

01 2341

DE
DE
IN

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicación : 01002341 00000000 Folios: 122
Fecha (AMB): 2001-01-15 16:13:39
Trámite : 002 PATENTES y 1 REGISTRO/ 411 PRESENTA
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

DATOS DEL SOLICITANTE

(71) Nombres y Apellidos o Razón Social SOCIETE DES PRODUITS NESTLE S.A. sociedad existente y organizada de conformidad con las leyes de Suiza.

No. de Identificación

Representante Legal (Persona Jurídica) JOSE ANTONIO LLORED A

País de Domicilio

Suiza

Departamento o Estado

Dirección

P.O. Box 353, 1800 Vevey, Suiza

Ciudad

Vevey

Teléfono 21 924 11 11

(74) DATOS DEL REPRESENTANTE LEGAL

Nombre

JOSE ANTONIO LLORED A

Dirección y Domicilio

Calle 72 No. 5-83 Piso 6, Santafé de Bogotá, Colombia

Ciudad

Teléfono 326 42 70

DATOS DEL INVENTOR

(72) Nombre del Inventor(es)

René Lefebvre

Identificación

26, Rue des Chézreaux F-21560 ARC Sur Tille, Francia

Dirección

Ciudad

Teléfono 21 924 11 11

DATOS DE LA PATENTE DE INVENCION

(54) Título de la Invención

"METODO DE FABRICACION DE BARRAS DE REPOSTERIA"

PRIORIDAD REIVINDICADA

SI ☒ NO ☐

TIPO DE PRIORIDAD

ANDINA ☒
D.486

UNIONISTA ☐

(33) País EPO

(32) Fecha 18-01-00

(31) No. Solicitud 00200182.4

Para Publicar a los

☐ 6 meses

☐ 12 meses

☐ 18 meses a partir de la fecha de la presente Solicitud

(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL

A23G 3/00

RESUMEN CON EL OBJETO Y LA FINALIDAD DE LA INVENCION

La presente invención se relaciona a un método para la fabricación de barras individuales de repostería, que comprende un centro en tres dimensiones y al menos una capa de material de repostería a base de azúcar cocida que reviste en parte al menos el centro. El método comprende la calibración de al menos una banda continua (7) de material de repostería sobre un rodillo de enfriamiento (4); el desprendimiento de la banda y el depósito de la banda (7) sobre una base (3) por contacto de esta sensiblemente según un plano (p) adyacente a la superficie/línea de contacto más elevada de la base de repostería para revestir; la banda es llevada al momento del depósito a un estado viscoplástico tal que la banda (7) es apta a deformarse bajo su propio peso para revestir en parte al menos las caras de la base por debajo de la superficie/línea de contacto.

ANEXOS DE LA SOLICITUD

- | | |
|--|-------------------------------------|
| Certificado de Existencia y Representación Legal cuando el solicitante sea Persona Jurídica | ☐ |
| El documento de representación legal debidamente otorgado, o mención de su protocolización ante la S.L.C. 11.145 | ☒ |
| Recibo de la tasa respectiva \$608.000,00 | ☒ |
| Recibo de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación | ☐ |
| Si se reivindica prioridad Andina: SI | |
| Copia de la primera solicitud EPO 00200182.4 | ☒ |
| Traducción oficial | ☐ |
| Si se reivindica prioridad Unionista: | ☐ |
| Copia certificada de la primera solicitud: | ☐ |
| Nota: Debe presentarse dentro de los cuatro (4) meses, contados a partir de la fecha de radicación de la solicitud posterior | |
| Traducción Simple | ☒ |
| Capítulo descriptivo | ☒ |
| Dibujos, planos necesarios | ☒ |
| Capítulo reivindicatorio | ☒ |
| Tarjeta archivo propietarios según formato | ☒ |
| Tarjeta archivo temático según formato | ☒ |
| Extracto para publicación según formato | ☒ |
| Arte final 12 x 12 cms. y 6x6 cms | ☐ |
| Otros Documentos | ☐ |
| Nota: Anexo información sobre la fuente normativa de reciprocidad y petición Reconocimiento Personería | ☒ |

SOLICITO LA CONCESIÓN DE LA PATENTE DE INVENCION Y DECLARO QUE LA INVENCION ES NUEVA Y DE MI PROPIEDAD

FIRMA

NOMBRE JOSE ANTONIO LLOREDA

C.C. 17.159.681 de Bogotá TP No. 10.784



2

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 01002341 00000000 Folios: 122
Fecha (MM): 2001-01-15 16:13:39
Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTA
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

HIT : 890176039-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 1,553
FECHA : ENERO 15 DE 2001

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	SUCURSAL	CUENTA	No. PAGO	Vr. PAGO
LLERENA Y CIA S. A	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	BOGOTA	050-C0112-6	3109960	3,866,500.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	362,000.00
		TOTAL :	\$ 362,000.00

SCR: SEISCIENTOS OCHO MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE N.º.

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5, 7 y 10
Conmutador: 382 0840
Fax: 350 5220
e-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

ANEXO

Atentamente manifiesto a usted que la fuente normativa de la reciprocidad de la cual se deriva el derecho del solicitante para reivindicar prioridad en el presente caso, se encuentra:

- a) En el Artículo 2 del Tratado de Amistad y Comercio suscrito el 14 de Marzo de 1908 entre Suiza y Colombia, que establece la "Cláusula de la Nación más favorecida".

Suiza, que constituye uno de los países signatarios de la Convención Europea de Patentes vigente desde el 7 de octubre de 1977, convención en virtud de la cual se expiden las Patentes Europeas, es uno de los países respecto de los cuales se ha solicitado la correspondiente patente (Solicitud No. 00200182.4), tal como se desprende del texto de la solicitud en relación con la cual reclamo prioridad.

- b) En el Artículo 2 del Anexo 1C, Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio, del Acuerdo por el cual se establece la "Organización Mundial de Comercio (OMC)" suscrito en Marruecos el 15 de abril de 1994. Este acuerdo fue aprobado por el Congreso de Colombia mediante Ley 170 de 1994 y por la Corte Constitucional Colombiana mediante Sentencia C-137-95 de 28 de marzo de 1995, y entró en vigencia en nuestro país el 30 de abril de 1995, 30 días después de su ratificación.

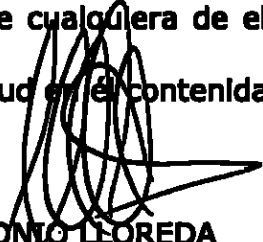
Dicho Artículo establece que en lo que respecta a las partes II, III y IV del Acuerdo (referidos a la existencia, alcance y ejercicio de los derechos de propiedad intelectual, entre otros) los Miembros cumplirán los artículos 1 a 12 y el Artículo 19 del Convenio de París — el Artículo que establece la prioridad de las patentes de invención es el Artículo 4.

- c) En el Artículo 4 del mencionado Anexo 1C, Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio, del Acuerdo por el que se establece la Organización Mundial de Comercio (OMC), el cual consagra el "Trato de la nación más favorecida" para los países Miembros del mismo.

- d) En el Artículo 4 del Convenio de París, del cual ya era parte Colombia en el momento en que se presentó la solicitud cuya prioridad ahora reivindico, con lo cual se cumple la reciprocidad exigida en el Artículo 9 de la Decisión 486 del Acuerdo de Cartagena para con solicitudes provenientes del País Miembro del Acuerdo de Cartagena.

ANEXO

El documento que acredita la calidad REPRESENTANTES LEGALES en Bogotá de los doctores JOSE LLORED A CAMACHO y/o ALFONSO LLORED A CAMACHO y/o JOSE ANTONIO LLORED A para TODOS LOS ASUNTOS RELACIONADOS CON LA PROPIEDAD INDUSTRIAL de la sociedad peticionaria, que faculta a cada uno de dichos abogados para actuar individualmente, se encuentra protocolizado ante esa División bajo el No. 11.145. En consecuencia, ruego a usted reconocer la personería de cada uno de dichos Representantes Legales para actuar dentro del presente expediente, a fin de que cualquiera de ellos pueda intervenir en cualquier tiempo respecto de la solicitud en él contenida.



JOSE ANTONIO LLORED A

T.P. No. 10.784

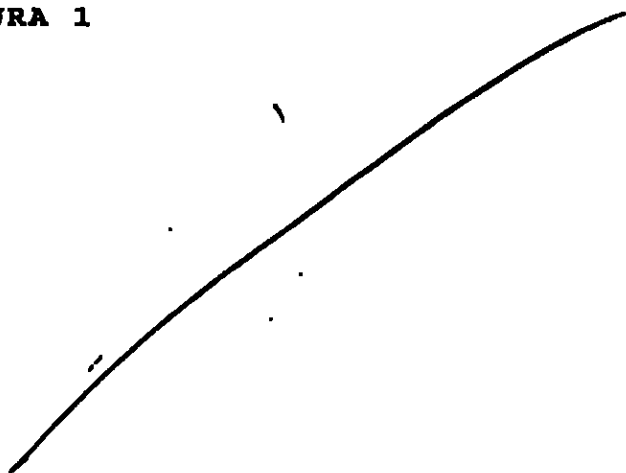
CODIGO 231

5

RESUMEN OBJETO Y FINALIDAD DE LA INVENCIÓN

La presente invención se relaciona a un método para la fabricación de barras individuales de repostería, que comprende un centro en tres dimensiones y al menos una capa de material de repostería a base de azúcar cocida que reviste en parte al menos el centro. El método comprende la calibración de al menos una banda continua (7) de material de repostería sobre un rodillo de enfriamiento (4); el desprendimiento de la banda y el depósito de la banda (7) sobre una base (3) por contacto de esta sensiblemente según un plano (p) adyacente a la superficie/línea de contacto más elevada de la base de repostería para revestir; la banda es llevada al momento del depósito a un estado viscoplástico tal que la banda (7) es apta a deformarse bajo su propio peso para revestir en parte al menos las caras de la base por debajo de la superficie/línea de contacto.

FIGURA 1



METODO DE FABRICACION DE BARRAS DE REPOSTERIA

DESCRIPCION DE LA INVENCION

La presente invención se relaciona al dominio
5 de la fabricación de barras de repostería. La invención
se relaciona en particular a las barras que comprenden
un centro de repostería sólido en tres dimensiones, y
un revestimiento al menos parcial de azúcar cocida.

10 Las barras a base de azúcar cocida que
comprenden un centro de tipo barquillo, bizcocho o
helado, por ejemplo, son productos de repostería que
tienen un éxito creciente. El azúcar cocida aporta una
masticabilidad del producto que es muy apreciada por el
hecho de que se lleva bien en la boca con el resto del
15 producto. Un centro revestido sobre varias caras por
azúcar cocida aporta una mejor homogeneidad en la boca
que una estructura de capas superpuestas, tal como un
simple material laminado de tipo caramelo/barquillo,
por ejemplo.

20 Se busca así fabricar barras que son productos
compuestos formados por lo general de un centro sólido
en tres dimensiones revestido al menos en parte en sus
tres dimensiones de una capa de azúcar cocida, ella
misma revestida, de preferencia, de una capa externa de
25 chocolate.

El método de fabricación tradicional de tales barras de repostería consiste en hacer desfilar de manera continua trozos separados de centro a revestir bajo una cortina de azúcar cocida líquida, a fin de
5 obtener el revestimiento del centro sobre varias de sus caras. La temperatura necesaria para alcanzar un grado de fluidez suficiente es del orden de 60° C y más, para una azúcar cocida de tipo caramelo, por ejemplo. Un inconveniente importante del revestimiento bajo cortina
10 proviene de la dificultad de controlar el espesor del revestimiento de los flancos del centro. En particular, en razón de su fluidez importante al momento del pasaje del centro, el azúcar cocida no se endurece inmediatamente y tiene así la tendencia de deslizarse a
15 lo largo de los flancos del centro, formando así un gradiente de espesor de revestimiento indeseable. De aquí resultan problemas de calidad y de reproducibilidad del producto. Otro inconveniente está
20 unido a la masa importante de líquido que es necesario para realizar un revestimiento correcto con una proporción a recuperar relativamente importante. Debe así prever un sistema de recuperación y de recuperación de la masa de azúcar, teniendo en cuenta el problema de que esta masa tiene tendencia a
25 endurecerse rápidamente al contacto de los elementos de

la instalación de recuperación. En ciertos casos, es necesario prever un sistema de enfriamiento bajo túnel para acelerar el enfriamiento del revestimiento, reducir el efecto del gradiente y así limitar la
5 "pérdida" de material de revestimiento.

