



УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **97993**

(13) **C2**

(51) МПК

A23G 1/20 (2006.01)

A23G 1/54 (2006.01)

A23G 3/50 (2006.01)

A23G 3/28 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

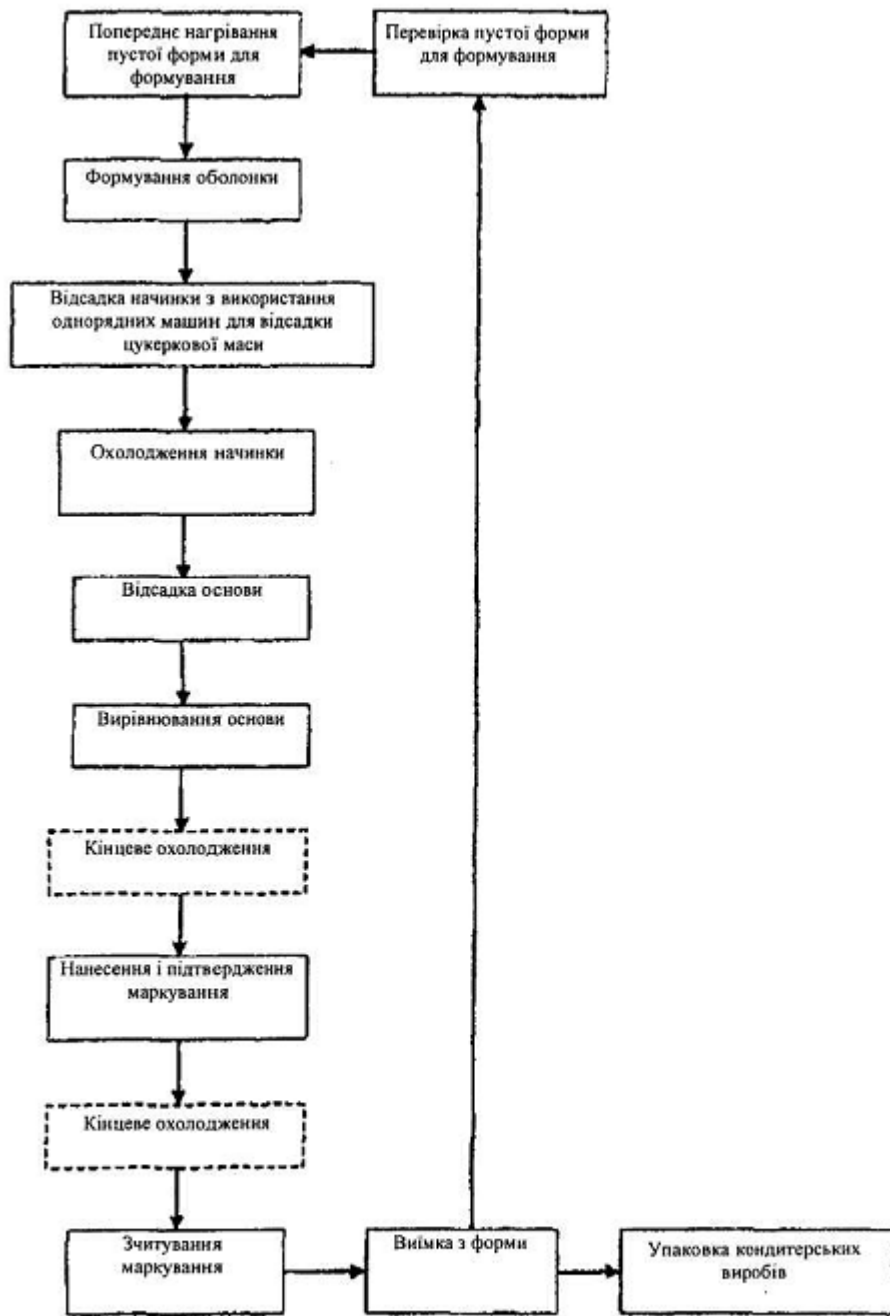
(21) Номер заявки:	а 2010 01699	(72) Винахідник(и):	Лезер Ульріх (DE)
(22) Дата подання заявки:	17.02.2010	(73) Власник(и):	КРАФТ ФУДЗ АР ЕНД ДІ, ІНК., Three Lakes Drive, Northfield, Illinois 60093 (US)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	10.04.2012	(74) Представник:	Мошинська Ніна Миколаївна, реєстр. №115
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	09153094.9	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	DE 102006024310 A1, 29.11.2007 US 6406733 B1, 18.06. 2002 US 20090020566 A1, 22.01.2009
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	18.02.2009		
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку:	EP		
(41) Публікація відомостей про заявку:	25.08.2010, Бюл.№ 16		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	10.04.2012, Бюл.№ 7		

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ФОРМОВАНИХ І МАРКОВАНИХ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ

(57) Реферат:

Винахід належить до способу виготовлення формованих і маркованих кондитерських виробів, який включає стадії відсадки їстівного матеріалу в порожнини форми для одержання формованих кондитерських виробів, причому форма для формування містить два або більше рядів порожнин і нанесення на кожний формований кондитерський виріб маркування відповідно до ідентифікації їстівного матеріалу в кондитерському виробі з тим, щоб одержати формовані і марковані кондитерські вироби, причому кожний ряд порожнин обробляють щонайменше однією однорядною машиною для відсадки цукеркової маси, яка відсаджує їстівний матеріал в порожнини тільки на цьому ряду. Винахід належить також до пристрою для виготовлення формованих і маркованих кондитерських виробів.

UA 97993 C2



Фіг. 4

Даний винахід належить до способу виготовлення різних формованих і маркованих кондитерських виробів в одній формі для формування.

Спосіб включає відсадку їстівного матеріалу в порожнині в формі для формування для одержання формованих кондитерських виробів і для утворення формованих кондитерських виробів з маркуванням для упаковки на більш пізній стадії. Також передбачається пристрій для здійснення способу.

Звичайні лінії для формування для виготовлення формованих кондитерських виробів, таких як шоколадні плити, використовують форми для формування, які містять порожнини, які розташовуються у вигляді ряду рядів і поперечних рядів. Ряди порожнин поєднуються з напрямом руху по лінії протягом формування. Типова форма для формування містить 5-20 рядів і 2-6 поперечних рядів порожнин.

Формовані кондитерські вироби одержують за допомогою відсадки кондитерського матеріалу в кожній порожнині в конкретному поперечному ряду форми для формування з використанням багаторядної машини для відсадки цукеркової маси. Машина для відсадки цукеркової маси розташовується вище форми для формування і продовжується на всю ширину форми для формування для цієї мети. Машина для відсадки цукеркової маси містить накопичувач, що містить кондитерський матеріал, і сопла, з'єднані з порожнинами форми для формування, з'єднані з накопичувачем, так що матеріал може відскадуватися в кожній порожнині в одному або декількох поперечних рядах, в один і той же час. Потім форма для формування транспортується під машиною для відсадки цукеркової маси (наприклад з використанням конвеєра), і кондитерський матеріал відскадується в наступному поперечному ряду або у множині поперечних рядів в формі для формування. Порожнини в послідовних формах для формування заповнюються таким же чином.

