



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **100363** (13) **C2**  
(51) МПК

**A23G 1/20** (2006.01)

**A23G 3/02** (2006.01)

**A23G 3/52** (2006.01)

**A23G 1/52** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(21) Номер заявки:	<b>а 2008 09435</b>	(72) Винахідник(и):	<b>Абілов Меліс (DE), Дурчо Юрай (SI)</b>
(22) Дата подання заявки:	<b>18.07.2008</b>	(73) Власник(и):	<b>КРАФТ ФУДЗ АР ЕНД ДІ, ІНК, Three Lakes Drive, Northfield, Illinois 60093, USA (US)</b>
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	<b>25.12.2012</b>	(74) Представник:	<b>Мошинська Ніна Миколаївна, реєстр. №115</b>
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	<b>07 014 288.0</b>	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	US 2650551 A, 01.09.1953 JP 02987370 B1, 06.12.1999, abstract US 2122703 A, 05.07.1938 DE 60118932 T2, 12.04.2007 US 4368684 A, 18.01.1983 JP 2002153212 A, 28.05.2002, abstract WO 2004/056191 A1, 08.07.2004 US 4284678 A, 24.05.1983 US 2004/247761 A1, 09.12.2004 US 5019404 A, 28.05.1991 EP 0494384 A2, 15.07.1992
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	<b>20.07.2007</b>		
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку:	<b>EP</b>		
(41) Публікація відомостей про заявку:	<b>26.01.2009, Бюл.№ 2</b>		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	<b>25.12.2012, Бюл.№ 24</b>		

## (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВІДСАДЖУВАННЯ ТЕКУЧОЇ АЕРОВАНОЇ КОНДИТЕРСЬКОЇ МАСИ ТА СПОСІБ ОТРИМАННЯ КОНДИТЕРСЬКОГО ВИРОБУ З ЙОГО ВИКОРИСТАННЯМ

### (57) Реферат:

Винахід належить до пристрою для відсаджування текучої аерованої кондитерської маси (30, 32) в щонайменше одну форму, який містить один випускний канал (16, 18), що розходить до випуску в щонайменше один випускний отвір (24, 26) в його подовжньому напрямку (L), а також до установки для отримання кондитерського виробу щонайменше з одним пристроєм для відсаджування, а також до способу отримання кондитерського виробу з використанням запропонованого пристрою, при якому щонайменше одну текучу аеровану кондитерську масу (30, 32) відсаджують у вигляді щонайменше однієї смуги в щонайменше одну форму, при цьому смуга має ширину в межах від 5 до 500 мм і/або товщину в межах від 0,5 до 100 мм.

UA 100363 C2

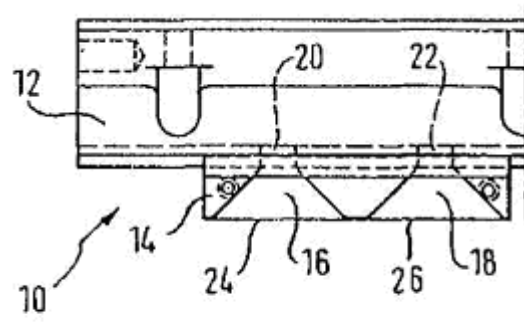


Fig. 1

Даний винахід належить до пристрою для відсаджування кондитерської маси і способу отримання кондитерського виробу. Зокрема, даний винахід належить до відсаджування жировмісної аерованої кондитерської маси, включаючи, але не обмежуючись, аерований шоколад.

В галузі отримання кондитерських виробів, таких як, шоколадні плитки і батончики, також як і виробів, глазурованих шоколадом, кондитерську масу, таку як шоколадна маса, відсаджують в форми або на вироби, що глазуруються нею. Застосовно до отримання шоколадних батончиків або плиток відоме відсаджування аерованої шоколадної маси, тобто шоколадної маси з бульбашками газу для отримання аерованого шоколаду, тобто шоколаду, який включає бульбашки газу.