La Patente US 4,518,617 se relaciona a la fabricación de forma continua de bloques de barquillo formados de capas superpuestas de barquillos revestidas de capas intermedias de crema entre dos capas de
10 barquillo. Tal procedimiento se enfoca así a la realización de productos de configuración de "emparedado" a base de capas de crema depositadas sucesivamente, y así no tiene relación con el revestimiento de una base de repostería con una capa de
15 azúcar cocida sobre varias de sus caras.

La solicitud de patente europea 0 304 570 se relaciona a un procedimiento de fabricación de una masa de repostería sobre un rodillo, espolvoreado de
20 elementos sólidos sobre la masa antes de que se enfríe, y depósito de la masa sobre una banda de transporte.

La patente US 4,454,834 se enfoca a un método de revestimiento de placas de barquillo o similares por colocación de una masa de repostería que se solidifica sobre las placas de barquillo para formar productos con
25 estructura de "emparedado".

La presente invención se enfoca no a formar estructuras de tipo "emparedado", sino a productos revestidos sobre varias caras habitualmente obtenidos por la técnica de pasaje de una base de repostería bajo una cortina líquida de azúcar cocida.

Existe así una necesidad de un método de fabricación de barras de repostería que resuelven los inconvenientes citados previamente, y en particular elimina el problema unido a la formación de un gradiente de espesor durante el revestimiento del producto en tres dimensiones por los procedimientos tradicionales.

La presente invención se relaciona así a la fabricación de barras individuales de repostería que comprenden un centro en tres dimensiones y una capa de material de repostería a base de azúcar cocida, que reviste en parte al menos el centro. El método comprende una operación en el curso de la cual al menos una banda continua de material de repostería a base de azúcar cocida es calibrada en caliente sobre un rodillo de enfriamiento. Luego, después de un enfriamiento suficiente sobre el rodillo, la banda se desprende del rodillo. La banda es entonces depositada sobre una base de centro que desfila de manera continua sobre un medio de transporte. El depósito se hace por contacto de la

banda sensiblemente según un plano de depósito adyacente a la superficie o línea de contacto más elevado de la base. Según un aspecto importante de la invención, la banda es llevada al momento del depósito a un estado viscoplástico, que le permite deformarse bajo su propio peso, para revestir en parte al menos las caras de la base situadas por debajo de la superficie/línea de contacto. Se procede a continuación al corte en trozos de longitud deseada.

Tal método tiene por ventaja permitir un revestimiento o recubrimiento de una base de centro por medio de un material de repostería, sin encontrar los inconvenientes relacionados a los procedimientos tradicionales de revestimiento bajo cortina. En particular, el depósito se hace reduciendo, incluso eliminando totalmente, el gradiente de espesor de revestimiento sobre los costados del centro, y origina un mínimo de pérdida de material. Resulta un mejor dominio de las tolerancias dimensionales del producto. No solamente se aseguran la calidad y la reproducibilidad del producto, sino que también es más fácil prever modificaciones en la concepción, la estructura y las características del producto según las necesidades, como por ejemplo, para adaptar el producto a diferentes gustos o diferentes mercados.

De preferencia, la deformación de la banda se hace por plegado de las partes libres sobre la base de centro y sin modificaciones significativas de las dimensiones iniciales de la banda tales como las
5 definidas durante la aplicación de la banda sobre el rodillo. Por "partes libres" se debe entender las partes de la banda que no están en contacto con la superficie o con la línea de contacto de la base al momento del depósito sobre la base. Así, es
10 sorprendente constatar que es posible realizar el depósito de la banda para el revestimiento al menos parcial del centro utilizando las propiedades de deformación viscoplástica del material de repostería; permitiéndole plegar simplemente bajo su propio peso
15 sin no obstante afectar el espesor o la longitud de la banda inicialmente prevista. Una modificación dimensional no significativa se entiende una extensión inferior al 5 % con relación a las dimensiones iniciales tales como se definieron al momento de la
20 calibración de la banda.

Según un aspecto preferido de la invención, la aplicación de la banda de material de repostería se hace por aplicación en caliente del material sobre el rodillo. La temperatura inicial alcanzada por el
25 material de repostería es la temperatura eficaz para

permitir la calibración de la banda en espesor y en longitud a través de una abertura que tiene las dimensiones correspondientes a las dimensiones de la banda a depositar.

5 La calibración de la banda es una etapa importante, en el curso de la cual la banda es formada a las dimensiones que corresponden al desarrollo de la capa de repostería una vez en configuración plegada o revestida sobre la base de centro.

10 Para controlar las características físicas de la banda, en particular su estado viscoplástico al momento del depósito sobre la base de centro, se revela necesario enfriar la banda para solidificarla suficientemente hasta su desprendimiento del rodillo.

15 Para esto, el rodillo es utilizado para enfriar la banda de material de azúcar cocida después de la aplicación de la banda sobre el rodillo hasta su desprendimiento. Según una característica de la invención, se hace sufrir a la banda una baja de temperatura sobre el rodillo de enfriamiento
20 comprendida entre 50 y 60° C, de preferencia entre 52 y 57° C. Esta baja de temperatura corresponde a la diferencia entre la temperatura inicial de la banda de azúcar cocida durante la calibración y la temperatura
25 final o de depósito de la banda sobre la base. Es

importante notar que la banda no es sometida a ninguna tensión mecánica durante su descenso controlado en temperatura sobre el rodillo; lo que permite preservar intacta la estructura emulsiva de la red
5 azúcar/material graso. Se conservan así buenas características del material con la ventaja, en particular, de retardar los fenómenos de transferencia de humedad en dirección al centro.

La temperatura inicial t_1 , necesaria del
10 azúcar cocida para permitir su pasaje eficaz a través de la abertura asegurando una calibración precisa de la banda sobre el rodillo está comprendida entre 75 y 95° C, de preferencia entre 85 y 92° C.

La temperatura inicial se selecciona de suerte
15 que la masa de azúcar cocida esté en un estado de viscosidad reducida, que permita su calibración a través de la abertura. Si la masa es muy viscosa, en razón de una temperatura muy baja, la banda no se calibra sobre el rodillo, o al menos no a las
20 dimensiones deseadas, y la abertura tiene el riesgo de ser parcialmente o totalmente obstruida por el material. Una temperatura inicial excesiva puede también producir una caída de la banda que se doble sobre la superficie del rodillo.

La temperatura final t_2 de la banda durante su depósito está, en cuanto a ella, comprendida entre 25 y 40° C, de preferencia entre 32 y 37° C. La temperatura final del material es también importante pues ella
5 determina el estado plástico del material. Si la banda está muy caliente, no se desprende fácilmente, lo que puede contribuir a un arrancamiento, o a una extensión de ésta. Por el contrario, una banda en un estado de endurecimiento excesivo va a poder desprenderse
10 fácilmente, pero no se plegará después de depositada sobre la base de centro y el revestimiento no se hará correctamente.

Por supuesto, los valores de temperatura pueden variar un poco en función del tipo de azúcar
15 cocido utilizado y de su formulación según por ejemplo que se trate de caramelo, de malvavisco, de nougat u otro. Se debe notar también que la banda no tiene una temperatura uniforme sobre toda su sección transversal. Se constata un gradiente de temperatura de varios
20 grados entre la superficie de la banda en contacto sobre el rodillo y la superficie de la banda externa. Una cierta reequilibración en temperatura en el interior de la banda se establece sin embargo cuando la banda se aparta de la superficie del rodillo. Las
25 temperaturas dadas se extienden sin embargo desde

temperaturas promedio para una sección dada en la banda.

Se ha podido determinar por mediciones de viscosidad apropiadas que la viscosidad plástica del material a base de azúcar cocida en la zona de flexibilidad al plegado considerada está comprendida de preferencia entre 4,000 y 10,000 poises para una proporción de cizallamiento comprendido entre 2 y 8 segundos⁻¹; y preferiblemente comprendido entre 4,500 y 7600 poises. El azúcar cocido es un producto viscoso de comportamiento no Newtoniano, su viscosidad es dependiente del umbral de cizallamiento considerado.

El control preciso de las temperaturas de la banda es obtenido esencialmente ajustando de forma precisa la temperatura del rodillo de enfriamiento y la velocidad de avance del rodillo. Así, el rodillo por lo general se mantiene a una temperatura constante del orden de 18 a 20° C, de preferencia a 20° C $\pm$ 1° C para una velocidad de avance del orden de 4-7 m/minuto, de preferencia 5-6 m/minuto. El rodillo es enfriado por circulación interna de fluido refrigerante tal como agua o una mezcla de agua y de glicol. Las dimensiones del rodillo pueden ser variables. Sin embargo, el diámetro del rodillo está de preferencia comprendido

entre 90 cm a 1.5 m, de preferencia de alrededor de 1 metro.

En un primer modo posible, el rodillo es accionado en rotación opuesta a un sentido correspondiente al sentido de desfile de la base de centro para que después del desprendimiento, la banda forme un bucle abierto hacia la parte delantera; la superficie de contacto de la banda con el rodillo es entonces la superficie de contacto sobre la base de centro. Este modo particular tiene por ventaja permitir el depósito sobre la superficie externa de piezas de inclusiones tales como cereales, nuez, frutas secas, pepitas de chocolate, bombones u otros. El depósito tiene lugar de preferencia después de la aplicación de la banda sobre el rodillo y antes del desprendimiento de ésta del rodillo. Se aprovecha así el estado relativamente pastoso de la banda para obtener la adherencia de inclusiones sólidas que durante el contacto con la banda son retenidas por ésta. A medida del descenso sobre el rodillo, la adherencia de las inclusiones es asegurada por el endurecimiento progresivo de la banda. La deposición de elementos sobre el rodillo es un aspecto como tal interesante de la invención con relación a los procedimientos tradicionales bajo cortina en la medida en que permite

obtener una regularidad más grande del depósito sobre todas las caras del producto. En efecto, en la técnica bajo cortina, el depósito de inclusiones se hace después del revestimiento del centro con el azúcar cocido y así los flancos del revestimiento proporcionan una toma de adherencia menos buena con relación a la superficie superior del revestimiento. Resulta del procedimiento tradicional así una irregularidad en la densidad en inclusiones entre la parte superior y los costados del revestimiento. Por el contrario, según la invención, el depósito se hace sobre una banda plana que favorece así una repartición homogénea de las inclusiones.

Según una alternativa posible, el rodillo es accionado en rotación en el sentido correspondiente al sentido de desfile de la base de centro; la superficie externa de la banda sobre el rodillo se vuelve entonces la superficie en contacto sobre la base de centro. Este modo presenta la ventaja de favorecer la adhesión de la banda sobre la base, por el hecho de que la superficie externa de la banda sobre el rodillo está en general más caliente en algunos grados con relación a la superficie en contacto directo sobre el rodillo. Se puede así ventajosamente tomar partido de esta

variación o gradiente de temperatura en la banda para favorecer su adhesión.

Según un modo preferido, se realiza la aplicación sobre el rodillo de varias bandas continuas
5 dispuestas entre ellas de manera paralela sobre el rodillo. Para esto, se dispone de un recipiente que contiene la masa fundida de repostería a base de azúcar cocida, que está dispuesto por debajo del rodillo. El recipiente comprende un peine de calibración provisto
10 de una serie de varias aberturas que permiten la calibración de una serie de varias bandas continuas paralelas sobre el rodillo, para el revestimiento de una serie de varias bases de centro que desfilan de manera continua y paralela sobre un medio de transporte
15 dispuesto por abajo del rodillo de enfriamiento. La serie de varias bases de centro se obtiene por corte en tramos en una placa de longitud más grande, luego por separación lateral de los tramos por un medio de separación según una separación lateral determinada
20 superior a la longitud desarrollada de las bandas a depositar.

