



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **104602**

(13) **C2**

(51) МПК

A23G 3/34 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(21) Номер заявки:	а 2011 06578	(72) Винахідник(и):	МакЛеод Емма Джейн (GB), Скідмор Натаніел Джеймс (GB)
(22) Дата подання заявки:	22.10.2009	(73) Власник(и):	КЕДБЕРІ ХОЛДІНГС ЛІМІТЕД, Cadbury House, Sanderson Road, Uxbridge UB8 1DH, United Kingdom (GB)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	25.02.2014	(74) Представник:	Мошинська Ніна Миколаївна, реєстр. №115
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	0819683.4	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	WO 2007/087294 A2, 02.08.2007 WO 02/15707 A1, 28.02.2002 WO 2008/079927 A1, 03.07.2008
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	27.10.2008		
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку:	GB		
(41) Публікація відомостей про заявку:	25.06.2011, Бюл.№ 12		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	25.02.2014, Бюл.№ 4		
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ	PCT/GB2009/002516, 22.10.2009		

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ВИРОБУ З ШОКОЛАДУ З ЗАПОВНЕНИМ ЦЕНТРОМ

(57) Реферат:

Винахід належить до способу одержання за одну операцію виробу з шоколаду із заповненим центром, що включає корпус з шоколаду і начинку, в якому матеріал корпусу з шоколаду і матеріал начинки щонайменше спільно відсаджують при відповідній температурі відсаджування на по суті плоску поверхню з одержанням попередника, попередник піддають вібрації, і попередник охолоджують для затвердіння матеріалу шоколадного корпусу і одержання виробу з шоколаду із заповненим центром. Винахід належить також виробу з шоколаду із заповненим центром, одержаним по вказаному способу.

UA 104602 C2

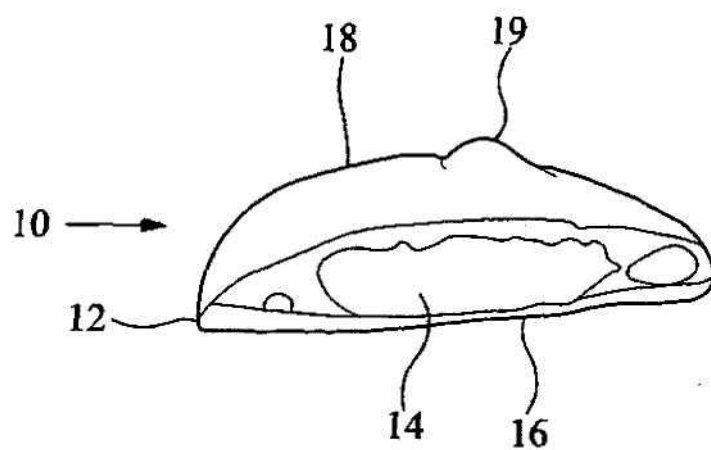


Fig. 1

Даний винахід стосується поліпшеного способу одержання за одну операцію виробів з шоколаду з начинкою, зокрема з в'язкою кондитерською начинкою.

Відлиті шоколадні вироби із заповненим центром традиційно одержують при використанні спеціального відсаджувального пристрою, відомого як "one-shot" відсаджувач, в якому шоколадний корпус відсаджують через те ж сопло, через яке подають начинку. Звичайно такий відсаджувач включає внутрішнє і зовнішнє концентричне сопло, так що шоколад виходить через зовнішнє сопло, а начинка виходить через внутрішнє сопло. Шоколад і начинку відсаджують в лоток з формами, таким чином, що поверхня шоколаду, яка піддається впливу, не має безпосереднього контакту з порожниною форми, стаючи дном готового виробу. Звичайно лоток з формами транспортують в охолоджуючий тунель для отвердження шоколаду і подальшого його видалення з форми і, якщо потрібно, завертання.

Відсадження за одну операцію є альтернативою традиційному відливанню корпусів. Традиційне відливання корпусів звичайно вимагає трьох стадій: одержання порожнього корпусу з шоколаду, заповнення начинкою і, нарешті, відсаджування денця на заповнений начинкою корпус. Звичайно корпуси одержують, подаючи шоколад в форму і перевертаючи її для видалення надлишків шоколаду. Традиційний спосіб відливання корпусів має множини недоліків, включаючи множини стадій способу.

Задача даного винаходу полягає в удосконаленні способу одержання виробів з шоколаду із заповненим центром і виробів, одержаних цим способом. Зокрема, об'єкт даного винаходу стосується способу, по суті, придатного для одержання дрібніших виробів з шоколаду із заповненим центром.

Перший об'єкт винаходу стосується способу одержання за одну операцію виробу з шоколаду із заповненим центром, що включає корпус з шоколаду і начинку, в якому:

матеріал корпусу з шоколаду і матеріал начинки щонайменше спільно відсаджують при відповідній температурі відсаджування на по суті плоску поверхню з одержанням попередника; попередник піддають вібрації; і

попередник охолоджують для отвердження матеріалу шоколадного корпусу і одержання виробу з шоколаду із заповненим центром.

