кондитерських виробів, особливо виробів з шоколаду. Деяка кількість таких машин спроектована для змішування двох або більше кондитерських мас, звичайно відмінних за кольором, базовими компонентами і консистенцією.

Патент EP 1 462 009 A1 описує пристрій з укладачем, що має червоподібну або гвинтоподібну вставку. Після подачі двох різних мас в укладач, наприклад, маси молочного шоколаду і маси білого шоколаду, маси більш або менш змішуються так, щоб відтворити ефект мармурового вигляду в шоколадній масі перед укладанням.

Змішування звичайної шоколадної маси або складової шоколадної маси з матеріалом, що несе вологу, надає суміші деяку міру теплової стабільності. Проте, під час додавання матеріалу, що несе вологу, в'язкість суміші швидко збільшується і суміш стає практично непридатною для маніпулювання і змішування і далі внаслідок цього з'являються відчуття шорсткості і піску у роті. У патенті US 6,165,540 описаний процес виготовлення шоколадних композицій, що містять воду, в якому маса розплавленого шоколаду при температурі 45°C акуратно домішується в невеликих кількостях у водно-масляну емульсію за допомогою легкого і помірного помішування. Додатково в патенті описується, що водно-масляна емульсія може безперервно домішуватися в масу шоколаду або чогонбудь подібного за допомогою одного або більше статичних змішувачів, розташованих послідовно.

Основною задачею, на яку спрямований даний винахід, є спосіб виробництва формованого кондитерського виробу, переважно шоколаду, що складається з жировмісної кондитерської маси і матеріалу, що несе вологу, де вказані вище компоненти однорідно змішуються і змішана маса формується відразу ж після змішування.

Ця задача вирішується способом згідно з п. 1 формули винаходу і пристроєм згідно з п. 5 формули. Переважні варіанти виконання описані у відповідних залежних пунктах формули винаходу.

Вказана вище задача винаходу, по суті, вирішена шляхом мінімізації проміжку часу, необхідно для змішування і формування, тому формування завершується до збільшення в'язкості суміші. Винахід пропонує спосіб виробництва формованого кондитерського виробу, що включає стадії передачі жировмісної кондитерської маси і матеріалу, що несе вологу, до змішувального сопла з нерухомим змішувачем всередині, змішування

жировмісної кондитерської маси і матеріалу, що несе вологу, нерухомим змішувачем в по суті однорідну змішану масу і укладання суміші в щонайменше одну форму або на стрічку конвеєра, причому ці стадії виконують протягом 60 секунд або менше, більш переважно протягом 35 секунд або менше.

Таким чином, проміжок часу для змішування і укладання шоколадної суміші мінімізований, внаслідок чого попереджене збільшення в'язкості суміші, подальші маніпуляції з сумішшю полегшені і якість готового виробу підвищена. Передача компонентів в змішувальне сопло займає настільки мало часу, наскільки можливо, а саме 1 секунду або менше. Проміжок часу, необхідний для процесу змішування, залежить від типу нерухомого змішувача, швидкості потоку всередині змішувального сопла, хіміко-фізичних властивостей маси і суміші і т. п., і має величину від 11 до 30 секунд. Укладання змішаної маси виконується, приблизно, за 2 секунди. Для всього процесу потрібно сумарно 35 секунд або менше, більш переважно 20 секунд або менше, або, зокрема, близько 15 секунд.

Жировмісна кондитерська маса являє собою, наприклад, шоколадну масу, або тому подібне, в той час, як матеріал, що несе вологу, являє собою, наприклад, водовмісну емульсію, або тому подібне. Передача жировмісної кондитерської маси і матеріалу, що несе вологу, в змішувальні сопла може бути виконана безперервним або переривчастим способом, в якому компоненти вимірюються перед передачею. Змішувальний елемент може бути спроектований, наприклад, як нерухомий змішувач всередині змішувального сопла, рухомий змішувач, мішалка і т. п., і встановлений в укладачі. Змішувальне сопло являє собою, переважно, трубу і вбудоване в поршневий укладач, який дає можливість вимірювання компонентів від загального об'єму з подальшим уприскуванням в змішувальне сопло так, щоб подолати протитиск, що створюється нерухомим змішувачем всередині змішувального сопла.