Según otro modo, el depósito de la capa de repostería se obtiene de manera sucesiva por colocación de al menos dos rodillos dispuestos en serie; al menos
25 un primer rodillo que deposita un primer espesor de

banda sobre la base de centro, después al menos un
segundo rodillo que deposita un segundo espesor de
banda por superposición sobre la primera. Tal
disposición tiene por ventaja poder manejar una gran
5 zona de dimensiones de la capa de repostería a la vez
en espesor y el longitud. En particular, es posible
alcanzar espesores de revestimiento importantes, del
orden de 5 a 7 mm. También es posible hacer variar el
espesor en ciertas partes de la estructura por depósito
10 de longitudes de banda diferentes, por ejemplo. También
es posible hacer revestimientos de materiales de
naturaleza y/o de características diferentes, como por
ejemplo, el depósito de una primera capa de caramelo
(capa más interna) seguida de la de una segunda capa de
15 nougat o a la inversa.

Según la invención, la capa de repostería de
azúcar cocida que sirve para la formación del
revestimiento se selecciona entre las preparaciones a
base de caramelo, de pasta cortada, malvavisco, y de
20 nougat. La formulación comprende en general una
emulsión formada de azúcar, agua, material graso y
eventualmente proteínas, y posee una temperatura de
cocción que varía aproximadamente entre 120 y 130° C.

El centro de la barra es de preferencia un
25 barquillo o un apilamiento de varias capas de barquillo

con capas intermedias de crema de revestimiento tal como un praliné. Sin embargo, el centro también puede estar constituido por de una base de bizcocho (biscuit), de helado o aun de azúcar cocida endurecida, tal como un nougat o aun cualquiera de sus combinaciones.

Por ultimo, las barras pueden ser revestidas totalmente o parcialmente de chocolate después de su corte en tramos.

Por última la invención se relaciona también al dispositivo para la fabricación de barras de repostería del tipo que comprende un centro en tres dimensiones revestido de una capa de material de repostería a base de azúcar cocida que reviste en parte al menos el centro; el dispositivo comprende:

- un medio de transporte para el desfile de una línea continua de material que se va a revestir;
- al menos un rodillo de enfriamiento situado por encima del medio de transporte que comprende una superficie cilíndrica;
- un recipiente caliente para recibir la masa de repostería bajo una forma extensible sobre la superficie del rodillo;

caracterizado porque comprende a la salida del recipiente un medio de calibración que permite la

calibración de al menos una banda sobre el rodillo; el medio comprende una abertura limitada a la vez en una dirección paralela a la superficie del rodillo para calibrar la banda en espesor, y en una dirección vertical para calibrar la banda en longitud; para obtener una banda calibrada sobre la superficie del rodillo apta para ser aplicada sobre una línea continua que forma el centro que se va a revestir.

Las características y ventajas citadas previamente, así como otras de la invención se destacarán de la descripción detallada y de los dibujos dados a título de ejemplos no limitantes, y en los cuales:

La Figura 1 es una vista lateral del principio de instalación según el procedimiento de la invención;

La Figura 2 muestra una vista frontal de la instalación de la Figura 1, con un corte parcial según A-A que muestra el principio de depósito de calibración y de depósito de las bandas;

La Figura 3 es una vista en detalle de la Figura 2 con un corte parcial según A-A;

La Figura 4 es una vista en detalle en corte según B-B en el curso del plegado de la banda;

La Figura 5 es una vista en detalle en corte según C-C después del plegado de la banda;

La Figura 6 muestra una vista en corte de una barra de repostería acabada;

La Figura 7 muestra una vista lateral de una instalación para la aplicación del procedimiento según una variante posible de la invención;

La Figura 8 muestra una vista superior de la instalación de la Figura 7;

La Figura 9 muestra una vista superior de una placa de barquillo después del corte;

La Figura 10 muestra en una vista lateral la placa de barquillo de la Figura 9;

La Figura 11 muestra la línea o base formada por la sucesión de barquillos revestidos al momento del corte en tramos para formar las barras;

La Figura 12 muestra un ejemplo de producto a revestir de forma semi-cilíndrica;

La Figura 13 muestra el producto revestido de la Figura 12;

La Figura 14 muestra un ejemplo de un producto que se va a revestir de forma triangular;

La Figura 15 muestra el producto revestido de la Figura 14.

Una primera forma de instalación de revestimiento 10 para la aplicación del procedimiento se muestra en la Figura 1. La instalación incluye un

dispositivo de transporte 20, tal como una banda transportadora, dispuesta horizontalmente para el transporte de una serie de barquillos 30, 31, 32 de longitud individual L_n . Los barquillos están dispuestos uno detrás del otro sobre la banda transportadora, para definir una base 3 continua a revestir, destinada a formar el centro del producto final. La base 3 se desplaza así según una dirección de avance horizontal I.

Por encima del dispositivo de transporte está dispuesto un dispositivo de revestimiento que comprende un rodillo de enfriamiento 4 dotado de una superficie cilíndrica 40. La superficie cilíndrica es de preferencia una superficie lisa. El rodillo está montado sobre un eje de rotación O sensiblemente transversal a la dirección de avance I de la base de barquillos. Un recipiente 5 para recibir una masa de repostería fundida 8, tal como caramelo, está montado en una parte superior del rodillo 4. Medios de calentamiento están preferiblemente asociados al recipiente para mantener la masa en un estado líquido o semi-líquido; a una temperatura constante del orden de 85-95° C. El recipiente está abierto hacia la base, de suerte que la masa de repostería contenida en el

recipiente puede entrar en contacto permanente con el rodillo por gravedad.

Como lo muestra la Figura 2, el recipiente posee un medio de calibración 60 que forma un peine para la calibración en paralelo de una serie 7 de bandas de repostería 7a, 7b, 7c, 7d. Las bandas están dispuestas en el sentido vertical de una serie correspondiente de varias bases de centro 3a, 3b, 3c, 3d que avanzan de manera continua sobre el medio de transporte 20. El medio de calibración 60 se compone de una serie de aberturas paralelas 61 dispuestas en la pared del recipiente en número correspondiente al número de bandas a depositar sobre el rodillo de enfriamiento. Cada abertura 61 está individualmente dimensionada en longitud L y en espesor e para formar una banda individual en las dimensiones deseadas. Un sistema micrométrico de regulación del espesor y/o de la longitud individualmente controlable para cada abertura puede ventajosamente ser instalado a fin de permitir afinar las dimensiones de cada una de las bandas, particularmente, a fin de hacer frente a las variaciones de temperatura en el recipiente (sistema no representado).

Cada banda 7 es depositada por efecto de rotación del rodillo enfriador, que enfría la capa más

baja de la masa de repostería 8 en el recipiente, para que se adhiera por viscosidad sobre la superficie del rodillo y para que sea calibrada al paso en la abertura 61. Durante su recorrido angular sobre el rodillo, la

5 banda de repostería se enfría poco a poco y su viscosidad aumenta proporcionalmente, conduciendo así a la formación de una banda que tiene una cierta firmeza, hasta que alcanza un punto bajo del rodillo, en donde se desprende por medio de un rascador 80 dispuesto

10 tangencialmente al rodillo. La temperatura del rodillo así como la velocidad de rotación del rodillo son parámetro regulados en función de las propiedades específicas de la masa a enfriar y del estado viscoplástico en el cual se desea la masa, a fin de

15 obtener su aptitud a plegarse al momento de la aplicación sobre la base a revestir. La disposición angular del recipiente es también función de sus propiedades finales deseadas. En general, el recipiente está dispuesto para que la banda avance según una zona

20 angular comprendida entre 180 y 270 grados, de preferencia entre 190 y 220 grados (límites comprendidos).

En ciertos casos, la banda puede despegarse ella misma, por efecto de tracción de la porción

25 revestida, sin que sea necesario disponer de un

rascador. Sin embargo, un exceso de tracción no es deseable y puede resultar en una elongación indeseable de la banda, de suerte que será preferible que la velocidad de rotación del rodillo sea sensiblemente idéntica a la velocidad de avance de la base 3 sobre el medio de transporte..

En el caso figurado, un depósito de cereales, tales como arroz inflado u otros, está previsto a partir de una tolva 9 dispuesta sensiblemente en la vertical del centro del rodillo en la salida de calibración. Así, una dosificación de cereales se realiza por gravedad sobre la banda de masa de repostería en un etapa en donde la banda conserva una aptitud importante a la adhesión de partículas de masa pequeña. La adhesión de los cereales se asegura a lo largo del recorrido por aumento progresivo de la viscosidad de la banda. Como lo muestra la Figura 3, la banda, que ha alcanzado un nivel viscoplástico satisfactorio relacionado a su recorrido sobre el rodillo, es depositada sobre la parte superior del barquillo 3 según un plano de depósito P horizontal correspondiente, en el caso ilustrado representando un barquillo de sección sensiblemente rectangular, en la superficie superior 34 del barquillo.

Va a notarse que la banda entre la línea de desprendimiento sobre el rodillo y la línea de depósito sobre el barquillo forma un bucle 72, abierto en la dirección de avance I, de suerte que la superficie externa 70 de la banda que lleva las inclusiones de cereales u otros 90 constituye la cara externa del revestimiento sobre el barquillo y la superficie de contacto 71 sobre el rodillo constituye la cara interna de adhesión sobre el barquillo. La altura H_1 entre la línea de desprendimiento y la banda transportadora puede ser optimizada para que la banda alcance el estado viscoplástico por el efecto de replegado descontado al momento del depósito sobre el barquillo. Para esto, los ensayos han demostrado que una altura del orden de 4 a 15 cm, de preferencia 5-8 cm es óptima.

De preferencia, la banda sobresale de cada lado de la barra al momento del depósito, y la longitud L de la banda corresponde sensiblemente al desarrollo de la superficie superior 34, y de las superficies laterales 35, 36 del barquillo a fin de que la banda pueda revestir enteramente y de manera precisa a las partes visibles del barquillo. La Figura 4 muestra la etapa intermedia en el curso de la cual las partes libres 73, 74 de la banda se flexionan por efecto de su

propio peso, después, la Figura 5 muestra el revestimiento de la banda con pliegue total y adhesión de las partes libres 73, 74 sobre el barquillo. Se entiende por "partes libres", las porciones de banda que están espaciadas de las superficies del barquillo a revestir al momento del contacto de la banda con el barquillo. En este caso, en el ejemplo de un barquillo de sección rectangular, las partes libres constituyen las caras laterales del revestimiento destinadas a revestir los lados del barquillo. Según un aspecto importante de la invención, al momento del depósito según el plano definido P, la banda debe encontrarse en un estado no solidificado, flexible y plástico que permite desarrollar una aptitud al plegado a partir del plano P según un ángulo de deformación superior a 20 grados, de preferencia de 45 a 90 grados. Se puede calificar así la deformación de la banda por la medición del ángulo formado por las partes libres de la banda cuando se pliegan, y esto a partir de una referencia horizontal que corresponde al plano de depósito. En el caso donde la banda tiene una aptitud al plegado inferior a 20 grados, por el hecho de una rigidez muy grande por efecto de un endurecimiento avanzado o por efecto del espesor, es entonces difícil considerar un revestimiento de una superficie de

repostería según la invención. También es importante que la banda sea tal que pueda plegarse sin sufrir de deformación o de extensión que puedan modificar de manera difícilmente controlable sus dimensiones
5 iniciales. Una ligera deformación puede sin embargo ser admitida en la medida en que no aparezca visualmente como un defecto sobre el producto revestido. También es importante notar que en superficie, la banda debe conservar una aptitud a la adhesión con las superficies
10 a revestir. La superficie de contacto debe así conservar de preferencia un aspecto relativamente pastoso y no enteramente solidificado, mientras tiene una cierta firmeza para poder ser separada del rodillo por un medio de raspado.