Матеріал шоколадного корпусу і матеріал начинки відсаджують по суті на плоску поверхню, а не в форму. Це забезпечує перевагу, що полягає в тому, що одна і та ж поверхня може бути використана для одержання виробів різних розмірів і форм, знижуючи вартість пристрою. Додатково, немає необхідності у видаленні продукту з форми по закінченню процесу і замість цього він легко видаляється з поверхні.

Використовуваний тут термін «щонайменше частково спільно відсаджений» означає, що обидва матеріали відсаджують спільно в деякий момент відсаджування. Спосіб дозволяє, по-перше, відсаджувати невелику кількість матеріалу шоколадного корпусу на по суті плоску поверхню. По-друге, матеріал начинки може бути відсаджений в той же час, що і матеріал шоколадного корпусу. Нарешті, відсаджується тільки матеріал шоколадного корпусу, щоб гарантувати, що матеріал корпусу покриває весь матеріал начинки.

Відсаджування за одну операцію в форми добре відоме і описане в «Chocolate, Cocoa, and Confectionery Science and Technology», Bernard W. Minifie, Third Edition, стор. 204. Потрібно розуміти, що відсаджування за одну операцію повністю покриває всю начинку матеріалом корпусу. Відсаджування за одну операцію відрізняється від процесу коекструзії. Виріб із заповненим центром може бути одержаний коекструзією двох матеріалів з одержанням джгута із заповненим центром по всій довжині, але начинка буде видна з кінців джгута. Джгут може бути заціплений для того, щоб повністю закрити начинку, якщо потрібно. Попередник не обмежується стінками форми, таким чином форма одержаних в результаті продуктів регулюється манерою, в якій попередник розподіляється по поверхні. Було встановлено, що це визначається рядом чинників, включаючи в'язкість матеріалу шоколадного корпусу і матеріалу начинки.

Попередник піддають вібрації (трусять) перед охолодженням. Вібрація змушує попередник розподілитися на по суті плоскій поверхні і, отже, приводить до збільшення площі поверхні. У випадку попередника дископодібної форми, вібрація може спричинити його збільшення в діаметрі.

У варіанті виконання, вібрацію проводять при використанні ексцентрично підвішеного мотора.

У варіанті виконання, вібрацію проводять при використанні ексцентрично підвішеного мотора.

Вібрація може бути небажаною для попередника, оскільки він має начинку, зокрема, оскільки попередник не обмежується формою. У WO2007087294 описується одержання виробів

з шоколаду із заповненим центром при використанні відсаджень за одну операцію в форми і описуються проблеми, пов'язані з вібрацією лотків з формами (абзаци [0006] і [0031]). Існує ризик витікання начинки, що може зробити одержаний в результаті виріб непривабливим і можливо ускладнити розфасовування, оскільки виріб буде прилипати до упаковки. Якщо декілька виробів упаковують разом, окремі вироби можуть злипнутися один з одним. Несподівано автори даного винаходу встановили, що вібрація може бути використана для забезпечення такої переваги, як однорідність і по суті одноманітність виробу.

Матеріал шоколадного корпусу і матеріал начинки відсаджують при використанні пристрою з соплами, що включає концентричні сопла. Для одержання виробу з однією начинкою може бути використаний пристрій з соплами, який включає одне зовнішнє сопло (для відсадження матеріалу шоколадного корпусу) і одне внутрішнє сопло (для відсадження матеріалу начинки). Для одержання виробу з двома або більше начинками може бути використаний пристрій з соплами, що включає три або більше концентричних сопел. Сопла можуть бути адаптовані для декорування, що відомо з попереднього рівня техніки. Наприклад, зовнішнє сопло може бути адаптоване для відсаджування матеріалів двох шоколадних корпусів хвилями, при цьому хвилі утворюють щонайменше частково обертаючи сопло під час відсаджування. Аналогічно внутрішнє сопло може бути адаптоване для відсаджування двох матеріалів начинки одночасно.

Для одержання множини виробів одночасно зручно провести спосіб з використанням ряду таких пристроїв з соплами.

Матеріал шоколадного корпусу і матеріал начинки можуть відсаджуватися точково або у вигляді смуги. У випадку точкового відсадження, одержаний в результаті виріб має дископодібну форму. При відсадженні у вигляді смуги можуть бути одержані різні форми, наприклад, прямі смуги, зігнуті смуги, такі як «S»- подібної і овальної форм.