Згаданий вище спосіб дає можливість ефективно змішувати компоненти і укладати суміш із вмістом води більше ніж 1 процент, переважно більше ніж 3 проценти. Вміст води в суміші грає ключову роль в забезпеченні її більшої теплостійкості.

Крім того, жировмісна кондитерська маса і матеріал, що несе вологу, можуть передаватися окремо одне від одного по двох трубках змішувального сопла зі змішувачем всередині, причому одна трубка оточена іншою, переважно, співвісно. Таким чином, під час уприскування двох компонентів в змішувальне сопло попереджається передчасне змішування компонентів. Додатково, встановлення змішувача в змішувальне сопло зменшує розмір всього пристрою і забезпечує перевагу, яка полягає в тому, що після змішування маса може бути відразу ж укладена.

Додатково, жировмісна кондитерська маса і матеріал, що несе вологу, можуть бути змішані

нерухомим змішувачем, що має щонайменше один гвинтоподібний змішувальний елемент і/або щонайменше один змішувальний елемент поперечного потоку. Гвинтоподібний змішувальний елемент, який має декілька розривів між гвинтовими секціями, має перевагу, яка полягає в тому, що він забезпечує мале напруження зсуву, в той час, як змішувальний елемент поперечного потоку, який являє собою елемент з нерівномірною ґратчастою структурою з бар'єрів потоку, забезпечує краще змішування на заданій довжині. Гвинтоподібні змішувальні елементи також відомі як гвинтові змішувальні елементи, черв'яки, спіралі і т. п. Змішувальні елементи поперечного потоку позначаються по-різному різними виробниками, наприклад, "Sulzer" SMX, "Fluitem" CSE-X, "Kotax" Ultra Mixer і т. п.

Пристрій для виробництва формованого кондитерського виробу об'єднує в собі канали для передачі жировмісної кондитерської маси і матеріалу, що несе вологу, змішувач для змішування цих двох компонентів, по суті, в однорідну змішану масу і сопло для укладання змішаної маси таким чином, що пристрій може обробляти жировмісну кондитерську масу і матеріал, що несе вологу, за 35 секунд або менше, що вимірюється від часу передачі жировмісної кондитерської маси і матеріалу, що несе вологу, до часу укладення змішаної маси в щонайменше одну форму, або на стрічку конвеєра, або в будь-яку ємність для глазурування. Таким чином, час обробки перемішаної маси мінімізований, і маніпуляції нею спрощені.

Додатково, пристрій може містити щонайменше одну соплову плиту, в якій сформовані канали, і/або на яку встановлене щонайменше одне змішувальне сопло. Якщо встановлено декілька сопел, можуть наповнюватися декілька форм і/або одна форма може наповнюватися за менший час і, отже, кількість виробів, вироблених за годину, може бути збільшена.

Крім того, пристрій може містити щонайменше один зворотний клапан в щонайменше одному передавальному каналі. Тоді попереджається зворотна течія жировмісної кондитерської маси і матеріалу, що несе вологу, незважаючи на протитиск всередині змішувального сопла, і, таким чином, не відбувається небажане змішування в передавальному каналі і/або витік маси з усього пристрою.

На кресленнях:

Фіг.1 - вигляд в перерізі частини пристрою з сопловою плитою, одним змішувальним соплом і однією формою;

Фіг.2A - вигляд змішувального сопла і змішувального елемента поперечного потоку;

Фіг.2B - вигляд змішувального сопла і гвинтоподібного змішувального елемента;

Фіг.3 - вигляд в перерізі частини пристрою з сопловою плитою, одним змішувальним соплом, однією формою і зворотним клапаном у внутрішній трубці.