Лінія для формування може містити множину машин для відсадки цукеркової маси для одержання кондитерських виробів, що містять більше одного типу кондитерського матеріалу. Наприклад, формовані кондитерські вироби, що містять темну начинку і білу/світлу начинку, розташовані шарами, можуть бути одержані з використанням двох машин для відсадки цукеркової маси типу, описаного вище, розташованих послідовно над формами для формування, однієї зарядженої матеріалом темної начинки (начинка 1) і іншої зарядженої матеріалом білої/світлої начинки (начинка 2). Оболонка (наприклад шоколадна оболонка) формується в порожнинах форми для формування за допомогою відсадки і охолодження, здійснюваного перед відскадуванням начинки. Це ілюструється на Фіг. 1, яка містить додаткові стадії виготовлення формованих кондитерських виробів відповідно до відомого способу. Матеріал, що формує основу, відскадують на начинці після стадії охолодження для герметизації начинки всередині оболонки і основи. Основу вирівнюють за допомогою зіскрібання (або за допомогою акуратної відсадки основи або вібрації форми для формування) і здійснюють кінцеву стадію охолодження. Одержані формовані кондитерські вироби виймають і упаковують.

Кондитерські вироби без начинки можуть бути одержані за допомогою вміщення кондитерського матеріалу (наприклад шоколаду) в порожнині форми для формування після стадії попереднього нагрівання і опускаючи стадії одержання оболонки, заповнення і формування основи, показані на Фіг. 1.

Лінії для формування, як описано вище, є придатними для одержання одного різновиду формованого кондитерського виробу у великому об'ємі. Як ілюстрація, звичайна лінія для формування з постійним переміщенням, що містить вільно розташовані або фіксовані форми для формування, може досягати швидкості приблизно 30 форм для формування в хвилину або більше, коли виробляє суцільні або кондитерські вироби, які мають начинку з включеннями або без них. У термінах маси, може досягатися вихід до 7000 кг в годину.

Однак такі лінії для формування страждають важкою відсутністю гнучкості, тому вони не можуть пристосовуватися для одержання різних видів формованих кондитерських виробів при відносно малих кількостях (наприклад менше, ніж 1000 кг в годину). Для зміни, наприклад аромату начинки, необхідно замінити начинку в багаторядній машині (машинах) для відсадки цукеркової маси. Це вимагає тимчасового припинення виробництва, або ж виробляється додаткова значна кількість незавершених кондитерських виробів, в той час коли лінія продовжує працювати. Час "перемикання", необхідний для заміни начинки, приводить до неефективності з точки зору втрати робочого часу, а також витрачання матеріалів, оскільки кондитерські вироби, що одержуються в той час, коли лінія повертається до робочої швидкості, часто бувають неідеальними. Необхідність у втручанні людини для здійснення перемикання також є такою, що дорого коштує.

Схожі проблеми, як і по відношенню до часу перемикання, зустрічаються, коли необхідно здійснювати інші зміни/процедуру на лінії для формування, наприклад зміни зовнішнього вигляду кондитерських виробів за допомогою зміни штампованого узору в формі для формування (наприклад для мічення), зміни форми порожнин форми для формування і спустошення порожнин форми для формування з метою очищення.

Як наслідок, звичайні лінії для формування обмежуються великомасштабним виробництвом одного різновиду формованих кондитерських виробів. Виробництво менших кількостей певних різновидів "за потребою" є неекономічним через втрати, що відбуваються під час перемикання. Це обмежує здатність виробника до швидкого реагування на вимоги ринку. Щоб одержати можливість для виготовлення різних видів формованих кондитерських виробів, необхідні інвестиції в додаткові лінії для формування і упаковки, і навіть тоді рівні використання ліній залишаються низькими.

Відоме використання багаторядної машини для відсадки цукеркової маси, що містить накопичувач, розділений на ряд камер для відсадки різних кондитерських матеріалів. Наприклад заявка на патент DE 10 2006 024 310 A описує машину для відсадки цукеркової маси, що містить три камери, кожна камера містить інший матеріал начинки. Матеріал начинки в кожній камері відсаджується в окреме поглиблення в кожній порожнині форми для формування за допомогою направляючих каналів, так що кожна порожнина містить окрему начинку. Однак один і той же формований кондитерський виріб формується в кожній порожнині; немає відмінностей у вмісті порожнин на різних рядах форми для формування. З цієї причини пристрій страждає відсутністю гнучкості, як обговорюється вище, оскільки неможливо змінювати матеріал начинки для різних порожнин. Положення кожного виду начинки в певній порожнині фіксується. Крім того, неможливо змінити начинку в одній з камер машини для відсадки цукеркової маси без переривання роботи лінії для формування загалом, оскільки начинка в кожній камері відсаджується в порожнинах в кожному ряду форми для формування.

Відповідно, задачею даного винаходу є утворення гнучкого способу виготовлення формованих кондитерських виробів, які необов'язково є однаковими, з використанням однієї лінії для формування, в той же час, усуваючи розглянуті вище недоліки.

Перший варіант здійснення даного винаходу являє собою спосіб виготовлення формованих і маркованих кондитерських виробів, що включає стадії:

(i) вміщення їстівного матеріалу в порожнині форми для формування для одержання формованих кондитерських виробів, форма для формування містить два або більше рядів порожнин; і

(ii) нанесення на кожний формований кондитерський виріб маркування відповідно до ідентифікації їстівного матеріалу в кондитерському виробі з тим, щоб одержати формовані і марковані кондитерські вироби; де кожний ряд порожнин асоціюється щонайменше з однією однорядною машиною для відсадки цукеркової маси, яка відсаджує їстівний матеріал в порожнині тільки на цьому ряду.

Виявлено, що спосіб відповідно до першого варіанта здійснення є переважним в тому, що він дозволяє виготовляти різні формовані кондитерські вироби за потребою з використанням звичайних форм для формування. Конкретно, використання однорядних машин для відсадки цукеркової маси дозволяє відсаджувати окремий їстівний матеріал в кожному ряду порожнин; тобто, кількість видів формованих кондитерських виробів може відповідати кількості рядів порожнин в формі для формування. Однак можливе також виготовлення одного і того ж формованого кондитерського виробу на декількох рядах порожнин за допомогою відсадки одного і того ж їстівного матеріалу з однорядних машин для відсадки цукеркової маси, пов'язаної з рядами, що розглядаються. Наслідком цього є те, що конкретний вигляд формованого кондитерського виробу може виготовлятися при відносно малій кількості (наприклад приблизно 100 кг в годину) або при відносно високій кількості (наприклад більше ніж 1000 кг в годину), за потребою.

Використання однорядних машин для відсадки цукеркової маси також зменшує час перемикання і усуває зупинку лінії для формування, оскільки кожна однорядна машина для відсадки цукеркової маси може видалятися з лінії для формування незалежно від інших і замінюватися майже негайно іншою такою машиною для відсадки цукеркової маси, що містить інший їстівний матеріал. Єдина втрата в цьому випадку являє собою мінімальну втрату кондитерських виробів в одному ряду при заміні однорядної машини для відсадки цукеркової маси. Інші ряди не зачіпаються.

Нанесення на кожний формований кондитерський виріб маркування відповідно до ідентифікації їстівного матеріалу, відсадженого за допомогою однорядних машин для відсадки цукеркової маси, дозволяє ідентифікацію і диференціацію кондитерських виробів в кожному

ряду. Таким чином, кондитерські вироби можуть індивідуальним чином сортуватися і надійно упаковуватися.

Загалом, спосіб дозволяє одержання різних формованих кондитерських виробів за потребою і з мінімальними втратами.

5 Другий варіант здійснення даного винаходу являє собою спосіб виготовлення упакованих формованих і маркованих кондитерських виробів, що включає стадії виготовлення формованих і маркованих кондитерських виробів за допомогою способу відповідно до першого варіанта здійснення,

(iii) зчитування маркування на формованих і маркованих кондитерських výroбах, і

10 (iv) упаковування формованих і маркованих кондитерських виробів на основі зчитаного маркування.