Матеріал шоколадного корпусу і матеріал начинки можуть відсаджуватися на будь-яку прийнятну плоску поверхню. В одному варіанті виконання по суті плоску поверхню охолоджують до температури нижче кімнатної. Це забезпечує ту перевагу, що матеріал шоколадного корпусу отверджується набагато швидше в порівнянні з іншими способами. У додатковому варіанті виконання плоску поверхню декорують рельєфним малюнком, який друкується на нижній стороні виробу. По суті плоска поверхня може бути зроблена з металу, такого як сталь або алюміній, пластикових матеріалів, матеріалів з каменю або паперу, або картону. У переважному варіанті виконання по суті плоска поверхня розташована на конвеєрній стрічці. У такому варіанті виконання попередник може бути переміщений з використанням конвеєрної стрічки в інше місце, таке як зона охолодження або тунель для отвердження. Додатково продукт легко може бути видалений падінням в кінці конвеєрної стрічки.

Також даний винахід стосується виробу з шоколаду із заповненим центром, одержаного способом за першим аспектом даного винаходу.

В одному варіанті виконання виріб має загальну масу не більше 3,5 г.

В інших варіантах виконання виріб має загальну масу менше 50 г, менше 30 г, менше 10 г або менше 5 г. У додатковому варіанті виконання матеріал начинки включає мікрокристалічну целюлозу і/або карагенан.

Згідно з другим аспектом даний винахід стосується відсадженого за одну операцію виробу з шоколаду, що включає корпус і начинку, корпус і начинка включають спільно відсаджений матеріал шоколадного корпусу і матеріал начинки, відповідно, причому загальна маса виробу становить не більше 3,5 г.

В одному варіанті виконання матеріал начинки включає мікрокристалічну целюлозу і/або карагенан.

Як указано вище, виріб може включати два або більше матеріалів начинки, а корпус може включати два або більше матеріалів шоколадного корпусу. Наприклад, матеріал начинки може складатися з двох вершкових помадок різних кольорів, і/або шоколадний корпус може складатися з хвиль молочного і білого шоколаду.

Третій об'єкт винаходу стосується відсадженого за одну операцію виробу з шоколаду, що включає корпус і начинку, корпус і начинка включають спільно відсаджений матеріал шоколадного корпусу і матеріал начинки, відповідно, причому матеріал начинки включає мікрокристалічну целюлозу і/або карагенан.

Мікрокристалічна целюлоза (E4601) являє собою наповнювач, що звичайно використовується для одержання капсул і таблеток. Карагенан являє собою полісахарид, екстрагований з водоростей. Він може бути використаний як загусник і/або стабілізатор для харчових продуктів. У даному винаході ці добавки використовують як зв'язувальні агенти, що перешкоджають витіканню матеріалу начинки.

В одному варіанті виконання виріб має загальну масу не більше 3,5 г.

В інших варіантах виконання виріб має загальну масу менше 50 г, менше 30 г, менше 10 г або менше 5 г.

Як указано вище, виріб може включати два або більше матеріалів начинки, і корпус може включати два або більше матеріалів шоколадного корпусу. Наприклад, матеріал начинки може

складатися з двох вершкових помадок різних кольорів, і/або шоколадний корпус може складатися з хвиль молочного і білого шоколаду.

Наступні коментарі стосуються виробів за винаходом.

У різних варіантах виконання виріб має загальну масу не більше 3,3 г, не більше 3,0 г, не більше 2,9 г, не більше 2,8 г, не більше 2,7 г, не більше 2,6 г, не більше 2,5 г, не більше 2,4 г, не більше 2,3 г, не більше 2,2 г, не більше 2,1 г або не більше 2,0 м. У варіанті виконання, виріб має масу близько 2,9 г.

У переважному варіанті виконання виріб має по суті дископодібну форму. У варіанті виконання, в якому виріб по суті має дископодібну форму, виріб має верхню поверхню і нижню поверхню, причому верхня поверхня має по суті куполоподібну форму, а нижня поверхня по суті плоска. В одному з таких варіантів виконання верхня поверхня має форму подвійного купола. Також виріб може мати «хвостик», відмітну ознаку, яка часто є результатом відсадження за одну операцію. «Хвостик» або «хвіст» утворюється, коли матеріал шоколадного корпусу утворює вершину під час відсаджування, яка потім падає на верхню частину виробу.

У ряді варіантів виконання виріб має по суті дископодібну форму, діаметр виробу становить не більше 40 мм, не більше 30 мм або не більше 20 мм. В інших серіях варіантів виконання діаметр виробу дископодібної форми становить щонайменше 10 мм, щонайменше 15 мм, щонайменше 20 мм або щонайменше 25 мм.

У різних варіантах виконання товщина дископодібного виробу становить не більше 20 мм, не більше 15 мм, не більше 10 мм, не більше 8 мм або не більше 5 мм. В інших серіях варіантів виконання максимальна товщина дископодібного виробу становить щонайменше 3 мм, щонайменше 5 мм, щонайменше 8 мм або щонайменше 10 мм.

Матеріал начинки відсаджують і, отже, він повинен бути рідким при температурі відсаджування. Властивості матеріалу начинки можуть змінюватися у часі. Наприклад, матеріал начинки може бути відсаджений при певній в'язкості, і в'язкість може підвищуватися або знижуватися після зберігання.