15 Como lo muestra la Figura 1, la solidificación de la banda continua en masa de repostería una vez plegada y adherida sobre la base se hace proseguir a lo largo del transportador hasta el momento donde interviene el corte en tramos de barras individuales
20 por un medio de corte 81 apropiado, tal como un sistema de corte mecánico o por ultrasonido. La etapa ulterior es el revestimiento de las barras por una capa de chocolate por cualquier medio, tal como por inmersión en una masa de chocolate fundido o pulverización de una
25 masa de chocolate fundida (etapa no representada).

La Figura 6 muestra el producto de repostería final lista para el envasado después del revestimiento de una capa externa de chocolate. El centro del producto propiamente dicho comprende una sucesión de capas de barquillo 37 y de capas 38 de crema de relleno. El revestimiento de azúcar cocida 7 recubre las caras superiores y laterales del centro y comprende inclusiones 90. Por último una capa externa de chocolate 91 constituye el revestimiento final.

Las Figuras 7 y 8 muestran la disposición de una instalación según una variante. Los barquillos se obtienen a partir de placas 39 de barquillos tales como los ilustrados en las Figuras 9 y 10. Estas placas son de una longitud L_1 y de una anchura L_2 previstas para permitir el corte en longitud de una pluralidad de barquillos individuales 3a, 3b, 3c, etc. La anchura L_2 es un múltiplo de la anchura L_2 de cada uno de los barquillos individuales, de suerte que se puede cortar un número determinado de barquillos en la placa, por ejemplo 23 barquillos individuales de anchura L_2 y longitud L_1 en el caso presente. Cada placa de barquillo comprende ventajosamente una estructura en emparedado que comprende una superposición de capas de barquillo 37a, 37b, 37c con una capa de crema de relleno 38a, 38b dispuesta entre cada capa de

barquillo. La capa de relleno puede ventajosamente ser una crema praliné u otras.

Las placas de barquillo 39 se obtienen por aplicación de una capa de barquillo con la crema de relleno, aplicación de una nueva capa de barquillo, y después compresión de las capas de barquillo juntas y así sucesivamente hasta la obtención del número de capas de barquillo deseadas.

Cada placa entera de barquillo 39 es transportada sobre una banda de transporte 21 hasta un puesto de corte 22. La placa es instalada entre un medio de empuje 23 y un medio de corte 24. El medio de empuje está animado de un movimiento longitudinal de vaivén que hace pasar la placa 39 a través del medio de corte que está formado de una rejilla de corte provista de una serie de cuchillas o alambres de corte orientadas verticalmente. Los barquillos 30 tales como los cortados en la placa son separados a continuación individualmente sobre una chapa de deslizamiento según una separación lateral determinada por un medio de separación como en un puesto de separación de agujas 25. El puesto se presenta bajo la forma de un dispositivo de transporte 27 que inclina la placa de barquillo cortada, y que comprende una carretilla de separación 28 desplazable a lo largo del dispositivo de

transporte y provisto de agujas 29 que separan los barquillos. Las agujas montadas sobre soporte están animadas de un movimiento de vaivén vertical para el acoplamiento de las agujas sobre cada placa en el
5 puesto de separación. Por supuesto, la separación de los barquillos está determinada en función de la posición de las bandas sobre el rodillo, de su anchura y de su espaciamento relativo. Una separación lateral entre cada barquillo del orden de 1 a 5 cm es
10 preferible para disponer de una capacidad de tratamiento importante mientras se limitan las dimensiones de las instalaciones.

Los barquillos 30 así posicionados en separación lateral son transportados sobre un medio de
15 transporte 20 en dirección de la línea de revestimiento 10 propiamente dicha. Para esto, se realizan líneas continuas de barquillos dispuestos de manera unida en la dirección de avance, como se explicó anteriormente en el ejemplo de la Figura 1. La línea de revestimiento
20 comprende dos puestos de revestimiento 10a, 10b separados longitudinalmente sobre la línea que forman una serie de dos rodillos 4a, 4b montados en serie. Un primer rodillo 4a es accionado en rotación en el sentido de avance I del medio de transporte para
25 permitir el depósito sobre los barquillos de una serie

75a de bandas paralelas de azúcar cocida con por característica que la superficie externa de las bandas sobre el rodillo se vuelve la superficie de adhesión sobre los barquillos. Esta superficie está ligeramente
5 más caliente con relación a la superficie en contacto sobre el rodillo, se favorece así la adhesión de estas primeras bandas con el barquillo.

El segundo puesto de revestimiento 10b está montado en sentido inverso con un rodillo 4b accionado
10 en rotación en sentido opuesto al sentido de avance. Se puede así disponer sobre la parte alta del rodillo un medio 9 destinado al depósito de inclusiones sólidas tales como cereales, nuez y otras frutas secas, o incluso de bombones o pepitas de chocolate u otras.
15 Este medio es por lo general una tolva de abertura regulable dirigida sobre el rodillo y asociado a un vibrador. Un sistema de recuperación 91 está dispuesto horizontalmente al sentido vertical de la tangente vertical de la superficie del rodillo para recuperar
20 las partes que pueden desprenderse de las bandas.

La disposición de dos puestos de revestimiento en serie según la invención autoriza una gran selección en el espesor del revestimiento que puede ir de 1 mm cuando un solo puesto está en funcionamiento a un
25 máximo de 7-8 mm cuando los dos puestos están en

acción. Arriba de 3.5 a 4 mm por banda, se constata una rigidez aumentada que conduce a una aptitud al plegado insuficiente para obtener un revestimiento y una adhesión correctas de las bandas. El espesor máximo por banda puede sin embargo variar según la naturaleza de los materiales de revestimiento y según las condiciones de temperatura y de regulación del dispositivo.

La operación que sigue al revestimiento de los barquillos consiste en cortar los tramos 300 de longitud deseada por un medio de corte tal como lo muestra la Figura 11. La longitud L_1 de los tramos puede ser independiente de, y por lo general es inferior a, la longitud L_1 de los tramos unidos 30 de los barquillos justo después del revestimiento. El revestimiento de azúcar cocida tiene por ventaja solidarizar los tramos 30 entre ellos para formar una base revestida continua que se puede cortar fácilmente en cualquier lugar posible.

Se entiende que el revestimiento de la barra puede ser completado por el depósito de una capa inferior de azúcar cocido en contacto con la superficie inferior del centro (no representada). Para esto, se puede prever depositar por un rodillo suplementario una capa calibrada plana de azúcar cocida sobre la banda transportadora. La banda es así calibrada de manera

deseada en espesor y en longitud. Se aplica a continuación el barquillo de manera tangencial sobre la capa plana de azúcar aun no enteramente endurecida, para obtener la adhesión del barquillo sobre la capa inferior. Las operaciones de revestimiento de las otras caras se desarrollan como se ha descrito en los ejemplos precedentes.

Las Figuras 12 a 15 ilustran diferentes variantes de formas posibles de barras revestidas según la invención. Las Figuras 12 y 13 muestran la disposición de una banda de repostería por plegado viscoplástico sobre un centro de sección transversal hemisférico. En este caso, la banda es aplicada según un plano de depósito P adyacente a la línea más elevada o tangente a la curva O de la base del centro. Las Figuras 14 y 15 muestran la disposición de una banda sobre un centro de sección transversal triangular.

Por supuesto, otras formas de la base en tres dimensiones son posibles, como una forma cuadrada o trapezoidal, por ejemplo. En todos los casos, el objeto a revestir posee una superficie a revestir en tres dimensiones, y el depósito se hace según la línea o la superficie más elevada de la base antes de que las partes libres se plieguen ellas mismas sobre los bordes

de la base sacando ventaja de la aptitud al plegado del materia de azúcar cocida.

Se constata que procediendo según el método descrito, se obtiene una sorprendente regularidad del espesor de revestimiento sobre todas las caras .
cubiertas; regularidad que no sería posible obtener hasta entonces en las zonas de espesores concernidos y por los procedimientos tradicionales. Tal regularidad participa para una mejor calidad general del producto, una consistencia y una textura más homogénea. Se constata una distribución mejor repartida de las inclusiones sólidas introducidas en la repostería. Se constata también una reducción significativa de la proporción de masa a reciclar.

Diferentes ejemplos de masa de azúcar cocida susceptibles de convenir para el revestimiento se dan en los ejemplos siguientes.

Ejemplo 1:

Se realiza una masa de repostería de tipo masa cortada a la menta de la manera siguiente. Se realizan 12 kg de espuma a partir de 50 % en peso de albúmina de huevo y 50 % en peso de agua. Se agrega a la espuma una masa azucarada llevada a la temperatura de cocción de 126° C y constituida de 100 kg de jarabe de glucosa,

100 kg de azúcar y 12 kg de material graso. Se mezcla la espuma con la masa azucarada a la temperatura de cocción y se mezcla. Se llena el recipiente y se mantiene a una temperatura del orden de 90° C para su
5 pasaje al cilindro.

Ejemplo 2:

Se realiza una masa de caramelo de la manera siguiente. 5 kg de gelatina 140 bloom se obtiene por
10 remojo de 50 % en peso de gelatina en 50 % en peso de agua. Se agrega una masa de azúcar llevada a 129° C y compuesta de 100 kg de jarabe de glucosa, 60 kg de azúcar y 15 kg de materia graso. Se mezcla la gelatina 140 bloom con la masa de azúcar. Se llena el recipiente
15 y se mantiene a una temperatura del orden de 90° C para su pasaje al cilindro.

20

25

Ejemplo 3:

Los ingredientes para una masa de malvavisco y una masa de nougat son los siguientes:

	Ingredientes	Malvavisco (kg)	Nougat (kg)
Parte 1	Azúcar	20	16
	Agua	7	5
	Glucosa	26	14.5
Parte 2	Proteína de leche o albúmina	0.150	0.120
	Agua	0.225	0.180
	Jarabe de glucosa	0.625	0.450
Parte 3	Leche descremada	--	3
	Azúcar glass	--	0.75
	Material graso	3	2

Ejemplo 4:

5 La masa de malvavisco se obtiene por cocción a 123° C de la parte 1 para obtener un jarabe. La parte 1 es adicionada a la parte 2 y después se monta a nieve en un batidor planetario a velocidad rápida. La parte 3 se adiciona en velocidad lenta y después transferida al
10 recipiente.

Ejemplo 5:

La masa de nougat se obtiene por cocción de la parte 1 a 120° C hasta la obtención de un jarabe que es a continuación adicionado a la parte 2. Se monta a 5 nieve la parte 1 y 2 en un batidor planetario a velocidad rápida. Después, se adiciona la parte 3 en velocidad lenta y se transfiere al recipiente.

Ejemplo 6:

10 Un caramelo del tipo del Ejemplo 2 se somete a un ensayo de medición de viscosidad a la temperatura de 35° C correspondiente a la temperatura promedio de depósito sobre el barquillo. Los resultados son los siguientes:

Proporción de cizallamiento (segundos ⁻¹)	Viscosidad (poises)
2	7562
4	6121
6	5291
8	4625

REIVINDICACIONES

1. Método para la fabricación de barras individuales de repostería que comprenden un centro en tres dimensiones y al menos una capa de material de repostería a base de azúcar cocida que reviste en parte al menos el centro, caracterizado porque:

(i) al menos una banda continua de material de repostería a base de azúcar cocida es calibrada en caliente sobre un rodillo de enfriamiento;

(ii) después de un enfriamiento suficiente, la banda es desprendida del rodillo y la banda es depositada sobre una base, destinada a formar el centro de barras y avanzan de manera continua; el depósito se efectúa por contacto de la banda sensiblemente según un plano adyacente a la superficie/línea de contacto la más elevada de la base; la banda es llevada al momento del depósito a un estado viscoplástico tal que la banda es apta a deformarse bajo su propio peso para revestir en parte al menos las caras de la base debajo de la superficie/línea de contacto,

(iii) a continuación se cortan tramos de longitud deseada.