Спосіб дозволяє надійне пакування кондитерських виробів відповідно до ідентифікації їстівного матеріалу в них, навіть якщо кондитерські вироби мають однаковий зовнішній вигляд (наприклад якщо кондитерські вироби розрізняються тільки з точки зору їх начинки).

15 Таким чином, ідентичні або різні кондитерські вироби можуть упаковуватися разом відповідно за потребою.

Третій варіант здійснення даного винаходу являє собою пристрій для виготовлення формованих і маркованих кондитерських виробів, який містить:

(i) форму для формування, що містить два або більше рядів порожнин;

20 (ii) щонайменше одну однорядну машину для відсадки цукеркової маси, пов'язану з кожним рядом порожнин, так що кожна однорядна машина для відсадки цукеркової маси може відсаджувати їстівний матеріал в порожнинах тільки вздовж одного ряду, однорядні машини для відсадки цукеркової маси виконані з можливістю переміщення по відношенню до форми для формування і одна до одної; і

25 (iii) засоби для здійснення маркування, для нанесення на формовані кондитерські вироби в порожнинах маркування відповідно до ідентифікації їстівного матеріалу в порожнинах.

Пристрій пристосовується для здійснення способу, визначеного в першому варіанті здійснення даного винаходу. Отже, пристрій забезпечує переваги, розглянуті вище по відношенню до першого варіанта здійснення. Зокрема, використання однорядних машин для відсадки цукеркової маси, яка може переміщуватися по відношенню до форми для формування і одна до одної, дозволяє кожній однорядній машині для відсадки цукеркової маси розташовуватися для відсадки начинки незалежно від інших однорядних машин для відсадки цукеркової маси і видалятися з лінії для формування, не заважаючи роботі інших однорядних машин для відсадки цукеркової маси.

35 На кресленнях:

Фіг. 1: блок-схема, що ілюструє відому лінію для формування для одержання кондитерських виробів з начинкою.

Фіг. 2: вигляд зверху пристрою відповідно до даного винаходу (не в масштабі).

Фіг. 3: 3-мірне показання, що показує можливі положення маркування на шоколадній плитці.

40 Фіг. 4: блок-схема переважного способу відповідно до даного винаходу для одержання кондитерських виробів з начинкою.

Докладний опис винаходу

Спосіб відповідно до першого варіанта здійснення даного винаходу, визначеного вище, описується детально нижче.

45 (i) Відсадка

Спосіб включає стадію вміщення їстівного матеріалу в порожнині форми для формування з одержанням формованих кондитерських виробів, форма для формування містить два або більше рядів порожнин.

50 Їстівний матеріал може являти собою будь-який їстівний матеріал, який звичайно використовують для одержання формованих кондитерських виробів, їстівний матеріал переважно містить щонайменше один матеріал з шоколаду, вершків, карамелі, тофі, фруктів і горіхів, а більш переважно, включає шоколад.

"Шоколад" включає шоколад без добавок, темний шоколад, молочний шоколад (включно дитячий молочний шоколад) і білий шоколад. Ці різновиди шоколаду можуть відповідати EU Chocolate Directive (Directive 200/36/EC). Однак їстівний матеріал також може включати сполуку шоколаду, яка не відповідає цій директиві, наприклад шоколад, що містить рослинний жир, перевершуючий межу, наведену EU Chocolate Directive.

60 "Вершки" включають одинарні вершки, подвійні вершки і сметану. Вершки можуть оброблятися (наприклад стерилізуватися і/або пастеризуватися) і можуть використовуватися в формі порошку.

Карамель одержують за допомогою нагрівання цукру для того, щоб викликати ізомеризацію і полімеризацію, з подальшим охолодженням. Карамель може використовуватися у вигляді рідини або твердого продукту. Тофі являє собою продукт, одержаний за допомогою кип'ятіння цукру або патоки разом з маслом.

5 "Фрукти" включають звичайні фрукти, такі як яблука і груші; ягоди, такі як суниця, малина, чорниця, журавлина і ожина; кісточкові фрукти, такі як вишня, персики, нектарини і абрикоси; цитрусові фрукти, такі як лимони і апельсини; і екзотичні фрукти, такі як банани, ківі, ананас, папайя і манго. Фрукти можуть знаходитися в формі суцільних фруктів, шматочків фруктів, фруктового пюре, фруктового соку, концентрату фруктового соку або їх суміші. Вміст вологості

10 фруктів переважно менший ніж 6 % мас. для запобігання мікробному зараженню фрукта і для простоти обробки. Приклади таких фруктів включають ізюм.

"Горіхи" включають, наприклад фундук, волоський горіх, мигдаль і кокос. Горіхи можуть знаходитися в формі суцільних горіхів, шматочків горіха або продукту, одержаного з горіхів, такого як марципан або нуга.

15 Їстівний матеріал може містити інші інгредієнти, вибрані, наприклад з ароматизаторів (наприклад ванілі або аромату кави), цукру (наприклад сахарози, фруктози і тому подібне), спирту і консервантів.

Їстівний матеріал може містити включення. Наприклад їстівний матеріал може складатися з шоколаду, що має шматочки горіхів або фрукти, змішані з ним. Крім того, їстівний матеріал

20 може бути пористим (наприклад пористий шоколад або збиті вершки).

Форма для формування може являти собою форму для формування, що звичайно використовується при виробництві формованих кондитерських виробів, при умові, що форма для формування містить два або більше рядів порожнин форм для формування. Наприклад форма для формування може являти собою форму для формування у вигляді піддону, що складається з 2-20 рядів порожнин, порожнини також розташовуються у вигляді поперечних

25 рядів (наприклад 2-6 поперечних рядів). Форма для формування переважно містить 6-12 рядів для оптимізації кількості різних формованих кондитерських виробів, які можуть бути виготовлені, усуваючи при цьому ще зайве ускладнення лінії для формування через присутність множини однорядних машин для відсадки цукеркової маси.

30 Форма і розмір порожнин в формі для формування не є будь-якою обмеженою і залежить від типу формованого кондитерського виробу, який повинен вироблятися. Всі порожнини в формі для формування можуть бути ідентичними за формою і розміром. Альтернативно, форма порожнин може змінюватися від одного ряду до іншого і/або від одного поперечного ряду до іншого. Також, можливо, щоб розмір порожнин змінювався від одного ряду до іншого, завдяки використанню однорядної машини для відсадки цукеркової маси, пов'язаної з кожним рядом.

35 Наприклад один ряд порожнин може виготовляти плитки, а інший ряд порожнин в тій же формі може проводити праліне.

Порожнини в формі для формування можуть мати додаткові порожнини, так що одержаний формований кондитерський виріб містить поглиблення на його поверхні після виїмки з форми

40 для формування. Це дозволяє розділяти формовані кондитерські вироби, такі як шоколадні плитки, на блоки, які можуть розламуватися на прості в поводженні шматочки. Порожнини також можуть мати на їх внутрішніх поверхнях інші особливості, такі як прикраси.

Фіг. 2 ілюструє варіант розташування порожнин. На Фіг. 2 показані дві послідовних форми для формування на лінії для формування. Форми для формування (1) є ідентичними, і кожна з

45 них містить по шість подовжніх рядів і два поперечних ряди ідентичних прямокутних порожнин (2).

Форма для формування може розташовуватися і переміщуватися звичайним чином. Наприклад форма для формування може фіксуватися на конвеєрі з безперервним рухом або може встановлюватися вільно на конвеєрі з періодичним рухом.

50 Кожний ряд порожнин пов'язаний щонайменше з однією однорядною машиною для відсадки цукеркової маси, яка відсаджує їстівний матеріал в порожнинах тільки на даному ряду. Однорядні машини для відсадки цукеркової маси є незалежними, тобто вони можуть відсаджувати різні їстівні матеріали і можуть переміщуватися по відношенню до форми для формування і один до одного.