Матеріал начинки може являти собою кондитерську сировину. Різновиди кондитерської сировини для начинки відомі фахівцям в галузі техніки, якої стосується даний винахід. У конкретних варіантах виконання матеріал начинки являє собою матеріал начинки на основі жиру або матеріал начинки на основі води. Прийнятні матеріали начинки на основі жиру включають трюфелі, мус і шоколад. Прийнятні матеріали начинки на основі води включають карамель, вершкову помадку і желе, таке як рахат-лукум. В одному варіанті виконання матеріал начинки являє собою матеріал рідкий або текучий при кімнатній температурі. Наприклад, матеріал начинки може являти собою в'язку рідину, таку як карамель, вершкова помадка або желе, таке як рахат-лукум.

Матеріал начинки може бути аерованим, наприклад, мус. Матеріал начинки може мати композицію, відмінну від матеріалу шоколадного корпусу, таким чином, начинка відрізняється від шоколадного корпусу. В одному варіанті виконання матеріал шоколадного корпусу являє собою молочний шоколад, а матеріал начинки являє собою білий шоколад.

Матеріал шоколадного корпусу і/або матеріал начинки може включати різні добавки, такі як барвники, ароматизатори і включення твердих частинок малого розміру. Відповідні включення твердих частинок відомі фахівцям в галузі техніки, якої стосується даний винахід, серед інших вони включають шматочки горіхів, шматочки зернових і шипучу карамель. Потрібно розуміти, що такі включення, які відсаджуються разом з матеріалом шоколадного корпусу і/або матеріалом начинки, отже, повинні мати прийнятний розмір, в іншому випадку може статися закупорювання пристрою.

Використовуваний тут термін «шоколад» не обмежується різними визначеннями шоколаду, даними урядовими і регулюючими органами. Матеріал шоколадного корпусу являє собою простий продукт, що містить жирову фазу і одержаний з какао-продуктів і підсолоджувачів.

Матеріал шоколадного корпусу може являти собою темний шоколад, молочний шоколад або білий шоколад. Матеріал шоколадного корпусу включає щонайменше один жир. Жир може являти собою какао-масло, молочний жир, еквівалент какао-масла (CBE), замітник какао-масла (CBS), рослинний жир рідкий при стандартній кімнатній температурі і атмосферному тиску (SATP, 25 °C і 100 кПа) або будь-яку комбінацію вказаного вище. В переважному варіанті виконання матеріал шоколадного корпусу включає какао-масло.

CBE визначені в Директиві 2000/36/EC. Прийнятні CBE включають олію іліпу, олію горіха басію, олію тенгавангу, пальмову олію, олію сал, олію ші, олію кокум гурджи і ядер манго. CBE звичайно використовують в комбінації з какао-маслом. В одному варіанті виконання матеріал шоколадного корпусу включає не більше 5 ваг.% CBE.

Матеріал шоколадного корпусу може включати замітник какао-масла (CBS) (що іноді називається замітником какао-масла, CBR) замість деякої кількості або всього какао-масла. Такі шоколадні матеріали іноді вказують, як шоколадний компаунд. Прийнятні CBS включають лауринові CBS і не лауринові. Лауринові CBS являють собою гліцериди коротколанцюжкової жирної кислоти. Їх фізичні властивості варіюють, але вони завжди мають конфігурацію тригліцеридів, яка робить їх сумісними з какао-маслом. Прийнятні CBS включають такі на основі пальмоядрової олії і кокосової олії. Не лауринові CBS складаються з фракцій, одержаних з гідрогенізованих олій. Олії селективно гідрогенізують з утворенням транс кислот, які збільшують тверду фазу жиру. Прийнятні джерела для не лауринових CBS включають соєву олію, бавовняну олію, арахісове масло, рапсову олію, кукурудзяну (маїсову) олію.

Матеріал шоколадного корпусу може включати щонайменше один рослинний жир рідкий при стандартній кімнатній температурі і атмосферному тиску (SATP, 25 °C і 100 кПа). Відповідні рослинні жири включають кукурудзяне масло, бавовняне масло, рапсове масло, пальмове масло, сафлорове масло і соняшникову олію.

Додатково даний винахід застосовний до матеріалів шоколадного корпусу, в яких деяка кількість або весь жир замінений частково або повністю не метаболізованим жиром, наприклад, Саргенін. Виріб може включати один або більше матеріалів начинки. У варіанті виконання виріб має більше одного матеріалу начинки, матеріали начинки можуть бути розташовані один в одному або пошарово на верхній частині один на одному, або розташовані поруч.

Шоколадний корпус може включати більше одного матеріалу шоколадного корпусу. В одному варіанті виконання шоколадний корпус включає два матеріали шоколадного корпусу з різним зовнішнім виглядом. Наприклад, шоколадний корпус може включати в хвилі, як молочний, так і білий шоколад.