2. Método según la reivindicación 1, caracterizado porque la deformación de la banda se hace por plegado de las partes libres sobre la base de centro y sin modificación significativa de las dimensiones iniciales de la banda tales como las
5 definidas durante la aplicación de la banda sobre el rodillo.

3. Método según la reivindicación 2,
10 caracterizado porque la calibración de la banda de material de repostería se hace por depósito en caliente de material sobre el rodillo a una temperatura inicial eficaz para permitir la calibración en longitud y espesor a través de una abertura en las dimensiones
15 correspondientes a las de la banda de depósito.

4. Método según la reivindicación 3, caracterizado porque la banda, una vez calibrada, es enfriada al contacto con el rodillo hasta su
20 desprendimiento según una diferencia de temperaturas entre la temperatura inicial y la temperatura de depósito comprendida entre 50 y 60° C, de preferencia entre 52 y 57° C.

5. Método según la reivindicación 4, caracterizado porque la temperatura inicial está comprendida entre 75 y 95° C, de preferencia entre 85 y 92° C, mientras que la temperatura de depósito está
5 comprendida entre 25 y 40° C, de preferencia entre 32 y 37° C.

6. Método según las reivindicaciones 3 a 5, caracterizado porque el control de temperatura de la
10 banda entre su aplicación sobre el rodillo y su depósito sobre la base para revestir se obtiene por regulación del rodillo a una temperatura de enfriamiento constante y una velocidad de rotación determinada.

15 7. Método según la reivindicación 6, caracterizado porque la base continua del centro está formada de una pluralidad de tramos unidos alimentados por un medio de transporte accionado a una velocidad
20 sensiblemente igual a la velocidad de rotación del rodillo.

8. Método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque
25 después de la aplicación de la banda sobre el rodillo y

antes del endurecimiento a su estado plástico, se
procede al depósito de las piezas de inclusiones tales
como cereales, nuez o frutas secas para obtener la
adherencia de las piezas por simple contacto con el
5 material de la banda que aun no está endurecida
completamente.

9. Método según cualquiera de las
reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la
10 aplicación sobre el rodillo es efectuada por medio de
un recipiente que comprende una serie de varias
aberturas para realizar una serie de varias bandas
continuas paralelas sobre el rodillo que alimentan una
serie correspondiente de varias bases de centro que
15 avanzan de manera continua y paralela sobre un medio de
transporte.

10. Método según la reivindicación 9,
caracterizado porque la serie de varias bases de centro
20 se obtiene por el corte de los tramos en una placa de
longitud más grande, después por separación lateral de
los tramos por medio de una separación en función de la
separación correspondiente de las bandas paralelas
sobre el rodillo.

11. Método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el depósito de la capa de repostería sobre la base del centro se obtiene de manera sucesiva por una serie de
5 al menos dos rodillos dispuestos en serie; al menos un primer rodillo deposita una primera banda sobre la base, después al menos un segundo rodillo deposita una segunda banda sobre la base.

10 12. Método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la base para revestir comprende una forma en tres dimensiones seleccionada entre una forma de sección
cuadrada, rectangular, triangular, trapezoidal o semi-
15 esférica.

13. Método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la capa de repostería de azúcar cocida se selecciona entre
20 las preparaciones a base de caramelo, de pasta cortada, (pâte à macher) de malvavisco y de turrón de almendra.

14. Método según cualquiera de las
25 reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el

centro comprende una base de barquillo, de galleta, de helado o de azúcar cocida endurecida.

15. Método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque se procede a un revestimiento de chocolate después del corte de las barras en tramos.

16. Dispositivo para la fabricación de barras de repostería del tipo que comprende un centro en tres dimensiones revestido de una capa de material de repostería a base de azúcar cocida que reviste en parte al menos el centro; el dispositivo comprende: un medio de transporte para el avance de una línea continua de material que se va a revestir; al menos un rodillo de enfriamiento situado por encima del medio de transporte que comprende una superficie cilíndrica; un recipiente caliente para recibir la masa de repostería bajo una forma extensible sobre la superficie del rodillo; caracterizado porque comprende en la salida del recipiente un medio de calibración que permite la calibración de al menos una banda sobre el rodillo; el medio comprende una abertura limitada a la vez en una dirección paralela a la superficie del rodillo para calibrar el espesor de la banda, y en una dirección

vertical para calibrar la longitud de la banda; para
obtener una banda calibrada sobre la superficie del
rodillo apta para ser aplicada sobre una línea continua
que forma el centro que se va a revestir, y que avanza
5 sobre el medio de transporte.

17. Método para la fabricación de barras
individuales de repostería, que comprende un centro en
tres dimensiones y al menos una capa de material de
repostería a base de azúcar cocida que reviste en parte
al menos el centro, el método comprende: una etapa de
calibración en caliente de una banda de azúcar cocida
sobre un rodillo de enfriamiento; la banda es calibrada
en espesor y en longitud; una etapa de enfriamiento de
15 la banda sobre el rodillo; una etapa de separación de
la banda del rodillo y de depósito de la banda sobre
una base, destinada a formar el centro de las barras y
que avanza de manera continua sobre la banda; la etapa
de depósito se efectúa por contacto de la banda
20 sensiblemente según un plano adyacente a la superficie
o línea de contacto la más elevada de la base; la banda
tiene una longitud superior a la línea o superficie de
depósito, y la banda es llevada al momento del depósito
a un estado viscoplástico tal que la banda sea adecuada
25 para deformarse bajo el efecto de su propio peso para

revestir en parte al menos las caras de la base debajo de la línea o superficie de contacto sin cambio dimensional obtenido durante la calibración, una etapa de corte de la base revestida en tramos de longitud deseada.