55 Переважно, однорядні машини для відсадки цукеркової маси розташовані над рядами порожнин в шаховому порядку, що означає, що машини для відсадки цукеркової маси розташовані над сусідніми рядами, а не один за одним (тобто не розташовані над сусідніми порожнинними). Це дозволяє розташовувати машини для відсадки цукеркової маси на деякій відстані один від одного, так що вони можуть переміщуватися в свої положення відсадки і з них,

60 не торкаючись інші машини для відсадки цукеркової маси. Це ілюструється на Фіг. 2, яка

зображає лінію для формування, в якій однорядні машини для відсадки цукеркової маси (3) розташовуються над рядами порожнин в шаховому порядку. Кожна машина для відсадки цукеркової маси вміщує їстівний матеріал (4) в одну порожнину за один раз. Однак однорядні машини для відсадки цукеркової маси можуть альтернативно вміщувати їстівний матеріал в декілька порожнин одночасно. Форма для формування переноситься під однорядними машинами для відсадки цукеркової маси, так що їстівний матеріал може відсаджуватися в кожному з їх порожнин.

Конструкція однорядних машин для відсадки цукеркової маси може бути наступною:

кожна однорядна машина для відсадки цукеркової маси містить камеру, що має вхід, з'єднаний з темперувальною машиною за допомогою гнучких трубок, і вихід, з'єднаний, наприклад з вузлом для декристалізації, за допомогою гнучких трубок. Машини для відсадки цукеркової маси не містять накопичувача як в звичайних багаторядних машинах для відсадки цукеркової маси. Їстівний матеріал, який повинен відсаджуватися, швидше безперервно циркулює між темперувальною машиною, камерою машини для відсадки цукеркової маси і вузлом декристалізації, тим самим меншає розмір машин для відсадки цукеркової маси. Камера і гнучкі трубки переважно нагріваються (наприклад до 26-32 °C) для підтримання їстівного матеріалу (наприклад попередньо кристалізованого або темперувального їстівного матеріалу) в контрольованій рідкій або в'язкій формі.

Їстівний матеріал відсаджується з камери в порожнинах на рядах, з якими пов'язана машина для відсадки цукеркової маси. Це може досягатися за допомогою використання одного або декількох пневматичних або гідравлічних поршнів, які прокачують їстівний матеріал через одне або декілька сопел, їстівний матеріал може відсаджуватися за допомогою пластини для відсадки, з'єднаної з камерою, поршень (поршні) вставляють в пластину для відсадки, так що їстівний матеріал видавлюється з камери під час прямого ходу поршня (поршні) і відсаджується через сопла за допомогою пластин для відсадки при зворотному ході.

Однорядні машини для відсадки цукеркової маси підтримуються з використанням, наприклад програмованої і рухомої промислової роботи. Це дозволяє машинам для відсадки цукеркової маси незалежно маневрувати в положенні над рядами порожнин.

Кожний ряд може бути зв'язаний з декількома однорядними машинами для відсадки цукеркової маси для одержання формованого кондитерського виробу, що містить декілька різновидів їстівного матеріалу. Наприклад дві однорядні машини для відсадки цукеркової маси можуть розташовуватися послідовно над одним рядом порожнин, одна машина для відсадки цукеркової маси завантажується білою начинкою, а інша завантажується фруктовою начинкою для одержання шаруватих кондитерських виробів. Альтернативно, однорядні машини для відсадки цукеркової маси можуть стосуватися "одноразового" типу, це означає, що вони можуть відсаджувати два або більше їстівних матеріалів по суті в один і той же час. Такі машини для відсадки цукеркової маси, як правило, містять сопло, що має один або декілька кільцевих проходів, розташованих навколо центрального проходу. Це дозволяє формування на одній стадії кондитерського виробу, що має оболонку і начинку або начинку і обробний шар. Однорядні машини для відсадки цукеркової маси можуть відсаджувати різні їстівні матеріали. Тобто, кожен ряд може призначатися для виготовлення окремого різновиду формованого кондитерського виробу. Однак якщо потрібна висока кількість конкретного різновиду формованого кондитерського виробу, дві або більше однорядних машин для відсадки цукеркової маси можуть відсаджувати однаковий їстівний матеріал. У цьому випадку, окремий темперуючий вузол, що містить їстівний матеріал, що розглядається, може з'єднуватися з однорядними машинами для відсадки цукеркової маси, пов'язаними з двома або більше рядами. Таким чином одержують високий рівень гнучкості за допомогою використання однорядних машин для відсадки цукеркової маси. У крайньому випадку, можливе одержання однієї одиниці конкретного різновиду формованого кондитерського виробу.

Отже, спосіб є придатним для виготовлення персоналізованих кондитерських виробів, а також для об'ємного виготовлення окремих різновидів кондитерських виробів.

Однорядні машини для відсадки цукеркової маси можуть використовуватися в поєднанні із звичайною багаторядною машиною для відсадки цукеркової маси, якщо потрібна відсадка загального матеріалу в кожному порожнину в формі для формування (наприклад для формування оболонки або шару основи). Багаторядна машина для відсадки цукеркової маси може розташовуватися до або після однорядних машин для відсадки цукеркової маси.

Однорядні машини для відсадки цукеркової маси можуть контролюватися за допомогою системи взаємного розташування, яка дозволяє координувати позиції форм для формування і машин для відсадки цукеркової маси. Це дозволяє акуратну відсадку їстівного матеріалу в порожнинах на кожному ряду, а також дозволяє автоматичну послідовну команду перемикавання

окремим однорядним машинам для відсадки цукеркової маси, так що їстівний матеріал може замінюватися. Наприклад для відсадки цукеркової маси відповідно до інформації на формі для формування може використовуватися радіочастотна ідентифікація (RPID) для контролю однорядних машин. Це може включати вміщення мітки в кожний ряд порожнин, мітка несе

маркування, відповідне їстивному матеріалу, який повинен відсаджуватися в порожнинах на кожному ряду. Мітка в конкретному ряду з'єднується з вузлом контролера логіки (PLC) лінії, що програмується для формування, так що однорядна машина для відсадки цукеркової маси може контролюватися для відсадки конкретного їстивного матеріалу в порожнинах на цьому ряду.

Формовані кондитерські вироби можуть приймати різноманітні форми, в залежності, частково, від конструкції порожнин форми для формування і від розташування машин для відсадки цукеркової маси над рядами порожнин. Формовані кондитерські вироби можуть знаходитися в формі, наприклад плиток, батончиків або праліне. Формовані кондитерські вироби можуть не мати начинки (наприклад являти собою шоколадну плитку, оболонку, порожнисту фігурку або її частину) або мати начинку (наприклад являти собою праліне, що має оболонку і начинку). Форма одержаних формуванням кондитерських виробів може змінюватися від одного ряду порожнин до іншого. Наприклад кондитерські вироби з начинкою і без начинки можуть виготовлятися одночасно на різних рядах, якщо потрібно.

Їстівний матеріал, відсаджений за допомогою однорядних машин для відсадки цукеркової маси, може формувати масу без начинки (наприклад шоколадну плитку), начинку, оболонку або обробний шар. З цієї причини, можна формувати різну масу без начинки, начинки, оболонки або обробні шари на різних рядах порожнин. Альтернативно, їстівний матеріал може формувати декоративний елемент, який змінюється від одного ряду порожнин до іншого. Однак є переважним, щоб їстівний матеріал, відсаджений за допомогою однорядних машин для відсадки цукеркової маси, являв собою матеріал начинки. Більш переважно, формовані кондитерські вироби містять шоколадну оболонку, сформовану перед стадією (i), і начинку, що містить їстівний матеріал. Композиція і текстура матеріалу начинки може підбиратися для одержання певного профілю відчуттів.