Рівень техніки

Відомі різні пристрої для відсаджування аерованої шоколадної маси під тиском: пристрій для відсаджування з нагнітальним напірним трубопроводом, який коливається навколо горизонтальної осі, поршневий відсаджувальний пристрій, пристрій для відсаджування з нагнітальним напірним трубопроводом тунельного типу з відсікачем і тому подібне.

У GB 2 164 727 A описана установка з нагнітальним напірним трубопроводом, з валом, що забезпечує зворотно-поступальний рух для нанесення речовини, такої як розплавлений шоколад, яка має множину головок, по суті, у вигляді трубок.

У GB 376 328 описаний пристрій для відсаджування шоколаду в форми з головкою, розташованою поперек машини і забезпеченою рядом окремих подовжніх камер або каналів.

Аналогічно в US 4 384 678 описаний пристрій для відсаджування аерованого шоколаду з нагнітальним напірним трубопроводом, при цьому випускні отвори каналу для виробу закриті з внутрішньої сторони стрижневими клапанами або із зовнішньої сторони пересувною пластиною, що має конусоподібний отвір.

Крім того, з рівня техніки відомі поршневі відсаджувальні пристрої, працюючі під тиском, які мають широке комерційне застосування для відсаджування аерованого шоколаду.

Короткий опис винаходу

Даний винахід належить до пристрою для відсаджування кондитерської маси, що дозволяє поліпшити процес отримання кондитерського виробу, зокрема аерованого кондитерського виробу, включаючи, але не обмежуючись, аерований шоколад. Крім того, даний винахід належить до способу отримання кондитерського виробу.

Таким чином, новий пристрій для відсаджування аерованої кондитерської маси має щонайменше один випускний канал, який проходить щонайменше в один випускний отвір. Випускний отвір, по суті, являє собою щілину, і виконаний або на валу або всередині подовженої головки розходженням випускного каналу в подовжньому напрямку від вала або щілини. Переважно, внутрішня поверхня випускного каналу розташована максимально близько до вала, що знаходиться в точці припинення подачі для мінімізування утворення хвостів виробу після перекриття потоку.

Потрібно зазначити, що випускний канал по довжині, по суті, може проходити перпендикулярно напрямку переміщення форм або будь-яких інших засобів для формування, отже, кондитерська маса може відсаджуватися в форми відносно широкими смугами.

Цей є відмінністю від відомого на даний момент способу, в якому аеровану масу, як правило, відсаджують порцією, після чого піддають струшуванню або вібраційному впливу для рівномірного розподілу кондитерської маси в формах. По суті таке струшування або вібраційний вплив надає негативний деаерувальний вплив на аеровану шоколадну масу. Навпаки, описаний тут пристрій для відсаджування відсаджує аеровану кондитерську масу в форму відносно широкою смугою. Отже, мінімізується необхідність в струшуванні або вібраційному впливі і значно скорочується деаерувальний вплив на аеровану кондитерську масу. Крім того, велика кількість каналів для відсаджування можуть розташовуватися поруч один з одним для відсаджування кондитерської маси множиною суміщених смуг. Це також дозволяє кондитерській масі краще покривати дно форми у разі відсаджування кондитерської маси в форму з декількох випускних каналів.

Крім того, випробування показали переваги у випадках, коли випускний канал, який проходить або всередині вала або в головці, проходить до щілини, і розходить в подовжньому напрямку випускного отвору. Отже, одна або більше щілини випускної частини каналу має подовжену форму в подовжньому напрямку. Розмір випускного каналу в подовжньому напрямку менший на вхідному кінці випускного каналу або всередині вала або головки. Іншими словами, випускний канал, який розходить, утворюється у валу або в головці, яка оточує вал. Як альтернатива, головка з випускним каналом, який розходить, може бути утворена таким чином, щоб дозволити одному або більше поршневому пристрою для відсаджування, пристрою

для відсаджування з нагнітальним напірним трубопроводом або аналогічному пристрою подати кондитерську масу в головку.