5

10

15

20

25

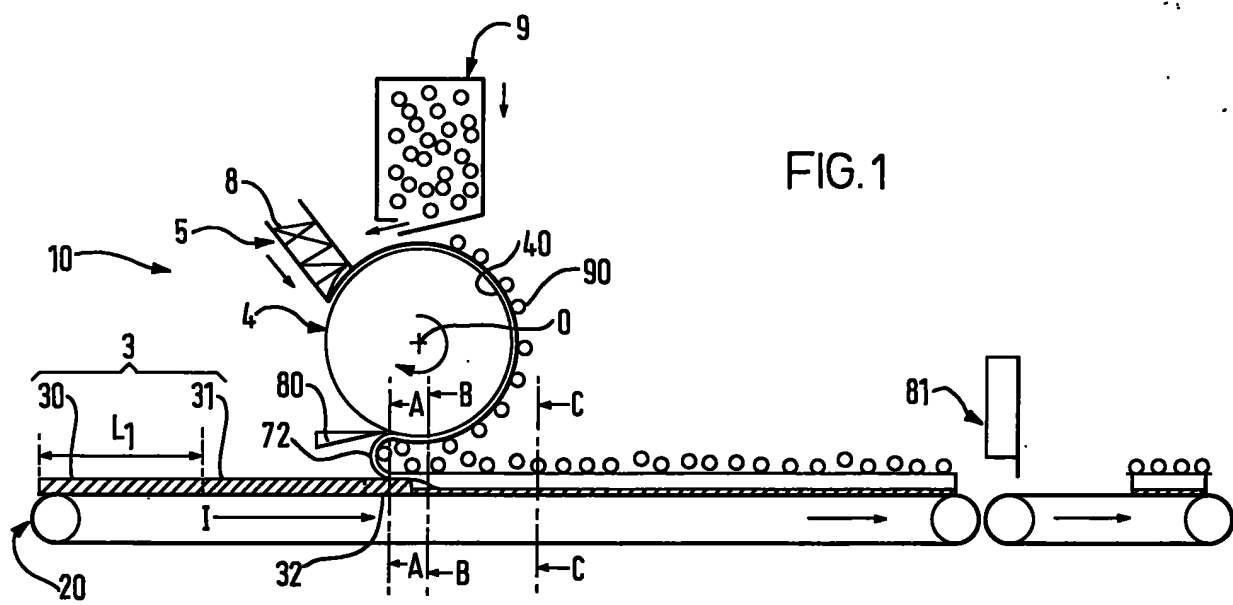


FIG. 1

Scale 41
c no 6664cp

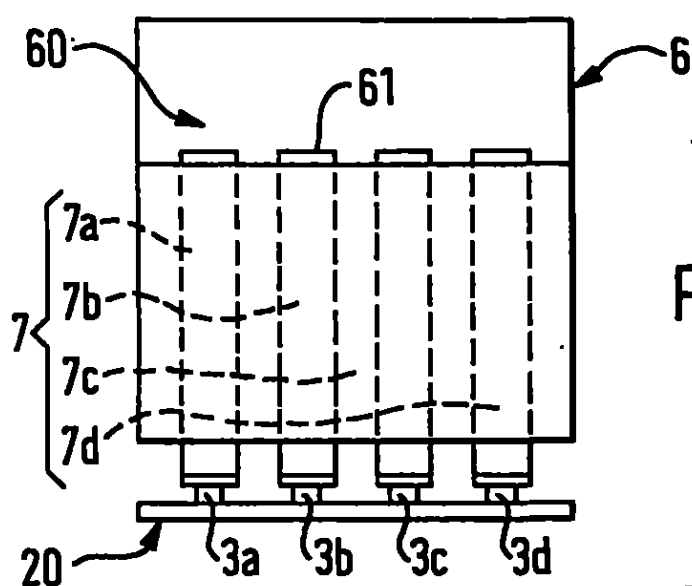


FIG. 2

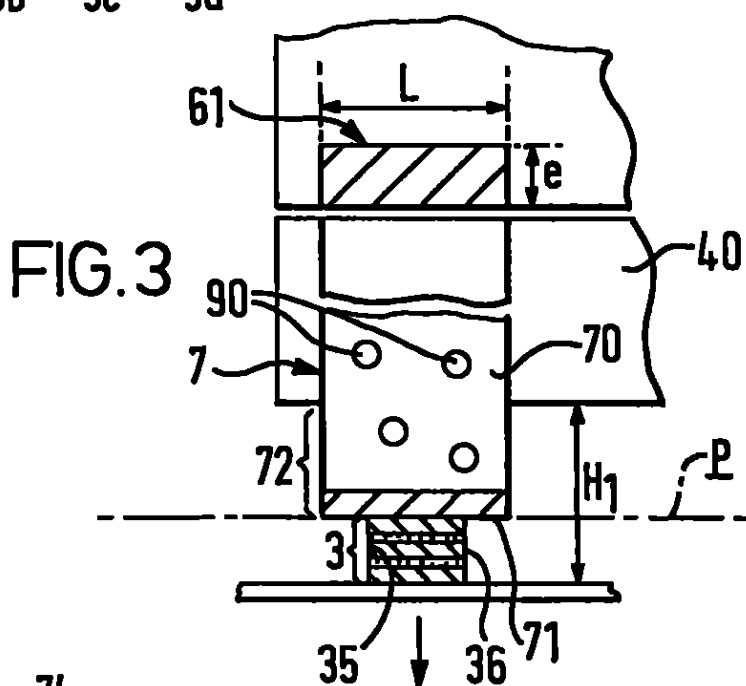


FIG. 3

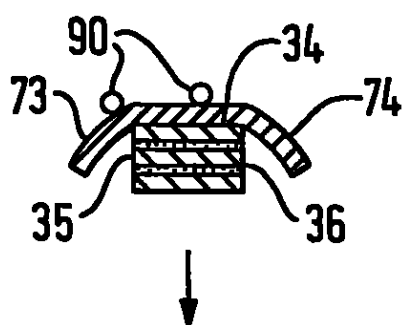


FIG. 4

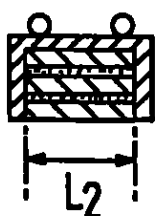


FIG. 5

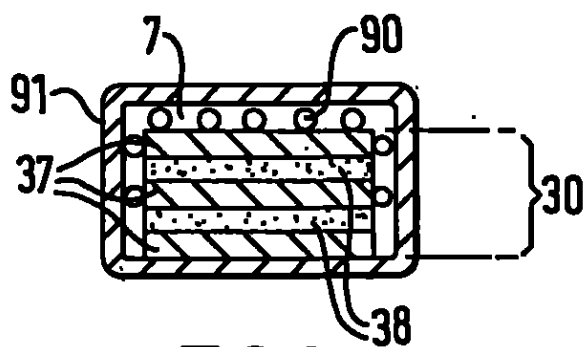


FIG. 6

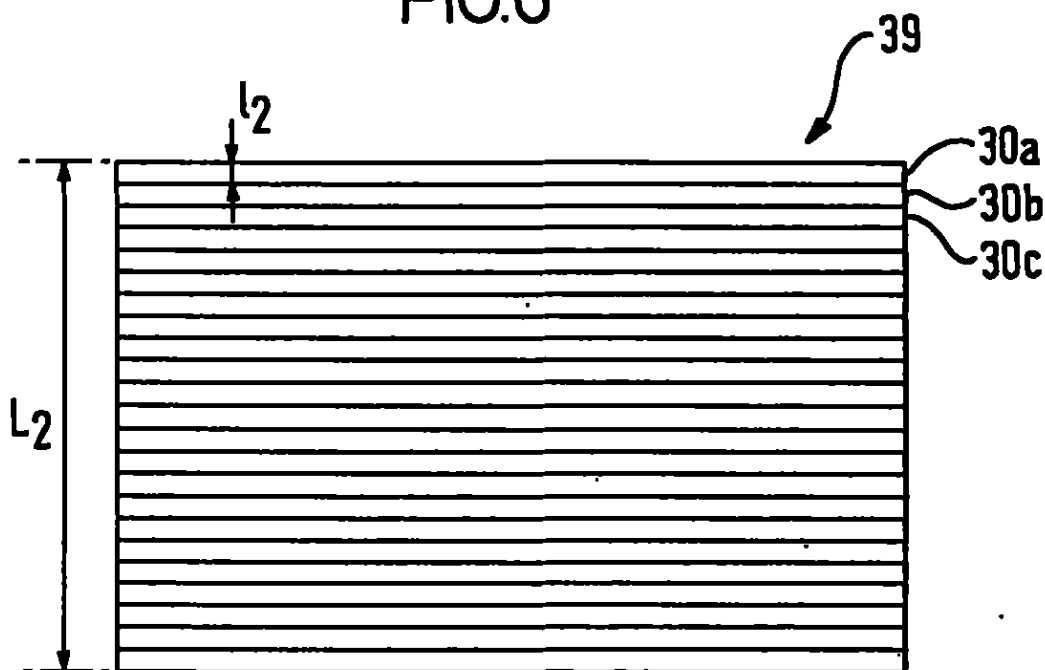


FIG. 9

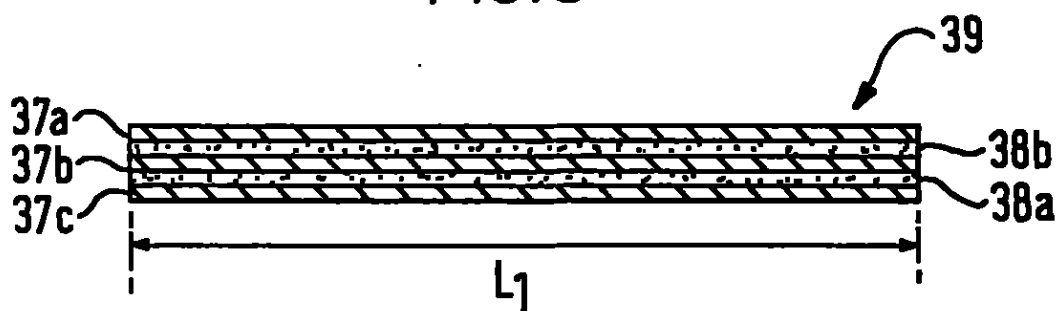


FIG. 10

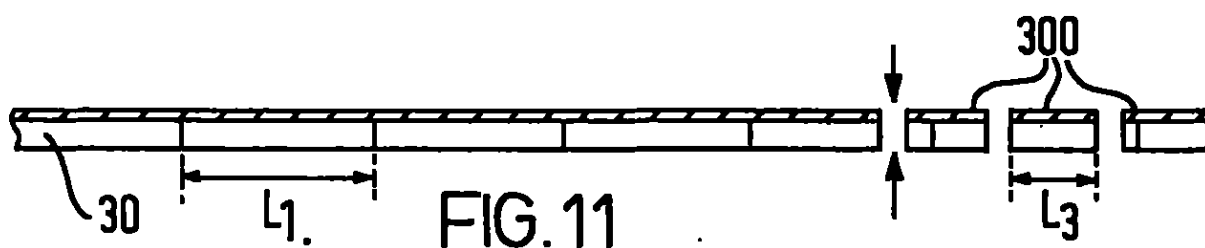


FIG. 11

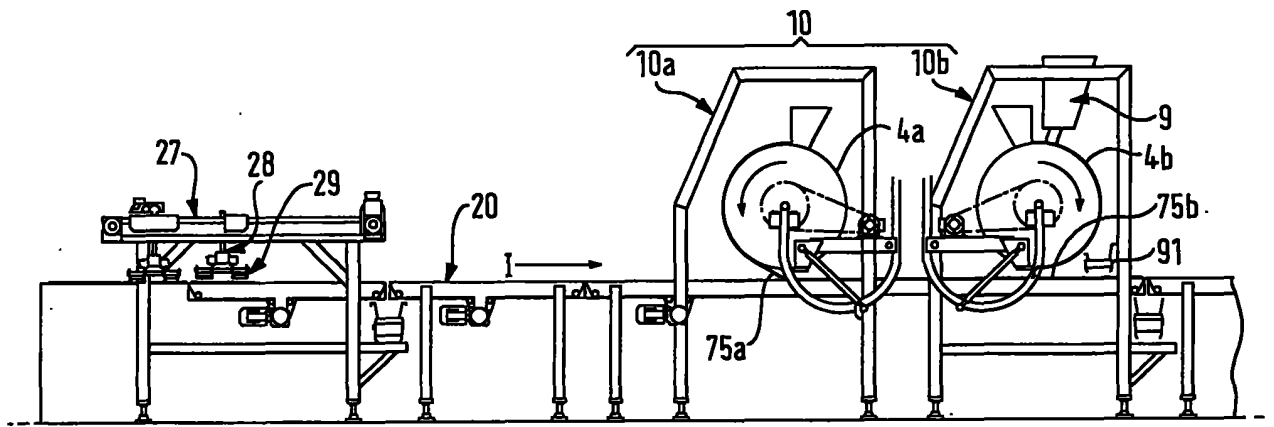
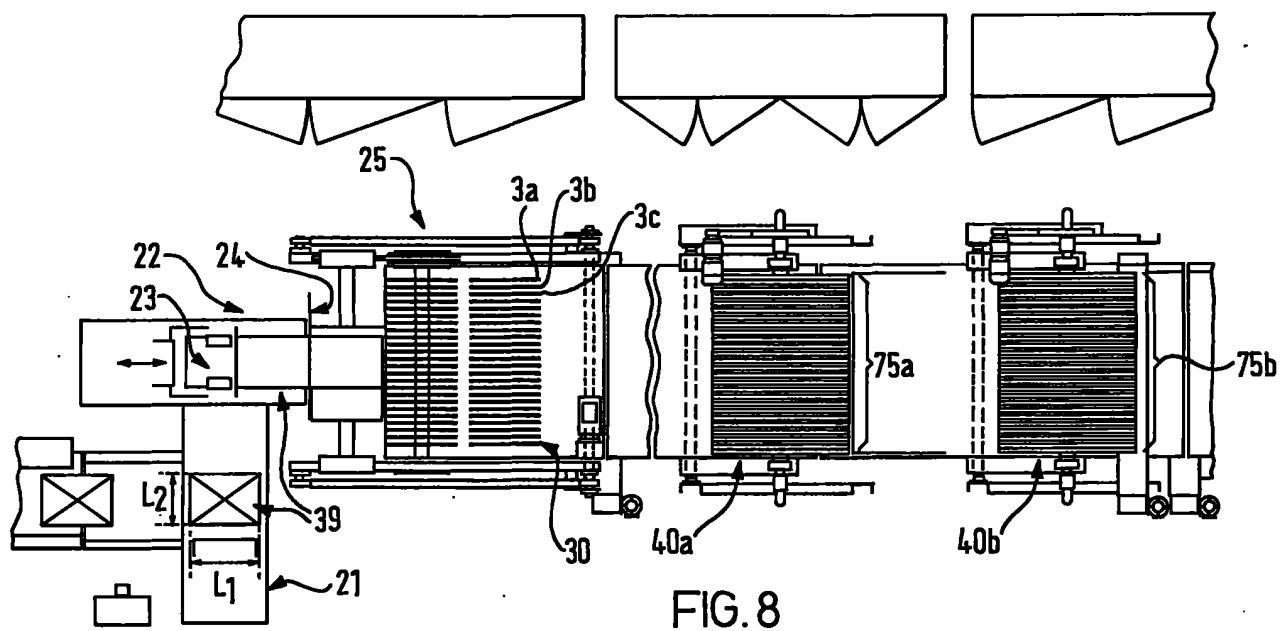
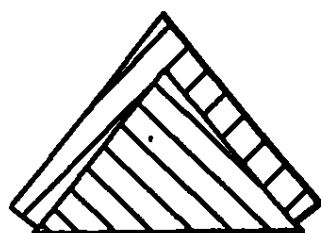
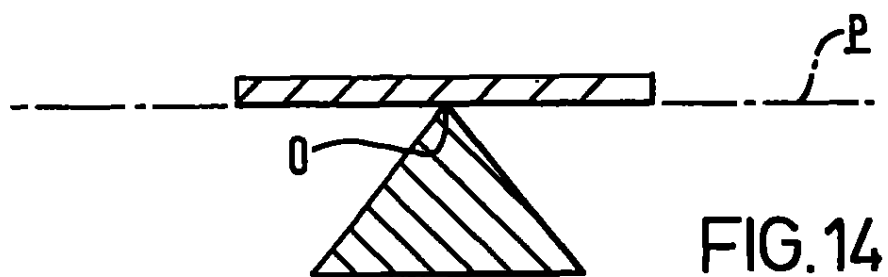
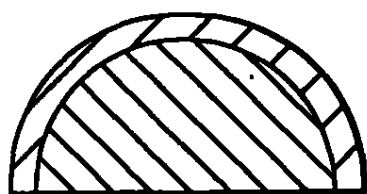
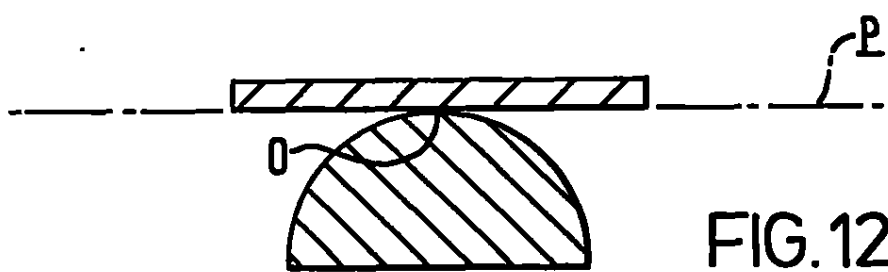


FIG. 7



3



Logotipo

Oficina Europea de Patentes

Certificado

Los documentos anéxados son copias exactas de la
5 · Solicitud de Patente Europea descrita en la siguiente
pagina, como se presentó originalmente.