(ii) Маркування

Кожний формований кондитерський виріб забезпечують маркуванням відповідно до ідентифікації їстивного матеріалу в кондитерському виробі. Як показано на Фіг. 2, це досягається за допомогою використання засобів для здійснення маркування (5), вміщених після однорядних машин для відсадки цукеркової маси.

Маркування, що наноситься на формовані кондитерські вироби, є унікальним для кожного типу їстивного матеріалу, що відсаджується за допомогою однорядних машин для відсадки цукеркової маси, і таким чином дозволяє диференціацію кондитерських виробів, що містять різні їстівні матеріали. Їстівні матеріали можуть диференціюватися з точки зору їх інгредієнтів або з точки зору інших властивостей, таких як рівень їх пористості, або кількості їстивних матеріалів, що містяться в кондитерських виробах.

Є бажаним, щоб маркування формувалася на формованих кондитерських виробах акуратно і була стабільною по відношенню до подальшої обробки кондитерських виробів, з тим, щоб різні кондитерські вироби могли надійно диференціюватися. Маркування також повинне бути безпечним (тобто нетоксичним) і переважно не повинне здійснювати негативного впливу на зовнішній вигляд кондитерських виробів.

Відповідно до переважного варіанта здійснення, маркування являє собою опукле показання, що одержується за допомогою нанесення однієї або декількох краплин воску на поверхню формованих кондитерських виробів за допомогою струминного друку. Віск може викидатися з головки стандартного струминного принтера харчової якості. Окрема краплина воску може використовуватися для ідентифікації і диференціації формованих кондитерських виробів за розміром і/або формі краплини. Декілька краплин воску також можуть ідентифікувати і диференціювати формовані кондитерські вироби таким чином; однак кількість і/або розташування множини краплин воску можуть використовуватися, альтернативно або додатково, для формування маркування. Альтернативно, маркування може ґрунтуватися на кольорі воску. Хоча є переважним, щоб віск був безбарвним, з тим, щоб він був по суті невидимим для очей людини. Відповідний віск одержують з фракцій пальмової олії з високою температурою плавлення.

Є переважним, щоб віск наносився після охолодження формованих кондитерських виробів (наприклад до 9-17 °C), так щоб поверхня, на яку наносять віск, отверджувалась. Це усуває змішування інгредієнтів кондитерського виробу на поверхні з воском, стікання воску по поверхні або деякі інші впливи краплини (краплин) воску.

Відповідно до альтернативного переважного варіанта здійснення, маркування формують за допомогою одного або декількох відбитків в поверхні формованих кондитерських виробів. Відбиток (відбитки) може формуватися за допомогою механічного проникнення в поверхню з використанням звичайних інструментів. Однак є переважним, щоб відбиток (відбитки) був (були) частково сферичними, щоб зменшити появу білуватих слідів жиру на поверхні кондитерських виробів.

Окремий відбиток може ідентифікувати і диференціювати формовані кондитерські вироби за розміром і/або формою відбитка. Є також випадок, коли на поверхні формується декілька відбитків; однак кількість і/або розташування множини відбитків на поверхні також може використовуватися для формування маркування. Відбиток (відбитки) переважно має (мають) самий великий діаметр не більше ніж 2 мм, більш переважно, 0,5-2,0 мм, а глибина відбитка (відбитків) переважно дорівнює 0,2-5,0 мм для простоти детектування, в той же час, запобігаючи погіршенню зовнішнього вигляду кондитерських виробів.

Відбиток може формуватися на поверхні формованих кондитерських виробів з використанням голки, що приводиться в дію п'єзoelementом, яка переважно має закруглений кінчик.

Відбиток переважно формують після охолодження формованих кондитерських виробів, так що вони частково отверджуються, для запобігання затіканню інгредієнтів кондитерського виробу у відбиток. Відбиток може пророблятися в той час, коли формовані кондитерські вироби знаходяться всередині охолоджувача, так що кондитерські вироби додатково отверджуються безпосередньо після формування відбитка.

Відповідно до додаткового переважного варіанта здійснення, маркування являє собою опукле показання, що формується за допомогою втиснення одного або декількох попередньо виготовлених об'єктів в поверхню формованих кондитерських виробів (наприклад за допомогою обережного штампування). Об'єкти можуть приймати різноманітні форми для диференціації кондитерських виробів. Наприклад об'єкти, які є їстівними, можуть мати таку форму, щоб представляти їстівний матеріал в кондитерських виробках. Так, коли їстівний матеріал являє собою фруктову начинку, об'єкти можуть представляти тип фрукта в начинці (наприклад суницю, малину і тому подібне). Альтернативно, формовані кондитерські вироби можуть диференціюватися за кількістю і/або розташуванням множини об'єктів на їх поверхні або за кольорами об'єктів.

Об'єкти можуть мати композицію, яка є такою ж, як у інших частин формованих кондитерських виробів. Наприклад об'єкти можуть складатися з шоколаду, який використовується для формування основи на кондитерських виробках, необов'язково, з доданими прикрасами.

Об'єкти, які повинні запресовуватися в поверхню формованих кондитерських виробів, мають переважну глибину 1,0-2,5 мм, і глибина об'єктів, коли вони запресовані в поверхню формованих кондитерських виробів (тобто висота опуклого показання), переважно становить 2,0 мм, для забезпечення досить опуклої поверхні для зчитування, в той же час, не ускладнюючи подальшу обробку кондитерських виробів або не погіршуючи зовнішній вигляд їх поверхні.

Є переважним, щоб опукле показання формувалося в той час, коли формовані кондитерські вироби є тільки частково отвердженими, так що об'єкти можуть легко запресовуватися в поверхню кондитерських виробів. Крім того, є переважним охолоджувати і таким чином отверджувати формовані кондитерські вироби після формування опуклого показання, так що об'єкти утворюються в поверхні формованих кондитерських виробів без пошкодження кондитерських виробів (наприклад без утворення тріщин в поверхні кондитерських виробів).

Маркування найбільш переважно являє собою опукле показання, сформоване за допомогою запресовування одного або декількох об'єктів в поверхню формованих кондитерських виробів. Це відбувається тому, що об'єкти є стійкими до подальшої обробки (наприклад виїмки з форми для формування) і при маніпуляціях з кондитерськими виробами. Також, об'єкти можуть служити для подвійної мети, при цьому вони можуть використовуватися для прикраси формованих кондитерських виробів, а також для їх маркування.

Маркування може утворюватися на будь-якій частині поверхні формованих кондитерських виробів, з якою вона може зчитуватися. Як показано на Фіг. 3, маркування може утворюватися на верхній поверхні (положення А) або на бічній грані (положення В) формованих кондитерських виробів. Є, однак, переважним, щоб маркування формувалося на верхній поверхні формованих кондитерських виробів для полегшення утворення маркування і зчитування маркування. Формований кондитерський виріб, показаний на Фіг. 3, являє собою шоколадну плитку.

Можливе утворення формованих кондитерських виробів з декількома маркуваннями. Наприклад формовані кондитерські вироби можуть забезпечуватися маркуванням згідно з їстівним матеріалом в начинці і маркуванням згідно з їстівним матеріалом в декоративному елементі на поверхні кондитерських виробів. Відповідно, формовані кондитерські вироби

5 можуть диференціюватися спочатку на основі їх начинки, а потім на основі їх прикрас.

Додаткові стадії

Спосіб може включати одну або декілька додаткових стадій, крім стадій (i) і (ii), описаних вище. Наприклад оболонка може формуватися в порожнинах форми для формування перед відсадкою їстівного матеріалу на стадії (i). Оболонка може бути загальною для всіх порожнин в

10 формі для формування, і оболонка переважно являє собою шоколадну оболонку.