Вагове співвідношення шоколадний корпус: начинка може варіювати. У різних варіантах винаходу вагове співвідношення шоколадний корпус: начинка становить від 66:34 до 95:5, від 70:30 до 90:10 або від 75:25 до 80:20.

У варіанті виконання, матеріал шоколадного корпусу відсаджують при температурі від 25 до 40 °C або від 28 до 35 °C.

У варіанті виконання, матеріал шоколадного корпусу має густину від 1,2 до 1,3 г/см³, як виміряно при стандартній кімнатній температурі і атмосферному тиску (25 °C і 100 кПа, SATP). В іншому варіанті виконання матеріал шоколадного корпусу має густину від 1,2 до 1,3 кг/см³ при температурі відсаджування.

У варіанті виконання, матеріал шоколадного корпусу має в'язкість при темперуванні від 10 до 70 Па*с, від 20 до 60 Па*с, від 25 до 55 Па*с, від 55 до 65 Па*с або від 35 до 50 Па*с при температурі відсадження при вимірюваному зусиллі зсуву 3,7 с⁻¹.

У варіанті виконання, матеріал начинки відсаджують при температурі від 20 до 35 °C або від 25 до 32 °C.

У варіанті виконання, матеріал начинки має густину від 0,4 до 1,3 або від 1,0 до 1,3 г/см³, як виміряний при стандартній кімнатній температурі і атмосферному тиску (25 °C і 100 кПа, SATP). В іншому варіанті виконання матеріал начинки має густину від 0,4 до 1,7 г/см³, від 0,6 до 1,6 г/см³, від 0,7 до 0,55 г/см³, від 0,8 до 1,5 г/см³, від 0,8 до 1,45 г/см³, від 0,9 до 1,45 г/см³, від 1,0 до 1,4 г/см³, від 1,1 до 1,35 г/см³ або від 1,2 до 1,3 г/см³ при температурі відсаджування.

У варіанті виконання, матеріал начинки має в'язкість від 10 до 170 Па*с, від 15 до 160 Па*с, від 30 до 150 Па*с, від 50 до 140 Па*с, від 70 до 130 Па*с або від 60 до 100 Па*с, як виміряно при стандартній кімнатній температурі і атмосферному тиску (25 °C і 101, 325 кПа, SATP) при швидкості зсуву 3,7 с⁻¹. В іншому варіанті виконання матеріал начинки має в'язкість від 10 до 170 Па*с, від 15 до 160 Па*с, від 30 до 150 Па*с, від 50 до 140 Па*с, від 70 до 130 Па*с, від 20 до 60 Па*с, від 30 до 55 Па*с або від 35 до 50 Па*с при температурі відсаджування при швидкості зсуву 3,7 с⁻¹.

Було встановлено, що важливим є збіг властивостей матеріалу начинки з властивостями матеріалу шоколадного корпусу, що дозволяє одержати найкращий виріб. Передбачається, що начинка швидше всього залишиться в середині шоколадного корпусу, отже, малоімовірно, що вона витече, якщо властивості повністю співпадають. Протокол, що використовується для оцінки швидкості зсуву вибирають з урахуванням швидкості відсаджування матеріалу шоколадного корпусу і матеріалу начинки. Так, вимірювання при швидкості зсуву 3,7 с⁻¹ забезпечують достовірне порівняння.

У варіанті виконання, матеріал начинки відсаджують при температурі, що корелює з температурою відсаджування матеріалу шоколадного корпусу. У такому варіанті виконання температура відсаджування матеріалу начинки становить по суті таку ж, як температура відсаджування матеріалу шоколадного корпусу $\pm 3^{\circ}\text{C}$, $\pm 2^{\circ}\text{C}$ або $\pm 1^{\circ}\text{C}$.

У варіанті виконання, густина матеріалу начинки корелюють з такого матеріалу шоколадного корпусу. У такому варіанті виконання густина матеріалу начинки становить $\pm 15\%$, $\pm 10\%$ або $\pm 5\%$ густини матеріалу шоколадного корпусу, як виміряно при SATP. В іншому варіанті виконання густина матеріалу начинки становить $\pm 15\%$, $\pm 10\%$ або $\pm 5\%$ густини матеріалу шоколадного корпусу, як виміряно при відповідній температурі відсаджування. У варіанті виконання, в'язкість матеріалу начинки корелюють з такою у матеріалу шоколадного корпусу. У такому варіанті виконання в'язкість матеріалу начинки становить $\pm 50\%$, $\pm 25\%$, $\pm 15\%$, $\pm 10\%$ або $\pm 5\%$ в'язкості матеріалу шоколадного корпусу, як виміряно при SATP. В іншому варіанті виконання в'язкість матеріалу начинки становить $\pm 50\%$, $\pm 25\%$, $\pm 15\%$, $\pm 10\%$ або $\pm 5\%$ в'язкості матеріалу шоколадного корпусу, як виміряно при відповідній температурі відсаджування.