Solicitud de Patente No. 00200182.4

Para el Presidente de la Oficina Europea de Patentes

La Haya, 13/11/00

10 Firma ilegible

I. L. C. HATTEN-HECKMAN

Forma EPA/EPO/OEB 1014

-02.91

15

20

Folios 61 y 62
tarjetas
CE

FOLIO 60 : EXTRACTO PUBLICACION

Logotipo

Oficina Europea de Patentes

Pagina 2 del Certificado

Solicitud No. 00200182.4

5 Fecha de Presentación: 18/01/00

Solicitante(s):

SOCIETE DES PRODUITS NESTLE S. A.

1800 Vevey

SUIZA

10 Titulo de la Invención:

"Método de fabricación de barras de repostería"

Prioridad(es) reivindicada(s):

País	Fecha	Numero de Archivo
------	-------	-------------------

Clasificación Internacional de Patente(s):

15 A21C15/02, A21C9/04, A23G3/20, A23G9/24, A23G9/28

Países contratantes designados en la fecha de presentación:

Comentarios:

20

Forma EPA/EPO/OEB 1012 -11.00

METODO DE FABRICACION DE BARRAS DE REPOSTERIA

DESCRIPCION DE LA INVENCION

La presente invención se relaciona al dominio
5 de la fabricación de barras de repostería. La
invención se relaciona en particular a las barras que
comprenden un centro de repostería sólido en tres
dimensiones, y un revestimiento al menos parcial de
azúcar cocida.

10 Las barras a base de azúcar cocida que
comprenden un centro de tipo barquillo, bizcocho o
helado, por ejemplo, son productos de repostería que
tienen un éxito creciente. El azúcar cocida aporta una
masticabilidad del producto que es muy apreciada por
15 el hecho de que se lleva bien en la boca con el resto
del producto. Un centro revestido sobre varias caras
por azúcar cocida aporta una mejor homogeneidad en la
boca que una estructura de capas superpuestas, tal
como un simple material laminado de tipo
20 caramelo/barquillo, por ejemplo.

Se busca así fabricar barras que son
productos compuestos formados por lo general de un
centro sólido en tres dimensiones revestido al menos
en parte en sus tres dimensiones de una capa de azúcar

cocida, ella misma revestida, de preferencia, de una capa externa de chocolate.

El método de fabricación tradicional de tales barras de repostería consiste en hacer avanzar de manera continua trozos separados de centro a revestir bajo una cortina de azúcar cocida líquida, a fin de obtener el revestimiento del centro sobre varias de sus caras. La temperatura necesaria para alcanzar un grado de fluidez suficiente es del orden de 60° C y más, para un azúcar cocida de tipo caramelo, por ejemplo. Un inconveniente importante del revestimiento bajo cortina proviene de la dificultad de controlar el espesor del revestimiento de los flancos del centro. En particular, en razón de su fluidez importante al momento del pasaje del centro, el azúcar cocida no se endurece inmediatamente y tiene así la tendencia de deslizarse a lo largo de los flancos del centro, formando así un gradiente de espesor de revestimiento indeseable. De aquí resultan problemas de calidad y de reproducibilidad del producto. Otro inconveniente está relacionado a la masa importante de líquido que es necesario para realizar un revestimiento correcto con una proporción a recuperar relativamente importante. Se debe así prever un sistema de recuperación y de retratamiento de la masa de azúcar, teniendo en cuenta

el problema de que esta masa tiene tendencia a endurecerse rápidamente al contacto de los elementos de la instalación de recuperación. En ciertos casos, es necesario prever un sistema de enfriamiento bajo
5 túnel para acelerar el enfriamiento del revestimiento, reducir el efecto del gradiente y así limitar la "pérdida" de material de revestimiento.

Existe así una necesidad de un método de fabricación de barras de confitería que resuelva los
10 inconvenientes citados previamente, y en particular elimine el problema relacionado a la formación de un gradiente de espesor durante el revestimiento de un producto en tres dimensiones.

La presente invención se relaciona así a la
15 fabricación de barras individuales de repostería que comprenden un centro en tres dimensiones y una capa de material de repostería a base de azúcar cocida, que reviste en parte al menos el centro. El método comprende una operación, en el curso de la cual al
20 menos una banda continua de material de repostería a base de azúcar cocida es calibrada en caliente sobre un rodillo de enfriamiento. Luego, después de un enfriamiento suficiente sobre el rodillo, la banda se desprende del rodillo. La banda es entonces depositada
25 sobre una base de centro que avanza de manera continua

sobre un medio de transporte. El depósito se hace por contacto de la banda sensiblemente según un plano de depósito adyacente a la superficie o línea de contacto más elevado de la base. Según un aspecto importante de la invención, la banda es llevada al momento del depósito a un estado viscoplástico, que le permite deformarse bajo su propio peso, para revestir en parte al menos las caras de la base situadas por debajo de la superficie/línea de contacto. Se procede a continuación al corte en trozos de longitud deseada.

Tal método tiene por ventaja permitir un revestimiento o recubrimiento de una base de centro por medio de un material de repostería, sin encontrar los inconvenientes relacionados a los procedimientos tradicionales de revestimiento bajo cortina. En particular, el depósito se hace reduciendo, incluso eliminando totalmente, el gradiente de espesor de revestimiento sobre los costados del centro, y origina un mínimo de pérdida de material. Resulta un mejor dominio de las tolerancias dimensionales del producto. No solamente se aseguran la calidad y la reproducibilidad del producto, sino que también es más fácil prever modificaciones en la concepción, la estructura y las características del producto según

las necesidades, como por ejemplo, para adaptar el producto a diferentes gustos o diferentes mercados.

De preferencia, la deformación de la banda se hace por plegado de las partes libres sobre la base de centro, y sin modificaciones significativas de las dimensiones iniciales de la banda tales como las definidas durante la aplicación de la banda sobre el rodillo. Por "partes libres" se debe entender las partes de la banda que no están en contacto con la superficie o con la línea de contacto de la base al momento del depósito sobre la base. Así, es sorprendente constatar que es posible realizar el depósito de la banda para el revestimiento al menos parcial del centro utilizando las propiedades de deformación viscoplástica del material de repostería; permitiéndole plegarse simplemente bajo su propio peso sin no obstante afectar el espesor o la longitud de la banda inicialmente prevista. Una modificación dimensional no significativa se entiende una extensión inferior al 5 % con relación a las dimensiones iniciales, tales como se definieron al momento de la calibración de la banda.

Según un aspecto preferido de la invención, la aplicación de la banda de material de repostería se hace por aplicación en caliente del material sobre el

rodillo. La temperatura inicial alcanzada por el material de repostería es la temperatura eficaz para permitir la calibración de la banda en espesor y en longitud, a través de una abertura que tiene las
5 dimensiones correspondientes a las dimensiones de la banda a depositar.

La calibración de la banda es una etapa importante, en el curso de la cual la banda es formada a las dimensiones que corresponden al desarrollo de la
10 capa de repostería una vez en configuración plegada o revestida sobre la base de centro.

Para controlar las características físicas de la banda, en particular su estado viscoplástico al momento del depósito sobre la base de centro, se
15 revela necesario enfriar la banda para solidificarla suficientemente hasta su desprendimiento del rodillo. Para esto, el rodillo es utilizado para enfriar la banda de material de azúcar cocida después de la aplicación de la banda sobre el rodillo hasta su
20 desprendimiento. Según una característica de la invención, se hace sufrir a la banda una baja de temperatura sobre el rodillo de enfriamiento comprendida entre 50 y 60° C, de preferencia entre 52 y 57° C. Esta baja de temperatura corresponde a la
25 diferencia entre la temperatura inicial de la banda de

azúcar cocida durante la calibración y la temperatura final o de depósito de la banda sobre la base. Es importante notar que la banda no es sometida a ninguna tensión mecánica durante su descenso controlado en temperatura sobre el rodillo; lo que permite preservar intacta la estructura emulsiva de la red azúcar/material graso. Se conservan así buenas características del material con la ventaja, en particular, de retardar los fenómenos de transferencia de humedad en dirección al centro.

La temperatura inicial t_1 , necesaria del azúcar cocida para permitir su pasaje eficaz a través de la abertura asegurando una calibración precisa de la banda sobre el rodillo está comprendida entre 75 y 95° C, de preferencia entre 85 y 92° C.

La temperatura inicial se selecciona de suerte que la masa de azúcar cocida esté en un estado de viscosidad reducida, que permita su calibración a través de la abertura. Si la masa es muy viscosa, en razón de una temperatura muy baja, la banda no se calibra sobre el rodillo, o al menos no a las dimensiones deseadas, y la abertura tiene el riesgo de ser parcialmente o totalmente obstruida por el material. Una temperatura inicial excesiva puede

también producir una caída de la banda que se doble sobre la superficie del rodillo.

La temperatura final t_2 de la banda durante su depósito está, en cuanto a ella, comprendida entre 5 25 y 40° C, de preferencia entre 32 y 37° C. La temperatura final del material es también importante, pues ella determina el estado plástico del material. Si la banda está muy caliente, no se desprende fácilmente, lo que puede contribuir a un 10 arrancamiento, o a una extensión de ésta. Por el contrario, una banda en un estado de endurecimiento excesivo va a poder desprenderse fácilmente, pero no se plegará después de depositada sobre la base de centro, y el revestimiento no se hará correctamente.

15 Por supuesto, los valores de temperatura pueden variar un poco en función del tipo de azúcar cocido utilizado y de su formulación según por ejemplo que se trate de caramelo, de malvavisco, de nougat u otro. Se debe notar también que la banda no tiene una 20 temperatura uniforme sobre toda su sección transversal. Se constata un gradiente de temperatura de varios grados entre la superficie de la banda en contacto sobre el rodillo y la superficie de la banda externa. Una cierta reequilibración en temperatura en 25 el interior de la banda se establece sin embargo

cuando la banda se aparta de la superficie del rodillo. Las temperaturas dadas se extienden sin embargo desde temperaturas promedio para una sección dada en la banda.

5 Se ha podido determinar por mediciones de viscosidad apropiadas que la viscosidad plástica del material a base de azúcar cocida en la zona de flexibilidad al plegado considerada está comprendida de preferencia entre 4,000 y 10,000 poises para una
10 proporción de cizallamiento comprendida entre 2 y 8 segundos⁻¹; y preferiblemente comprendido entre 4,500 y 7,600 poises. El azúcar cocido es un producto viscoso de comportamiento no Newtoniano, y su viscosidad es dependiente del umbral de cizallamiento
15 considerado.

 El control preciso de las temperaturas de la banda es obtenido esencialmente ajustando de forma precisa la temperatura del rodillo de enfriamiento y la velocidad de avance del rodillo. Así, el rodillo
20 por lo general se mantiene a una temperatura constante del orden de 18 a 22° C, de preferencia a 20° C $\pm$ 1° C para una velocidad de avance del orden de 4-7 m/minuto, de preferencia 5-6 m/minuto. El rodillo es enfriado por circulación interna de fluido
25 refrigerante, tal como agua o una mezcla de agua y de

glicol. Las dimensiones del rodillo pueden ser variables. Sin embargo, el diámetro del rodillo está de preferencia comprendido entre 90 cm a 1.5 m, de preferencia de alrededor de 1 metro.

5 En un primer modo posible, el rodillo es accionado en rotación opuesta a un sentido correspondiente al sentido de avance de la base de centro para que después del desprendimiento, la banda forme un bucle abierto hacia la parte delantera; la
10 superficie de contacto de la banda con el rodillo es entonces la superficie de contacto sobre la base de centro. Este modo particular tiene por ventaja permitir el depósito sobre la superficie externa de piezas de inclusiones tales como cereales, nuez,
15 frutas secas, pepitas de chocolate, bombones u otros. El depósito tiene lugar de preferencia después de la aplicación de la banda sobre el rodillo, y antes del desprendimiento de ésta del rodillo. Se aprovecha así el estado relativamente pastoso de la banda para
20 obtener la adherencia de inclusiones sólidas que durante el contacto con la banda son retenidas por ésta. A medida del descenso sobre el rodillo, la adherencia de las inclusiones es asegurada por el endurecimiento progresivo de la banda. La deposición
25 de elementos sobre el rodillo es un aspecto como tal

interesante de la invención con relación a los
procedimientos tradicionales bajo cortina en la medida
en que permite obtener una regularidad más grande del
depósito sobre todas las caras del producto. En
5 efecto, en la técnica bajo cortina, el depósito de
inclusiones se hace después del revestimiento del
centro con el azúcar cocido y así los flancos del
revestimiento proporcionan una toma de adherencia
menos buena con relación a la superficie superior del
10 revestimiento. Resulta así del procedimiento
tradicional una irregularidad en la densidad en
inclusiones entre la parte superior y los costados del
revestimiento. Por el contrario, según la invención,
el depósito se hace sobre una banda plana que favorece
15 así una repartición homogénea de las inclusiones.