Як описано у даному винаході, від впускного отвору до випускного отвору випускний канал розходитьсЯ в подовжньому напрямку випускного отвору. Цей критерій довів перевагу відсаджування кондитерської маси широкими смугами. У всіх випадках, коли потрібно для якості виробу і/або зумовлено реологічними властивостями маси, аточна точка припинення подачі з коливного вала, на відміну від прямолінійної точки припинення подачі може забезпечити широкі смуги прямокутної форми.

Що стосується ширини випускного отвору, то випускний канал також може розширюватися, як видно, в напрямку щілини. Однак ширина випускного каналу також може меншати, як видно, в напрямку щілини. Що стосується площі поперечного перерізу випускного каналу, вона може збільшуватися в напрямку щілини. Як правило, на вигляді зверху випускний канал може бути описаний, як такий що має форму хвоста риби. При просторовому описі, канал являє собою порожнисту зрізану піраміду з випускним отвором в основі і впускним кінцем випускного каналу у верхній частині піраміди. Впускні кінці множини випускних каналів можуть контактувати з нагнітальним напірним трубопроводом, що служить для подачі кондитерської маси до множини каналів. Як альтернатива, може бути використаний один або більше поршень для подачі кондитерської маси в канали.

Крім того, при застосуванні нового пристрою для відсаджування вміст жиру і/або емульгатора переважно може бути знижений, оскільки більше немає необхідності в присутності цих інгредієнтів в таких кількостях для забезпечення певної в'язкості маси, яка раніше була необхідна для полегшення рівномірного розподілу кондитерської маси по засобах для формування.

Переважні варіанти здійснення даного винаходу описані в залежних пунктах формули винаходу.

Експерименти показали, що переважне покриття форми може бути досягнуте, коли щонайменше один випускний канал розходитьсЯ в напрямку випускного отвору, який може, по суті, співпадати з напрямком потоку кондитерської маси, зокрема, відносно напрямку подачі від центра впускного отвору до центра випускного отвору всередині випускного каналу.

При цьому кожний випускний канал може проходити до одного випускного отвору, два або більше випускних канали можуть проходити до одного випускного отвору. Зокрема, два або більше випускних канали можуть «поєднуватися» у випускному отворі. Це переважно дозволяє при використанні відповідних випускних каналів встановлювати певні умови витікання. В той же час, надзвичайно широка смуга кондитерської маси може бути відсаджена через один, відносно довгий випускний отвір, в який кондитерська маса подається множиною випускних каналів.

Що стосується ширини випускного отвору, тобто, розміру перпендикулярного подовжньому напрямку, то експерименти показали, що переважно для відсаджування аерованої шоколадної маси є ширина більше 0,5 мм і менше 3 мм, переважно від близько 1 мм до 2,5 мм, ідеально близько 2 мм. Передбачається, що при ширині в описаних межах, бульбашки стиснутого газу в аерованій шоколадній масі не зможуть легко руйнуватися межами випускного отвору, і можуть бути забезпечені переважні умови витікання.

Може бути переважним забезпечити щонайменше один випускний канал з шорсткістю поверхні менш ніж 6,3 мкм. Передбачається, що така порівняно гладка внутрішня поверхня каналу допоможе запобігти руйнуванню бульбашок газу грубою внутрішньою поверхнею меж каналу для проходження продукту і випускного отвору. У цьому контексті, крім того, перевага може бути забезпечена за рахунок відсутності дефектів або по суті відсутності дефектів в каналі для проходження продукту, тобто, в будь-якому каналі, за винятком випускного каналу, через який проходить виріб, тобто, кондитерська маса, переважно аерований шоколад, з максимальною вказаною вище шорсткістю поверхні. Це додатково допоможе в профілактиці руйнування бульбашок газу.

Вказані переваги можуть бути отримані в установці для отримання кондитерського виробу, яка має щонайменше один пристрій для відсаджування згідно з даним винаходом. Зокрема, в таких установках вібратор для струшування або вібруючі форми для рівномірного розподілу кондитерської маси за формою або іншими засобами формування може не знадобитися.

У переважному варіанті здійснення даного винаходу вказана установка для отримання кондитерських виробів має конвеєр для переміщування множини форм відносно одного або більше пристрою для відсаджування.