Матеріал начинки може включати добавки для зміни його властивостей.

Матеріал начинки може включати інвертний цукор для зміни його в'язкості. У різних варіантах виконання начинка включає щонайменше 5 ваг.%, щонайменше 8 ваг.%, щонайменше 10 ваг.% або щонайменше 20 ваг.% інвертного цукру (по масі сухої речовини інвертного цукру). У різних варіантах виконання, в яких начинка включає інвертний цукор, начинка включає не більше 25 ваг.%, не більше 20 ваг.%, не більше 15 ваг.% або не більше 10 ваг.% інвертного цукру (по масі сухої речовини інвертного цукру).

Матеріал начинки може включати ізоглюкозу для зміни його в'язкості. У різних варіантах виконання начинка включає щонайменше 5 ваг.%, щонайменше 8 ваг.%, щонайменше 10 ваг.% ізоглюкози (по масі сухої речовини ізоглюкози). У різних варіантах виконання, в яких начинка включає ізоглюкозу, начинка включає не більше 20 ваг.%, не більше 15 ваг.% або не більше 10 ваг.% ізоглюкози (по масі сухої речовини ізоглюкози).

Матеріал начинки може включати гліцерин для регулювання вмісту вологи в начинці. У різних варіантах виконання начинка включає щонайменше 5 ваг.%, щонайменше 8 ваг.% або щонайменше 10 ваг.% гліцерину (по сухій речовині гліцерину). У різних варіантах виконання, в яких начинка включає гліцерин, начинка включає не більше 20 ваг.%, не більше 15 ваг.% або не більше 10 ваг.% гліцерину (по масі сухої речовини гліцерину).

У різних варіантах виконання, в яких матеріал начинки включає мікрокристалічну целюлозу, начинка включає менше 5 ваг.%, менше 3 ваг.%, менше 1 ваг.%, менше 0,5 ваг.% або менше 0,25 ваг.% мікрокристалічної целюлози.

У різних варіантах виконання, в яких матеріал начинки включає карагенан, начинка включає менше 1 ваг.%, начинка включає менше 0,5 ваг.% або начинка включає менше 0,25 ваг.% карагенану.

У варіанті виконання матеріал начинки включає інвертний цукор і мікрокристалічну целюлозу. В іншому варіанті виконання, матеріал начинки включає карамель, інвертний цукор і мікрокристалічну целюлозу.

Далі варіанти виконання будуть описані як необмежувальні приклади з посиланням на наступні креслення.

Фіг. 1 вигляд виробу за варіантом виконання, який розрізаний пополам для того, щоб показати начинку.

Фіг. 2 вигляд виробу за іншим варіантом виконання.

Інгредієнти

	В'язкість, виміряна при швидкості зсування $3,7\text{ s}^{-1}$ (Па*с), в дужках вказана температура $^{\circ}\text{C}$	Густина (г/см^3)
Молочний шоколад	40(29,5)	1,24
Карамель (складається з 12 ваг.% інвертного цукру з 80% сухих речовин)	42(32)	1,26
Ароматизоване желе (рахат-лукум)	42(32)	1,26

Методи

Шоколад знаходиться в живильнику при температурі 29,5 °С, кожний з матеріалів начинки (карамель і ароматизоване желе) знаходиться в живильниках при температурі 32,0 °С. Відсаджувач за одну операцію складається з ряду з трьох пристроїв з соплами, кожен з пристроїв має внутрішнє сопло (начинка) з діаметром 4,5 мм і зовнішнє сопло (шоколад) з діаметром 7,5 мм. Вироби з шоколаду із заповненим центром, аналогічні за формою Cadbury Buttons® відсаджують з висоти близько 5 мм на металізований картонний диск. Відсадження повторюють 13 разів з одержанням в загальному 39 (13×3) виробів з шоколаду із заповненим центром. Потім диски піддають сильному коливанию на жорсткій поверхні (вібрація). Диски переміщують в охолоджуючий тунель на 13 хвилин при температурі 15 °С і потім переміщують на холодильне зберігання. Потім вироби з шоколаду із заповненим центром видаляють з диска.

Потрібно розуміти, що спосіб здійснюють як дослідне виробництво, і альтернативні способи можуть бути здійснені при одержанні виробів промисловим способом.

Приклад 1

Одержують вироби з шоколаду із заповненим центром, кожен загальною масою 3,5 г при використанні відсадження за одну операцію, як указано вище. Виріб включає 70% шоколаду (корпус) і 30% карамелі (начинка). Виріб має дископодібну форму діаметром 29 мм і максимальну товщину 9 мм.

Приклад 2

Одержують вироби з шоколаду із заповненим центром, кожен загальною масою 3,0 г при використанні відсадження за одну операцію, як указано вище. Виріб включає 75% шоколаду (корпус) і 25% карамелі (начинка). Виріб має дископодібну форму діаметром 25 мм і максимальну товщину 7 мм.