Оболонка може формуватися в порожнинах з використанням звичайних способів. Наприклад рідкий матеріал оболонки (наприклад рідкий шоколад) відсаджують в порожнину, на форму для формування впливають вібрацією для видалення пухирців повітря в матеріалі оболонки, форму для формування перевертають вгору дном для видалення надлишку

15 матеріалу оболонки, і матеріал оболонки, що залишається в порожнинах, отверджують за допомогою охолодження. Альтернативно і переважно, оболонку формують за допомогою штампування (наприклад холодного штампування, штампування із замороженим пуансоном або формування за допомогою холодного пресування), при цьому рідкий матеріал оболонки притискують до стінки порожнин і обробляють за допомогою вставки штампу, охолодженого до

20 температури в межах між -10°C і 5°C в порожнині протягом до 5 секунд.

Обробний шар може формуватися на формованих кондитерських виробках перед тим, як кондитерські вироби забезпечуються маркуванням. Обробний шар утворює самий верхній шар кондитерського виробу в порожнинах, але може формувати і основу кондитерських виробів після того як кондитерські вироби виймають з форми для формування. Обробний шар може

25 формуватися з такого ж матеріалу, як і оболонка, коли оболонка також передбачається, але це не головне. Обробний шар переважно являє собою шар шоколаду. Маркування переважно формують на обробному шарі.

Є особливо переважним, щоб формовані кондитерські вироби являли собою шоколадні кондитерські вироби без начинки, що містять їстівний матеріал, або формовані кондитерські

30 вироби містять шоколадну оболонку, начинку, що містить їстівний матеріал і шоколадну основу, на якій формують маркування. Ці різні кондитерські вироби можуть виготовлятися одночасно на різних рядах порожнин.

Як додаткова і переважна стадія, формовані кондитерські вироби зазнають вібраційної обробки для усунення небажаних пухирців повітря в кондитерських виробках і для згладжування відкритої верхньої маркованої поверхні кондитерських виробів. Це забезпечує більш рівну

35 поверхню в порівнянні з зіскоблюванням поверхні кондитерських виробів відповідно до звичайних способів.

Спосіб згідно з другим варіантом здійснення даного винаходу, визначений вище, описується детально нижче.

40 (iii) Зчитування

Спосіб включає стадію зчитування маркування на формованих і маркованих кондитерських виробках, одержаних за допомогою наступних стадій (i) і (ii) відповідно до першого варіанта здійснення, описаного вище.

Маркування може зчитуватися з використанням матричної CCD відеокамери, якщо

45 маркування складається з двомірної структури, при умові, що є достатнє освітлення маркування.

Маркування може зчитуватися з використанням тримірного сканера (наприклад тримірного сканера тринангуляційного типу), який використовує лазерне джерело світла і камеру для аналізу структури поверхні формованих і маркованих кондитерських виробів у випадку, коли

50 маркування являє собою опукле показання або відбиток. Один або декілька тримірних сканерів розташовуються, так що маркування кожного кондитерського виробу знаходиться в полі зору щонайменше одного з сканерів.

Є переважним зчитувати маркування на формованих і маркованих кондитерських виробках безпосередньо після формування маркування, а також перед впакуванням, для підтвердження того, що маркування є точною. Це дозволяє ідентифікувати кондитерські вироби, несучі неточні

55 маркування (маркування, які при зчитуванні не відповідають маркуванню, запрограмований в засобах для здійснення маркування), і видаляти їх перед подальшою обробкою кондитерських виробів.

Формовані і марковані кондитерські вироби можуть вийматися з форми для формування до

60 або після зчитування маркування, хоча більш надійним є зчитування маркування на

кондитерських виробів перед виїмкою з форми для формування. Виїмку з форми для формування переважно здійснюють за допомогою вакууму, при цьому орієнтація кондитерських виробів зберігається під час їх видалення з порожнин, замість перевернення кондитерських виробів. Кондитерські вироби таким чином можуть вміщуватися на поверхню (наприклад конвеєра) так що маркування не знаходиться в контакті з поверхнею. Це усуває пошкодження маркування і дозволяє зчитування маркування, без необхідності в переорієнтовуванні кондитерських виробів.

(iv) Впакування

Спосіб за другим варіантом здійснення також включає стадію впакування формованих і маркованих кондитерських виробів згідно зі зчитуваною маркуванням, що вважається. "Впакування" включає загортання індивідуальних формованих і маркованих кондитерських виробів і впакування загортаних кондитерських виробів (наприклад в коробки).

Впакування здійснюють після виїмки кондитерських виробів з форми для формування, і воно включає відхилення рядів кондитерських виробів в пакувальні доріжки згідно з маркуванням, що вважається. Це може досягатися з використанням розділяючого з'єднання, розташованого між лінією для формування і пакувальними доріжками. Пакувальні доріжки ведуть до однієї або декількох пакувальних машин. Відповідно до потреби, формовані і марковані кондитерські вироби можуть прямувати в будь-яку пакувальну доріжку. Наприклад всі кондитерські вироби одного і того ж різновиду (тобто, несучі однакову маркування) можуть прямувати в одну пакувальну машину, так що вони загортаються ідентично.

Кожна пакувальна доріжка може забезпечуватися буферною системою, щоб акомодувати кондитерські вироби у випадку, коли робота пакувальних доріжок уривається. Це усуває втрату кондитерських виробів. Є також переважним, щоб кількість пакувальних доріжок була більшою, ніж кількість рядів з порожнинами в формі для формування для забезпечення додаткової місткості для упаковки (надмірної місткості), так щоб це не вимагало регулювання швидкості лінії для формування з метою узгодження з швидкістю впакування. Таким чином, формування може здійснюватися при оптимальній швидкості лінії для формування, яка усуває виготовлення дефектних кондитерських виробів, наприклад через сповільнення лінії для формування з метою узгодження з швидкістю впакування.

Фіг. 4 ілюструє особливо переважний варіант здійснення даного винаходу. Спосіб, показаний на Фіг. 4, включає вихідну стадію попереднього нагрівання пустої форми для формування, що містить два або більше рядів порожнин, для усунення великого градієнта температури між порожнинами і матеріалом, відсадженим в них. Оболонка (наприклад шоколадна оболонка) формується потім в кожній порожнині форми для формування за допомогою відсадки і охолодження. Матеріал оболонки може бути однаковим для кожної порожнини в формі для формування, як описано вище. Потім, їстівний матеріал в рідкій або дуже в'язкій формі відсаджують в оболонках в порожнинах з однорядних машин для відсадки цукеркової маси, пов'язаної з кожним рядом порожнин, з формуванням начинки всередині оболонки їстівний матеріал в однорядних машинах для відсадки цукеркової маси може бути всюди однаковим або розрізнятися відповідно до потреби. Форму для формування переносять під однорядні машини для відсадки цукеркової маси для заповнення порожнин в кожному поперечному ряду форми для формування. Потім начинку охолоджують, так що вона отверджується. Після цього, шар основи (наприклад шар шоколадної основи) відсаджують зверху начинки в порожнинах, і шар основи вирівнюють, переважно, за допомогою вібрації форми для формування.

Формовані кондитерські вироби забезпечують маркуванням, і маркування зчитують для підтвердження її точності. Формовані кондитерські вироби піддають кінцевій стадії охолодження до або після нанесення маркування і підтвердження, в залежності від природи маркування (дивись вище), для отверджування шару основи.

Маркування на формованих кондитерських виробів зчитують, а потім кондитерські вироби виймають з форми для формування за допомогою вакууму. Кондитерські вироби впаковують на основі зчитуваної маркування.