На Фіг.1 показана частина пристрою для виробництва формованого кондитерського виробу, що містить соплову плиту 1 з передавальними кана-

лами 11, 12 і змішувальне сопло 2 з двома співвісними трубками 21, 22. Під укладачем показана форма 4.

Жировмісна кондитерська маса, наприклад шоколадна маса, або тому подібне, передається через передавальний канал 11, в той час, як матеріал, що несе вологу, наприклад водовмісна емульсія, або щось подібне, передається через канал 12. Канали 11, 12 можуть бути утворені як окремі лінії або трубки всередині порожнистої плити, або як розсвердлені отвори в суцільній плиті. Передавальний канал 11 приєднаний до зовнішньої трубки 21, в той час, як передавальний канал 12 приєднаний до внутрішньої трубки 22. У показаному варіанті виконання зовнішня трубка 21 оточує внутрішню трубку 22 співвісно. Таким чином, жировмісна кондитерська маса і матеріал, що несе вологу, можуть бути вприснуті в змішувальне сопло 2 окремо одне від одного. Верхня частина змішувального сопла 2 включає трубки 21, 22, при цьому нерухомі змішувачі 23, 24 встановлені або вбудовані в нижню частину змішувального сопла 2.

На Фіг.2A показане змішувальне сопло 2, в яке вставлений змішувальний елемент 23 поперечного потоку або гвинтоподібний змішувальний елемент 24. Гвинтоподібний змішувальний елемент показаний на Фіг.2B. Змішувальний елемент 23 поперечного потоку являє собою циліндричну ґратчасту структуру з бар'єрів потоку з кращим змішуванням на заданій довжині в порівнянні з гвинтоподібним змішувальним елементом. Гвинтоподібний змішувальний елемент 24 має декілька розривів, що формують різні гвинтові секції 25 з меншим зсувом в порівнянні зі змішувальним елементом поперечного потоку.

Після уприскування жировмісної кондитерської маси і матеріалу, що несе вологу, з відповідних трубок 21, 22, компоненти видавлюються в змішувальне сопло і змішуються щонайменше одним гвинтоподібним або червоподібним змішувальним елементом 24 і/або щонайменше одним змішувальним елементом 23 поперечного потоку, або будь-якою комбінацією з гвинтоподібних змішувальних елементів і змішувальних елементів поперечного потоку. Після змішування двох компонентів в однорідну масу, змішана маса може бути миттєво укладена у форми 4 або в індивідуальні формові порожнини ливарної форми, або на поверхню стрічки конвеєра з порожнинами або без порожнин.

Фіг.3 показує додатковий варіант виконання частини пристрою для виробництва формованого кондитерського виробу, в якому вищезгадані компоненти позначені однаковими числами. На Фіг.3 показаний зворотний клапан 3, встановлений в трубці 22. Природно, так само можливо встановити зворотний клапан 3 в каналі 21 і/або в щонайменше одному з каналів 11, 12. У цьому варіанті виконання вихід трубки 22 сформований у вигляді усіченого конуса, в той час, як трубка також може мати нормальний циліндричний профіль, як показано на Фіг.1.