Приклад 3

Одержують вироби з шоколаду із заповненим центром, кожен загальною масою 2,5 г при використанні відсадження за одну операцію, як указано вище. Виріб включає 70% шоколаду (корпус) і 30% карамелі (начинка). Виріб має дископодібну форму діаметром 25 мм і максимальну товщину 6 мм.

Приклад 4

Одержують вироби з шоколаду із заповненим центром, кожен загальною масою 3,0 г при використанні відсадження за одну операцію, як указано вище. Виріб включає 70% шоколаду (корпус) і 30% ароматизоване желе (начинка). Виріб має дископодібну форму діаметром 27 мм і максимальну товщину 6 мм.

На Фіг. 1 наведений виріб з шоколаду 10 за прикладом 2, що включає шоколадний корпус 12 і карамельну начинку 14. Виріб 10 розрізаний пополам для того, щоб була чітко видна карамельна начинка 14. Видно, що шоколадний корпус 12 має плоску низьку поверхню 16 і криву, по суті, куполоподібну верхню поверхню 18. Верхня поверхня 18 має не чітко окреслену куполоподібну форму, оскільки є деяка нерівність через хвостик 19. Хвостик є відмітною ознакою відсадження за одну операцію.

На Фіг. 2 наведений інший виріб з шоколаду 20 за прикладом 2, що включає шоколадний корпус 22 і карамельну начинку (не видна). Шоколадний корпус 22 має форму подвійного купола, яка може бути одержана затримкою під час відсаджування карамелі.

Корпус 22 характеризується тим, що має першу (нижню) куполоподібну частину 24 і другу (верхню) куполоподібну частину 26. Перша куполоподібна частина 24 має плоску нижню поверхню (не показана). Друга куполоподібна частина має характерний хвостик 28 на її вершині. Маленький пухирець повітря 30 помітний на межі між першою і другою куполоподібною частиною (24, 26). Пухирець повітря 30 не контактує з матеріалом начинки і отже, не веде до витікання начинки.

Ці креслення демонструють, що виріб за даним винаходом відрізняється від виробів за попереднім рівнем техніки за рахунок способу їх одержання. Спосіб одержання за одну операцію дозволяє одержати вільну від нерівностей (верхню) поверхню, яка може включати незначний «хвостик». Однак спосіб одержання може бути оптимізований для зниження виявлення такого хвостика, якщо потрібно.

Потрібно зазначити, що при одночасному одержанні множини виробів, всі вироби не будуть ідентичними, оскільки кожен попередник розподіляється і отверджується трохи відмінним чином. При відсаджуванні на по суті плоску поверхню, нижня частина продукту буде плоскою. У випадку виробу, відсадженого точково на по суті плоску поверхню, такого як наведений на Фіг. 1 і 2, зовнішній вигляд буде аналогічний такому у стандартних дрібних штучних виробів з шоколаду типу "гудзиків" (buttons) без начинки, таких як Cadbury Buttons®.

Отже, при використанні способу за винаходом легко можуть бути одержані вироби з шоколаду із заповненим центром. Аналогічні вироби можуть бути одержані при використанні традиційних технологій відливання корпусів, але відливання корпусів вимагає проведення множини стадій і, отже, тривалого періоду часу. Ця проблема посилюється при одержанні дрібних виробів, оскільки повинне бути одержане більше число корпусів і проводять відсаджування малої кількості, що робить спосіб ще більш обтяжливим. Додатково, відливання корпусів обмежене числом доступних форм з відповідним розміром і швидкістю при якій пристрій може здійснювати відливання в форми. Це означає, що не можливо легко збільшити вихід. На противагу, в способі за даним винаходом не потрібні форми, отже, при використанні одного і того ж пристрою можуть бути одержані вироби різних розмірів і форм. При проведенні відсаджування за одну операцію одночасно множини виробів може бути використаний відсаджувач з рядом сопел (множиною сопел), і вироби можуть бути щільно розміщені і упаковані на плоскій поверхні.

Приклади, наведені для опису можливих варіантів виконання, не обмежують об'єм домагань даного винаходу, викладений в прикладеній формулі винаходу.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Спосіб одержання за одну операцію виробу з шоколаду із заповненим центром, що включає корпус з шоколаду і начинку, в якому:

матеріал корпусу з шоколаду і матеріал начинки щонайменше спільно відсаджують при відповідній температурі відсаджування на по суті плоску поверхню з одержанням попередника, попередник піддають вібрації, і попередник охолоджують для затвердіння матеріалу шоколадного корпусу і одержання виробу з шоколаду із заповненим центром.

2. Спосіб за п. 1, в якому по суті плоска поверхня являє собою конвеєрну стрічку або по суті плоску поверхню, розташовану на конвеєрній стрічці.