Формовані і марковані кондитерські вироби без начинки (наприклад шоколадні плитки) відповідно до альтернативного переважного варіанта здійснення виготовляють таким же шляхом, як описано вище і ілюструється на Фіг. 4, за винятком того, що їстівний матеріал відсаджують з однорядних машин для відсадки цукеркової маси після стадії попереднього нагрівання, і стадії формування оболонки, начинки і основи і стадія вирівнювання основи відсутні. Кінцеве охолодження і нанесення маркування, і підтвердження (або навпаки) переважно здійснюють після деаерування і вирівнювання їстівного матеріалу (наприклад за допомогою вібрації форми для формування).

Формовані і марковані кондитерські вироби з начинкою і без начинки, як описано вище, можуть виготовлятися одночасно на різних рядах порожнин.

Даний винахід також передбачає пристрій для виготовлення формованих і маркованих кондитерських виробів за допомогою способу відповідно до першого варіанта здійснення, описаного вище. Пристрій містить (i) форму для формування, що містить два або більше рядів порожнин, і (ii) щонайменше одну однорядну машину для відсадки цукеркової маси, пов'язану з кожним рядом порожнин, так що кожна однорядна машина для відсадки цукеркової маси може відсаджувати їстівний матеріал в порожнинах тільки вздовж одного ряду, однорядні машини для відсадки цукеркової маси можуть переміщуватися по відношенню до форми для формування і одна до одної. Форма для формування (i) і однорядні машини для відсадки цукеркової маси (ii) є такими, як описано вище, в зв'язку з першим варіантом здійснення даного винаходу. Однорядні машини для відсадки цукеркової маси переважно розташовані вище рядів в шаховому порядку для простоти маніпуляцій з машинами для відсадки цукеркової маси, як розглянуто вище.

Пристрій також містить (iii) засоби для здійснення маркування для нанесення на формовані кондитерські вироби в порожнинах маркування відповідно до ідентифікації їстівного матеріалу в порожнинах. Засоби для здійснення маркування можуть являти собою струминний принтер для формування опуклого показання на поверхні формованих кондитерських виробів (наприклад з використанням краплин воску), механічний інструмент для формування відбитка в формованих кондитерських виробах (наприклад голку, що приводиться в дію п'єзоелементом, що має закруглений кінчик) або засобу для запресовування одного або декількох об'єктів в поверхню формованих кондитерських виробів (наприклад штамп), як описано вище, в зв'язку з першим варіантом здійснення даного винаходу.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Спосіб виготовлення формованих і маркованих кондитерських виробів, який включає стадії:
 - (i) відсадку їстівного матеріалу в порожнини форми для формування кондитерських виробів, причому форма містить два або більше рядів порожнин, і
 - (ii) забезпечення кожного формованого кондитерського виробу маркуванням відповідно до ідентифікації їстівного матеріалу в кондитерському виробі з тим, щоб одержати формовані і марковані кондитерські вироби, причому кожний ряд порожнин обробляють щонайменше однією однорядною машиною для відсадки цукеркових мас, яка вміщує їстівний матеріал в порожнини тільки цього ряду.
2. Спосіб за п. 1, в якому в кожному ряду порожнин відсаджують окремий їстівний матеріал.
3. Спосіб за п. 1 або п. 2, в якому їстівний матеріал являє собою матеріал начинки, що містить щонайменше один матеріал з шоколаду, вершків, карамелі, тофі, фруктів і горіхів.
4. Спосіб за будь-яким попереднім пунктом, в якому однорядні машини для відсадки цукеркових мас розташовані над рядами порожнин в шаховому порядку.
5. Спосіб за будь-яким попереднім пунктом, в якому маркування, передбачене на стадії (ii), являє собою випукле показання, яке одержують за допомогою відсадки однієї або декількох краплин воску на поверхню формованих кондитерських виробів за допомогою струминного друку.
6. Спосіб за п. 5, в якому віск є безбарвним.
7. Спосіб за будь-яким з пп. 1-4, в якому маркування, передбачене на стадії (ii), являє собою відбиток, сформований на поверхні формованих кондитерських виробів.
8. Спосіб за п. 7, в якому відбиток являє собою один або декілька частково сферичних відбитків.
9. Спосіб за будь-яким попереднім пунктом, що додатково включає стадію охолодження формованих кондитерських виробів перед стадією (ii).
10. Спосіб за будь-яким з пп. 1-4, в якому маркування, передбачене на стадії (ii), являє собою випукле показання, сформоване за допомогою запресовування одного або декількох об'єктів в поверхню формованих кондитерських виробів.
11. Спосіб за будь-яким попереднім пунктом, що додатково включає стадію формування шоколадного оздоблювального шару на формованих кондитерських виробах перед стадією (ii) і формування маркування на шоколадному оздоблювальному шарі.
12. Спосіб виготовлення упакованих формованих і маркованих кондитерських виробів, що включає стадії:
 - виготовлення формованих і маркованих кондитерських виробів за допомогою способу за будь-яким з пп. 1-11,
 - (iii) зчитування маркування на формованих і маркованих кондитерських виробах, і

(iv) упакування формованих і маркованих кондитерських виробів на основі зчитаного маркування.

13. Спосіб за п. 12, в якому формовані і марковані кондитерські вироби направляють на пакувальні доріжки на основі зчитування маркування на стадії (iv), кількість пакувальних доріжок більша кількості рядів порожнин в формі для формування.

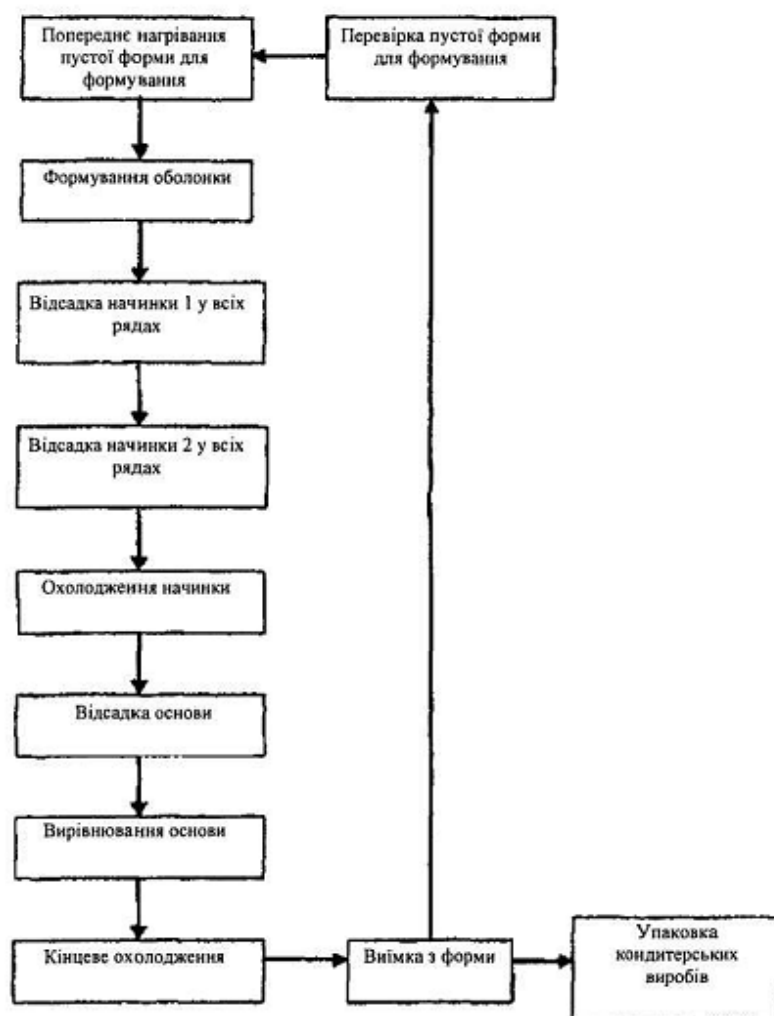
14. Пристрій для виготовлення формованих і маркованих кондитерських виробів, який містить:

(i) форму для формування, що містить два або більше рядів порожнин,

(ii) щонайменше одну однорядну машину для відсадки цукеркових мас, пов'язану з кожним рядом порожнин, так що кожна однорядна машина для відсадки цукеркових мас може відсаджувати їстівний матеріал в порожнинах тільки вздовж одного ряду, однорядні машини для відсадки цукеркових мас можуть переміщуватися відносно форми для формування і одна одної,

(iii) маркувальний засіб для забезпечення формованих кондитерських виробів в порожнинах маркуванням відповідно до ідентифікації їстівного матеріалу в порожнинах.