Відповідні переваги можуть бути здійснені способом отримання кондитерського виробу, який включає щонайменше один пристрій для відсаджування згідно з даним винаходом.

Крім того, запропонований спосіб отримання кондитерського виробу згідно з даним винаходом, при якому кондитерську масу відсаджують у вигляді смуги шириною в межах від 5 до 500 мм і/або товщиною в межах від 0,5 до 100 мм. Максимальні межі ширини і товщини смуг визначаються плитками промислового шоколаду, використовованого при подальшій обробці. Як

5 указано вище, відсаджування кондитерської маси у вигляді смуги, на відміну від товстих і/або вузьких порцій, дозволяє заповнити форму аерованою шоколадною масою, по суті, до країв без необхідності у струшуванні або вібрації для рівномірного розподілу відсадженої маси. Як відомо з промисловості, порції аерованої шоколадної маси розподіляються в формі відразу після відсаджування через розширення газу при атмосферних умовах, однак ступінь розширення газу

10 не компенсує неправильну форму порції при отриманні нижньої частини шоколадного батончика. Що стосується відсаджування кондитерського виробу у вигляді смуги, то співвідношення ширини до товщини складає переважно близько 5.

Як указано вище, переважно, щоб кондитерська маса являла собою аеровану шоколадну масу, оскільки даний винахід може бути повністю здійснений при отриманні аерованого шоколадного виробу. Цей тип виробу по суті має такий же зовнішній вигляд, як не аеровані кондитерські вироби, але з більш низькою щільністю. Зокрема, щільність може бути нижчою на

15 близько 10% в порівнянні зі "звичайною" щільністю, тобто, щільністю не аерованої контрольної шоколадної маси. Крім того, рівень аерування може варіювати в межах, наприклад, від 8 % до 13 %, переважно, 9 % або 12 %. Через знижену щільність виріб, маючи таку ж масу, як

20 порівняльний не аерований виріб, здається більшим, ніж порівняльний не аерований виріб. Цей ефект може бути причиною вибору споживачем аерованого виробу. Як указано вище, описаний тут спосіб дозволяє ефективно отримувати аеровані кондитерські вироби з частинками включень, за необхідністю.

Крім того, згідно з винаходом переважно використання нового пристрою для відсаджування в способі відсаджування кондитерської маси щонайменше в одну форму, переміщувану відносно пристрою для відсаджування.

25

У цьому контексті бажане повне заповнення форми в напрямку, по суті, перпендикулярному напрямку руху, по суті, в горизонтальному напрямку. Випробування показали, що це може бути переважно реалізовано у випадку, коли щілина випускного отвору складає менш ніж 20 мм від

30 форм і переважно зазор між верхнім краєм форми і випускним отвором складає в межах від 2 до 10 мм.

Основоючись на виявленому вище, була доведена, зокрема, перевага у випадку, коли форма, по суті, повністю заповнена кондитерською масою в напрямку, перпендикулярному напрямку відносного руху. Іншими словами, одна або більше смуга відсаджена спільно з іншою

35 для повного заповнення форми в горизонтальному напрямку.

Описаний тут спосіб може бути переважно використаний для отримання багат шарових кондитерських виробів в формах, переважно з аерованою шоколадною масою, де в шари шоколаду можуть бути додані додаткові компоненти, такі як, горіхи, родзинки, печиво, крипи, вафлі і тому подібне.

40

Як указано вище, описаний тут пристрій для відсаджування також переважно може бути застосований в способі нанесення покриття або глазурування будь-якого додаткового компонента кондитерського виробу, такого як, вафлі, здоба, зернові батончики, тістечка, печиво і тому подібне. Зокрема, оскільки новий пристрій для відсаджування відсаджує смуги кондитерської маси, і оскільки можуть бути забезпечені інтервали між суміщеними смугами, то

45 ці інтервали можуть бути відрегульовані таким чином, щоб відповідати інтервалам між рядами додаткових компонентів. Отже «завіса» з кондитерської маси переважно може бути забезпечена тільки лише розташуванням рядів вафель і тому подібного, що рухається через пристрій, і кондитерська маса не відсаджується в ці інтервали між вафлями. Це знижує кількість кондитерської маси, яку покривають, повторно повертають, оскільки вона не була використана

50 для глазурування вафель.