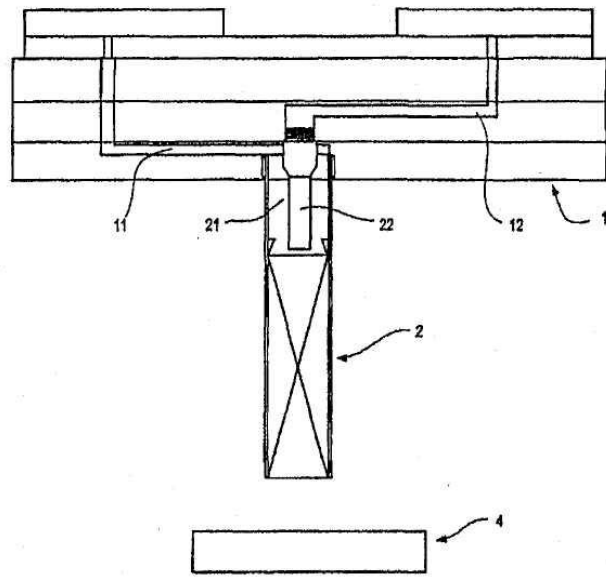


Fig. 1

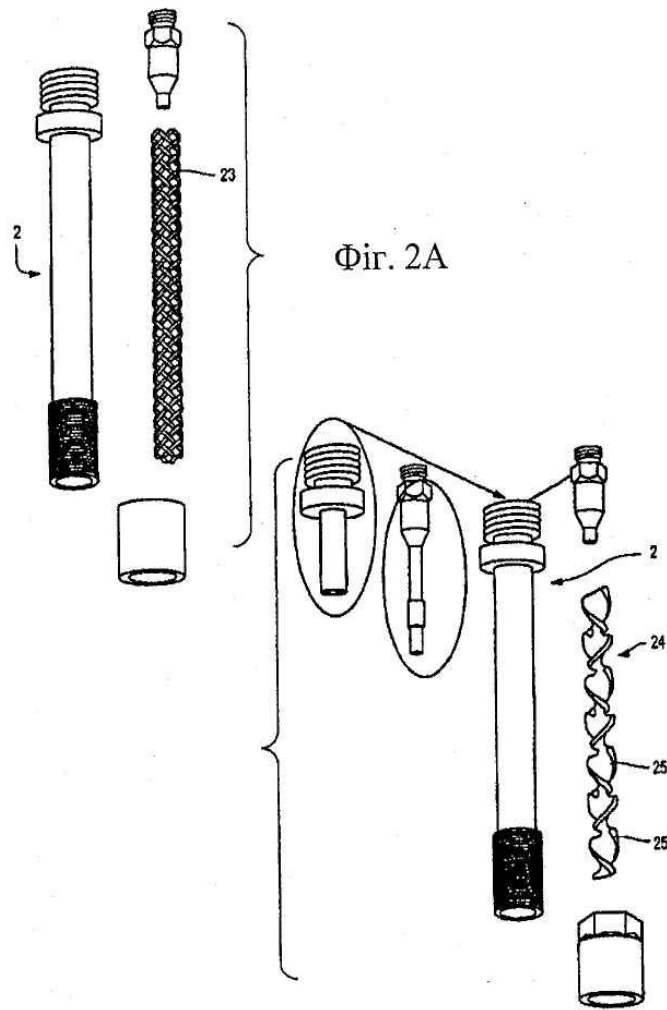
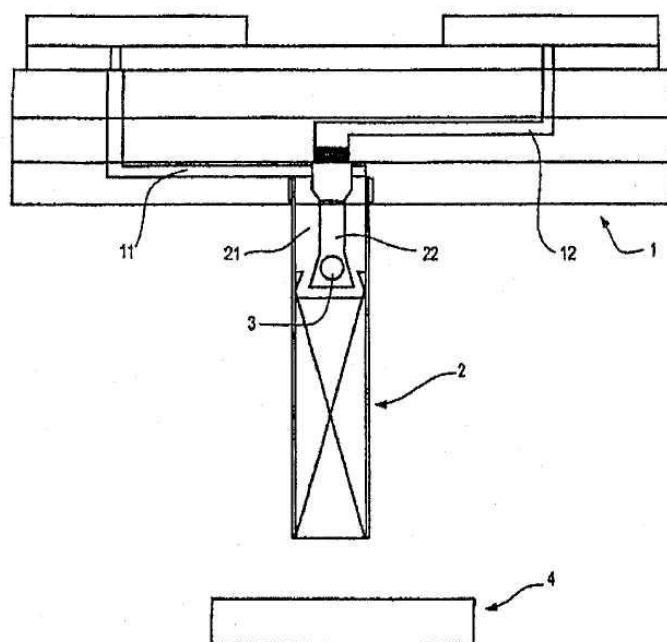


Fig. 2B



Фіг. 3