15. Пристрій за п. 14, в якому однорядні машини для відсадки цукеркових мас розташовані над рядами в шаховому порядку.



Фіг. 1

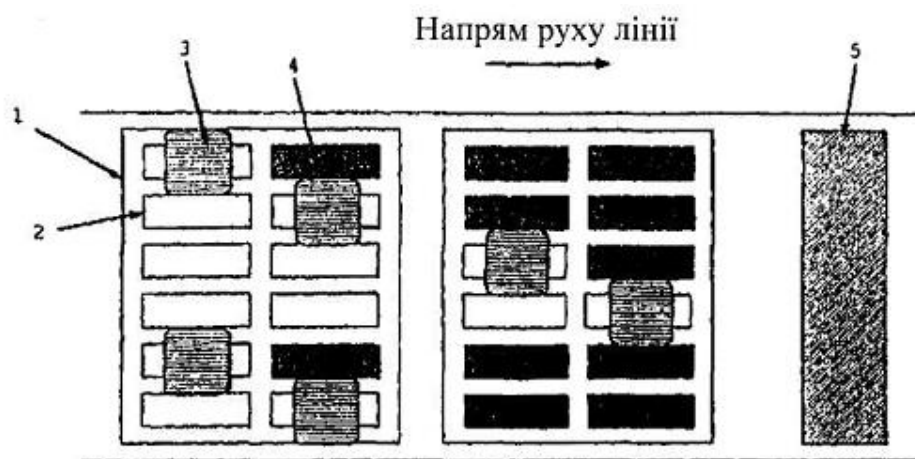


Fig. 2

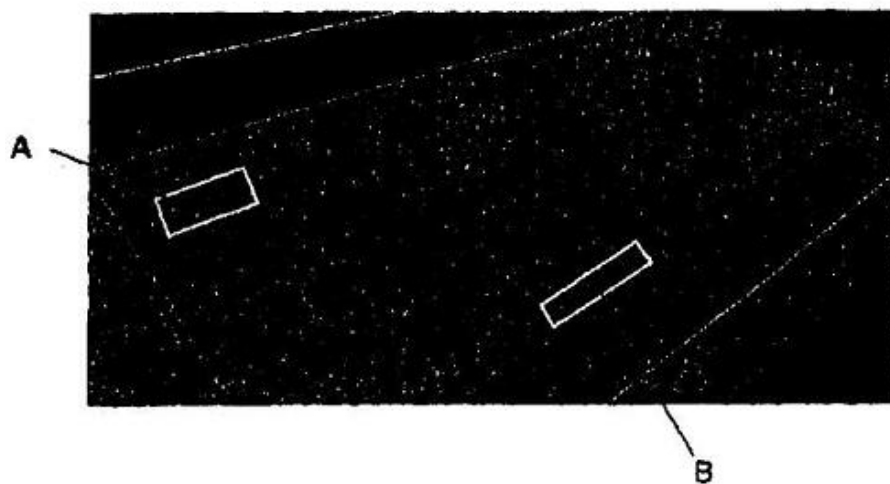
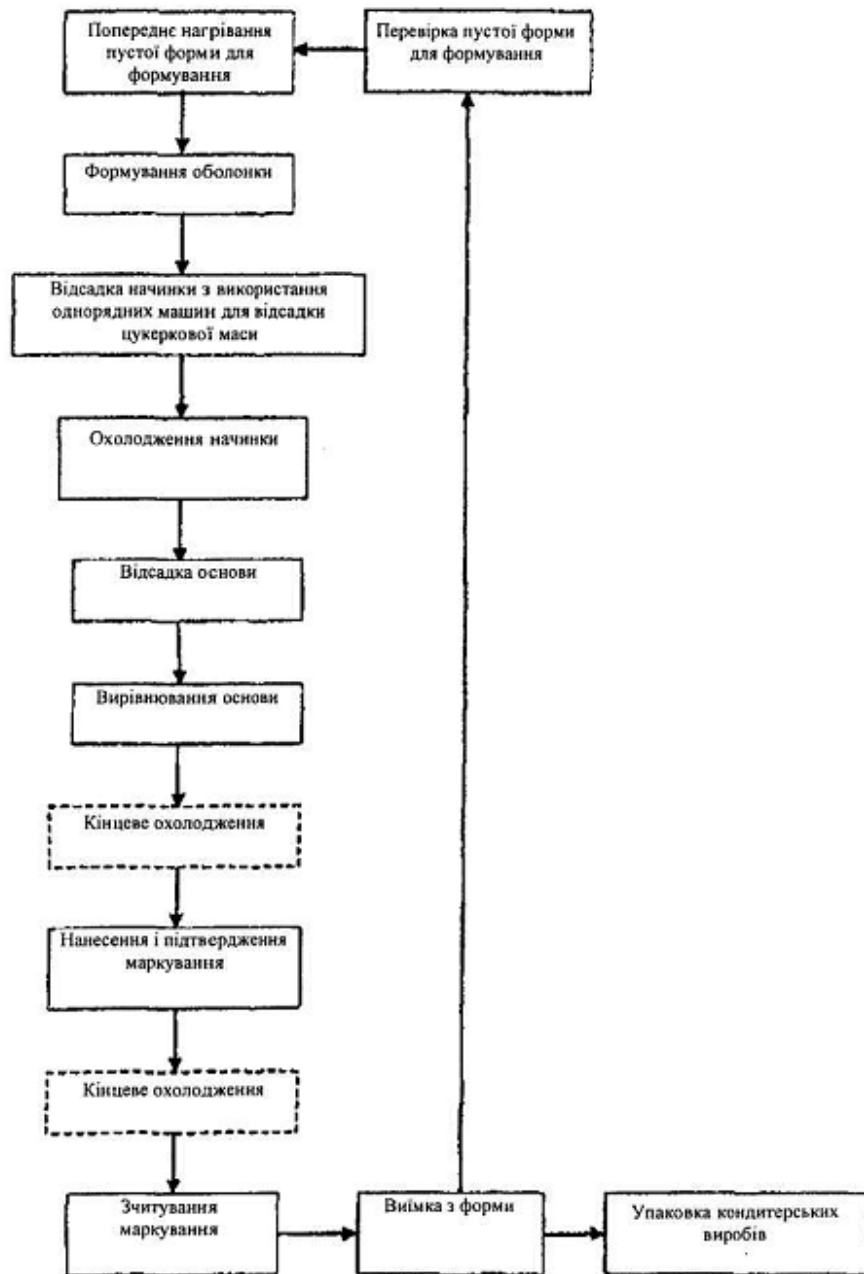


Fig. 3



Фіг. 4

Комп'ютерна верстка Л. Куленко

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