3. Спосіб за п. 1, в якому температура відсаджування матеріалу начинки по суті така ж, як температура відсаджування матеріалу шоколадного корпусу $\pm 3^{\circ}\text{C}$.

4. Спосіб за п. 1, в якому густина матеріалу начинки становить $\pm 15\%$ густини матеріалу шоколадного корпусу, як виміряно при відповідній температурі відсаджування.

5. Спосіб за будь-яким з пп. 1-4, в якому густина матеріалу шоколадного корпусу становить від 1,2 до 1,3 г/см³.

6. Спосіб за будь-яким з пп. 1-4, в якому густина матеріалу начинки становить від 0,4 до 1,3 г/см³.

7. Спосіб за будь-яким з пп. 1-4, в якому в'язкість матеріалу начинки становить $\pm 50\%$ в'язкості матеріалу шоколадного корпусу, як виміряно при відповідній температурі відсаджування.

8. Спосіб за будь-яким з пп. 1-4, в якому матеріал начинки має в'язкість 30-150 Па·с.

9. Спосіб за будь-яким з пп. 1-4, в якому матеріал начинки залишається рідким або текучим, коли корпус отверджений.

10. Спосіб за будь-яким з пп. 1-4, в якому матеріал начинки включає щонайменше 5 ваг. % інвертного цукру.

11. Виріб з шоколаду із заповненим центром, одержаний способом за будь-яким з пп. 1-10.

12. Виріб за п. 11 із загальною масою не більше 3,5 г.

13. Виріб за п. 11 або 12, в якому матеріал начинки включає мікрокристалічну целюлозу і/або карагенан.

14. Відсаджений за одну операцію виріб з шоколаду, що включає корпус і начинку, корпус і начинка включають щонайменше частково спільно відсаджений матеріал шоколадного корпусу і матеріал начинки, причому загальна маса виробу становить не більше 3,5 г і виріб має по суті дископодібну форму.

15. Виріб за п. 14, в якому матеріал начинки включає мікрокристалічну целюлозу і/або карагенан.

16. Відсаджений за одну операцію виріб з шоколаду, що включає корпус і начинку, корпус і начинка включають щонайменше частково спільно відсаджений матеріал шоколадного корпусу і матеріал начинки, причому матеріал начинки включає мікрокристалічну целюлозу і/або карагенан.

17. Виріб за п. 16 із загальною масою не більше 3,5 г.

18. Виріб за п. 16, який має по суті дископодібну форму.

19. Виріб за п. 16, в якому матеріал начинки вибирають з одного або більше з карамелі, трюфеля, мусу, шоколаду, вершкової помадки і желе.
20. Виріб за п. 16, в якому матеріал начинки залишається рідким або текучим, коли корпус отверджений.
- 5 21. Виріб за п. 16, в якому матеріал начинки включає щонайменше 5 ваг. % інвертного цукру.
22. Виріб за будь-яким з пп. 16-21, в якому вагове співвідношення корпус:начинка становить від 66:34 до 95:5.
23. Виріб за будь-яким з пп. 16-21, в якому виріб має хвостик.

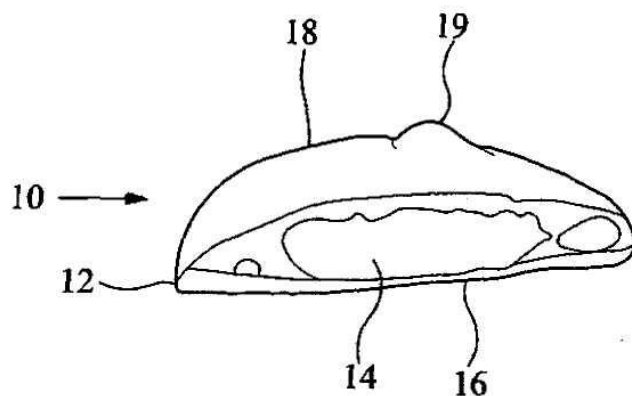


Fig. 1

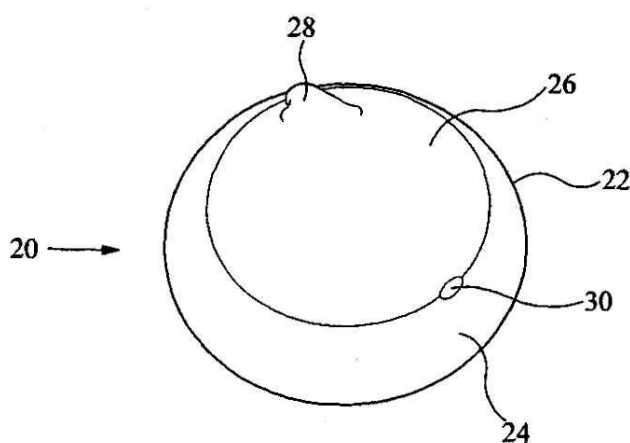


Fig. 2

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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