Короткий опис креслень

Далі даний винахід буде описаний за допомогою не обмежувачих прикладів і з посиланням на креслення, на яких:

Фіг. 1 являє собою вигляд зверху першого варіанту здійснення випускного каналу;

Фіг. 2 являє собою вигляд зверху другого варіанту здійснення випускного каналу;

Фіг. 3 являє собою вигляд знизу випускного каналу, показаного на фіг. 1;

Фіг. 4 являє собою вигляд знизу випускного каналу, показаного на фіг. 2; і

Фіг. 5 являє собою вигляд в перспективі пристрою для відсаджування в процесі роботи.

Докладний опис переважних варіантів здійснення винаходу

З посиланням на фіг. 1, пристрій 10 може включати трубопровід 12 і одну або більше головки 14. Трубопровід 12 служить для розміщення кондитерської маси, такої як шоколадна маса, і для розподілу її в одну або більше головки 14. З трубопроводу кондитерська маса надходить у випускні канали 16, 18 через відповідні впускні отвори 20, 22. Випускні канали 16, 18 подають кондитерську масу до випускних отворів 24, 26, які можна побачити більш ясно на фіг. 3. Як видно на фіг. 3, випускні отвори 24, 26 мають подовжену форму в подовжньому напрямку (L, див. фіг. 4), проходячи в поперечному напрямку, утворюючи «суміщений» випускний отвір на фіг. 3. Відповідно на фіг. 3 додатково показаний вхідний отвір 20, 22.

Як показано на фіг. 1, випускні канали 16, 18 розходяться в подовжньому напрямку від випускних отворів 24, 26, тобто в поперечному напрямку фіг. 1. Отже, мають форму хвоста риби. У варіантах здійснення на фіг. 1 і 3 випускні канали 16, 18 розходяться, по суті, симетрично напрямку проходження кондитерської маси, тобто у вертикальному напрямку, як показано на фіг. 1. Крім того, випускні канали 16, 18 подають кондитерську масу в окремі випускні отвори 24, 26.

Як альтернатива, у варіанті здійснення на фіг. 2 випускні канали 16, 18 асиметричні і поєднуються перед випускним каналом 24 таким чином, що кондитерська маса подається в один випускний отвір 24 через обидва випускні канали 16, 18.

На фіг. 4 показані подовжений випускний отвір і два окремих впускних отвори 20, 22. Що стосується розмірів випускних отворів, то випускний отвір варіанту здійснення на фіг. 4, може мати довжину, наприклад, L близько 70 мм і ширину W близько 2 мм. Така ж ширина може бути у варіанті здійснення на фіг. 1 і 3. У варіанті здійснення на фіг. 1 і 3 кожний випускний отвір 24, 26 може мати довжину 40 мм і відстань D між випускними отворами близько 10 мм.

На фіг. 5 показаний пристрій 10 згідно з даним винаходом в процесі роботи. Випускні отвори, наприклад, можуть бути повернені лицьовою стороною вертикально вниз і у напрямку до ряду форм 28, які переміщуються під пристроєм 10 по суті горизонтально. Через випускні отвори смуги 30, 32 з кондитерської маси відсаджуються в форми 28, заповнюючи форми, по суті, повністю без необхідності струшування або вібрації форми 28, навіть якщо кондитерська маса має відносно низький вміст жиру і/або емульгатора. Крім того, у випадку, коли кондитерська маса являє собою аеровану масу, може бути мінімізована деаерація відсадженої маси, що викликається струшуванням або вібрацією. Зазор між випускним отвором і верхнім краєм форми 28 може бути відносно невеликим, наприклад, близько 10 мм, для забезпечення, по суті, повного заповнення форми смугами кондитерської маси, відсаджується, навіть якщо ширина смуги вужчає, при русі вниз між випускним отвором і засобами для формування.

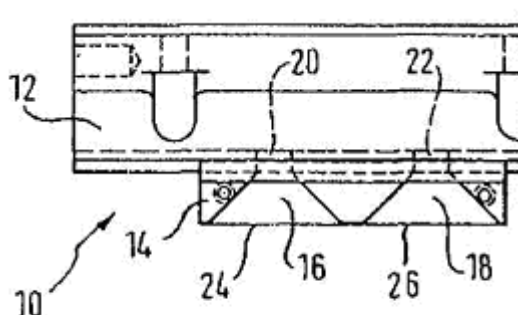
#### Приклад

Для проведення випробувань і експериментів відносно способу згідно з даним винаходом були отримані зразки за трьома різними відомими рецептурами молочної шоколадної маси. Маса була аерованою і відсаджена в форми для порівняння з відомими виробами з використанням пристрою для відсаджування з випускними отворами шириною близько 2 мм, як описано вище. Відсаджування проводили пошарово. Під час експерименту перший шар становив приблизно 30 % загальної маси шоколадної плитки. В експерименті цілі лісові горіхи розміщували на першому шарі вручну, що становило приблизно 20 % загальної маси шоколадної плитки. При проведенні описаного випробування форми знов вмістили під пристрій для відсаджування аерованої шоколадної маси і нанесли на перший шар і шар лісових горіхів другий шар шоколадної маси, який становив приблизно 50% загальної маси шоколадної плитки. Під час видалення плиток з форм не спостерігалось ніяких проблем. Крім того, деякі зразки досліджували на щільність, вміщуючи у воду, і було виявлено, що щільність складає менше на 9-13 % в порівнянні з контрольною масою. Визначення щільності зануренням у воду проводили, вміщуючи зразок в контейнер, заповнений водою до країв, і збирали воду, витіснену зразком при зануренні в контейнер. Отже, об'єм виробу був визначений об'ємом, зігнаної ним при зануренні води, масу виробу визначали зважуванням і вираховували щільність.

Крім того, аналогічні зразки були піддані рентгенівській томографії для визначення рівня аерування. Це включає аналіз зображення зрізу зразка виробу. На такому зображенні бульбашки газу виглядають значно світлішими, в порівнянні з шоколадом. Отже, зображення може бути поцифроване і проаналізоване для визначення, яка частина зрізу поверхні відповідає бульбашкам газу. Таким чином, було встановлено, що рівень аерування складає від 8% до 13%, зокрема близько 12 %.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Пристрій (10) для відсаджування текучої аерованої кондитерської маси (30, 32) в щонайменше одну форму, який містить один випускний канал (16, 18), що розходить­ся до випуску в щонайменше один випускний отвір (24, 26), в його подовжньому напрямку (L).
2. Пристрій за п. 1, в якому випускний канал (16, 18) розходить­ся, по суті, симетрично відносно напрямку до випускного отвору (24, 26).
3. Пристрій за п. 1 або 2, в якому два або більше випускних каналів (16, 18) проходять до одного випускного отвору (24).
4. Пристрій за будь-яким з пп. 1-3, в якому ширина (W) щонайменше одного випускного отвору (24, 26) складає більше 0,5 мм і менше 3 мм, переважно від близько 1 мм до 2,5 мм, найбільш переважно близько 2 мм.
5. Пристрій за будь-яким з пп. 1-4, в якому шорсткість внутрішньої поверхні щонайменше одного випускного каналу і випускного отвору (24, 26) складає менше 6,3 мкм.
6. Установка для отримання кондитерських виробів з щонайменше одним пристроєм за будь-яким з пп. 1-5.
7. Установка за п. 6, що додатково містить щонайменше один конвеєр для переміщення множини форм (28) відносно пристрою (10).
8. Спосіб отримання кондитерського виробу з використанням пристрою за п. 1, при якому щонайменше одну текучу аеровану кондитерську масу (30, 32) відсаджують у вигляді щонайменше однієї смуги в щонайменше одну форму, при цьому смуга має ширину в межах від 5 до 500 мм і/або товщину в межах від 0,5 до 100 мм.
9. Спосіб за п. 8, в якому кондитерська маса (30, 32) являє собою аеровану шоколадну масу.
10. Спосіб за п. 8 або 9, при якому кондитерську масу відсаджують в щонайменше форму (28), що переміщується відносно пристрою (10).
11. Спосіб за п. 10, в якому щонайменше один випускний отвір (24, 26) пристрою (10) розташований із зазором менше 20 мм від верхнього краю форми (28), переважно в межах від 2 до 10 мм.
12. Спосіб за п. 10 або 11, при якому форму (28), по суті, повністю заповнюють кондитерською масою (30, 32) в горизонтальному напрямку.
13. Спосіб за будь-яким з пп. 10-12, при якому додатковий компонент, такий як горіхи, відсаджують щонайменше відразу після етапу відсаджування кондитерської маси (30, 32), і потім повторюють етап відсаджування кондитерської маси (30, 32) щонайменше одноразово з отриманням багатошарового виробу.
14. Спосіб за будь-яким з пп. 8-13, в якому додатковий компонент кондитерського виробу, такий як вафлі, здоба, зернові батончики, тістечка, печиво, глазурують кондитерською масою (30, 32).



Фіг. 1

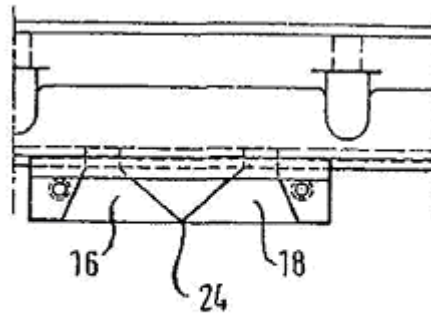


Fig. 2

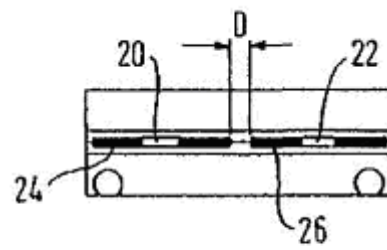


Fig. 3

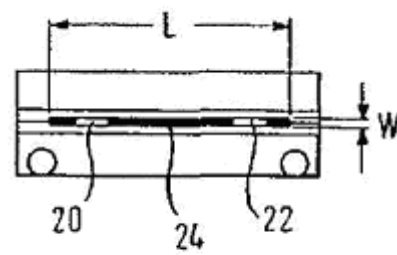


Fig. 4



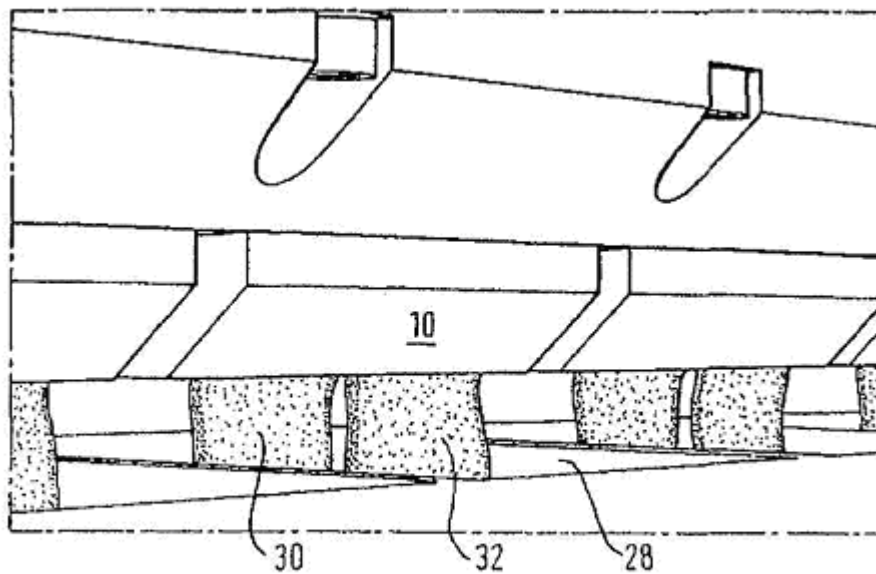


Fig. 5

---

Комп'ютерна верстка Шеверун Д.М.

---

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