Según una alternativa posible, el rodillo es
accionado en rotación en el sentido correspondiente al
sentido de avance de la base de centro; la superficie
externa de la banda sobre el rodillo se vuelve
20 entonces la superficie en contacto sobre la base de
centro. Este modo presenta la ventaja de favorecer la
adhesión de la banda sobre la base, por el hecho de
que la superficie externa de la banda sobre el rodillo
está en general más caliente en algunos grados con
25 relación a la superficie en contacto directo sobre el

rodillo. Se puede así ventajosamente tomar partido de esta variación o gradiente de temperatura en la banda para favorecer su adhesión.

Según un modo preferido, se realiza la
5 aplicación sobre el rodillo de varias bandas continuas dispuestas entre ellas de manera paralela sobre el rodillo. Para esto, se dispone de un recipiente que contiene la masa fundida de repostería a base de azúcar cocida, que está dispuesto por debajo del
10 rodillo. El recipiente comprende un peine de calibración provisto de una serie de varias aberturas que permiten la calibración de una serie de varias bandas continuas paralelas sobre el rodillo, para el revestimiento de una serie de varias bases de centro
15 que avanzan de manera continua y paralela sobre un medio de transporte dispuesto por abajo del rodillo de enfriamiento. La serie de varias bases de centro se obtiene por corte en tramos en una placa de longitud más grande, luego por separación lateral de los tramos
20 por un medio de separación según una separación lateral determinada superior a la longitud desarrollada de las bandas a depositar.

Según otro modo, el depósito de la capa de repostería se obtiene de manera sucesiva por
25 colocación de al menos dos rodillos dispuestos en

serie; al menos un primer rodillo que deposita un primer espesor de banda sobre la base de centro, después al menos un segundo rodillo que deposita un segundo espesor de banda por superposición sobre la primera. Tal disposición tiene por ventaja poder manejar una gran zona de dimensiones de la capa de repostería a la vez en espesor y en longitud. En particular, es posible alcanzar espesores de revestimiento importantes, del orden de 5 a 7 mm. También es posible hacer variar el espesor en ciertas partes de la estructura por depósito de longitudes de banda diferentes, por ejemplo. También es posible hacer revestimientos de materiales de naturaleza y/o de características diferentes, como por ejemplo, el depósito de una primera capa de caramelo (capa más interna) seguida de la de una segunda capa de nougat o a la inversa.

Según la invención, la capa de repostería de azúcar cocida que sirve para la formación del revestimiento se selecciona entre las preparaciones a base de caramelo, de pasta cortada, malvavisco, y de nougat. La formulación comprende en general una emulsión formada de azúcar, agua, material graso y eventualmente proteínas, y posee una temperatura de cocción que varía aproximadamente entre 120 y 130° C.

El centro de la barra es de preferencia un barquillo o un apilamiento de varias capas de barquillo con capas intermedias de crema de revestimiento tal como un praliné. Sin embargo, el
5 centro también puede estar constituido por de una base de bizcocho (biscuit), de helado o aun de azúcar cocida endurecida, tal como un nougat o aun cualquiera de sus combinaciones.

Por ultimo, las barras pueden ser revestidas
10 totalmente o parcialmente de chocolate después de su corte en tramos.

Por último la invención se relaciona también al dispositivo para la fabricación de barras de repostería del tipo que comprende un centro en tres
15 dimensiones revestido de una capa de material de repostería a base de azúcar cocida que reviste en parte al menos el centro; el dispositivo comprende:

- un medio de transporte para el avance de una línea continua de material que se va a
20 revestir;
- al menos un rodillo de enfriamiento situado por encima del medio de transporte que comprende una superficie cilíndrica;

39
20

- un recipiente caliente para recibir la masa de repostería bajo una forma extensible sobre la superficie del rodillo;

caracterizado porque comprende a la salida del
5 recipiente un medio de calibración que permite la calibración de al menos una banda sobre el rodillo; el medio comprende una abertura limitada a la vez en una dirección paralela a la superficie del rodillo para calibrar la banda en espesor, y en una dirección
10 vertical para calibrar la banda en longitud; para obtener una banda calibrada sobre la superficie del rodillo apta para ser aplicada sobre una línea continua que forma el centro que se va a revestir.

Las características y ventajas citadas
15 previamente, así como otras de la invención se destacarán de la descripción detallada y de los dibujos dados a título de ejemplos no limitantes, y en los cuales:

La Figura 1 es una vista lateral del
20 principio de instalación según el procedimiento de la invención;

La Figura 2 muestra una vista frontal de la instalación de la Figura 1, con un corte parcial según A-A que muestra el principio de depósito de
25 calibración y de depósito de las bandas;

La Figura 3 es una vista en detalle de la Figura 2 con un corte parcial según A-A;

La Figura 4 es una vista en detalle en corte según B-B en el curso del plegado de la banda;

5 La Figura 5 es una vista en detalle en corte según C-C después del plegado de la banda;

La Figura 6 muestra una vista en corte de una barra de repostería acabada;

10 La Figura 7 muestra una vista lateral de una instalación para la aplicación del procedimiento según una variante posible de la invención;

La Figura 8 muestra una vista superior de la instalación de la Figura 7;

15 La Figura 9 muestra una vista superior de una placa de barquillo después del corte;

La Figura 10 muestra en una vista lateral la placa de barquillo de la Figura 9;

20 La Figura 11 muestra la línea o base formada por la sucesión de barquillos revestidos al momento del corte en tramos para formar las barras;

La Figura 12 muestra un ejemplo de producto a revestir de forma semi-cilíndrica;

La Figura 13 muestra el producto revestido de la Figura 12;

La Figura 14 muestra un ejemplo de un producto que se va a revestir de forma triangular;

La Figura 15 muestra el producto revestido de la Figura 14.

5 Una primera forma de instalación de revestimiento 10 para la aplicación del procedimiento se muestra en la Figura 1. La instalación incluye un dispositivo de transporte 20, tal como una banda transportadora, dispuesta horizontalmente para el

10 transporte de una serie de barquillos 30, 31, 32 de longitud individual L_n . Los barquillos están dispuestos uno detrás del otro sobre la banda transportadora, para definir una base 3 continua a revestir, destinada a formar el centro del producto

15 final. La base 3 se desplaza así según una dirección de avance horizontal I.

Por encima del dispositivo de transporte está dispuesto un dispositivo de revestimiento que comprende un rodillo de enfriamiento 4 dotado de una

20 superficie cilíndrica 40. La superficie cilíndrica es de preferencia una superficie lisa. El rodillo está montado sobre un eje de rotación O sensiblemente transversal a la dirección de avance I de la base de barquillos. Un recipiente 5 para recibir una masa de

25 repostería fundida 8, tal como caramelo, está montado

en una parte superior del rodillo 4. Medios de calentamiento están preferiblemente asociados al recipiente para mantener la masa en un estado líquido o semi-líquido; a una temperatura constante del orden de 85-95° C. El recipiente está abierto hacia la base, de suerte que la masa de repostería contenida en el recipiente puede entrar en contacto permanente con el rodillo por gravedad.

Como lo muestra la Figura 2, el recipiente posee un medio de calibración 60 que forma un peine para la calibración en paralelo de una serie 7 de bandas de repostería 7a, 7b, 7c, 7d. Las bandas están dispuestas en el sentido vertical de una serie correspondiente de varias bases de centro 3a, 3b, 3c, 3d que avanzan de manera continua sobre el medio de transporte 20. El medio de calibración 60 se compone de una serie de aberturas paralelas 61 dispuestas en la pared del recipiente, en número correspondiente al número de bandas a depositar sobre el rodillo de enfriamiento. Cada abertura 61 está individualmente dimensionada en longitud L y en espesor e para formar una banda individual en las dimensiones deseadas. Un sistema micrométrico de regulación del espesor y/o de la longitud individualmente controlable para cada abertura puede ventajosamente ser instalado a fin de

permitir afinar las dimensiones de cada una de las bandas, particularmente, a fin de hacer frente a las variaciones de temperatura en el recipiente (sistema no representado).

5 Cada banda 7 es depositada por efecto de rotación del rodillo enfriador, que enfría la capa más baja de la masa de repostería 8 en el recipiente, para que se adhiera por viscosidad sobre la superficie del rodillo y para que sea calibrada al paso en la

10 abertura 61. Durante su recorrido angular sobre el rodillo, la banda de repostería se enfría poco a poco y su viscosidad aumenta proporcionalmente, conduciendo así a la formación de una banda que tiene una cierta firmeza, hasta que alcanza un punto bajo del rodillo,

15 en donde se desprende por medio de un rascador 80 dispuesto tangencialmente al rodillo. La temperatura del rodillo así como la velocidad de rotación del rodillo son parámetro regulados en función de las propiedades específicas de la masa a enfriar y del

20 estado viscoplástico en el cual se desea la masa, a fin de obtener su aptitud a plegarse al momento de la aplicación sobre la base a revestir. La disposición angular del recipiente es también función de sus propiedades finales deseadas. En general, el

25 recipiente está dispuesto para que la banda avance

según una zona angular comprendida entre 180 y 270 grados, de preferencia entre 190 y 220 grados (límites comprendidos).

En ciertos casos, la banda puede despegarse
5 ella misma, por efecto de tracción de la porción
revestida, sin que sea necesario disponer de un
rascador. Sin embargo, un exceso de tracción no es
deseable y puede resultar en una elongación indeseable
de la banda, de suerte que será preferible que la
10 velocidad de rotación del rodillo sea sensiblemente
idéntica a la velocidad de avance de la base 3 sobre
el medio de transporte.

En el caso figurado, un depósito de cereales,
tales como arroz inflado u otros, está previsto a
15 partir de una tolva 9 dispuesta sensiblemente en la
vertical del centro del rodillo en la salida de
calibración. Así, una dosificación de cereales se
realiza por gravedad sobre la banda de masa de
repostería en un etapa en donde la banda conserva una
20 aptitud importante para la adhesión de partículas de
masa pequeña. La adhesión de los cereales se asegura a
lo largo del recorrido por aumento progresivo de la
viscosidad de la banda. Como lo muestra la Figura 3,
la banda, que ha alcanzado un nivel viscoplástico
25 satisfactorio relacionado a su recorrido sobre el

rodillo, es depositada sobre la parte superior del barquillo 3 según un plano de depósito P horizontal correspondiente, en el caso ilustrado representando un barquillo de sección sensiblemente rectangular, en la superficie superior 34 del barquillo.

Va a notarse que la banda entre la línea de desprendimiento sobre el rodillo y la línea de depósito sobre el barquillo forma un bucle 72, abierto en la dirección de avance I, de suerte que la superficie externa 70 de la banda que lleva las inclusiones de cereales u otros 90 constituye la cara externa del revestimiento sobre el barquillo y la superficie de contacto 71 sobre el rodillo constituye la cara interna de adhesión sobre el barquillo. La altura H_1 entre la línea de desprendimiento y la banda transportadora puede ser optimizada para que la banda alcance el estado viscoplástico por el efecto de replegado descontado al momento del depósito sobre el barquillo. Para esto, los ensayos han demostrado que una altura del orden de 4 a 15 cm, de preferencia 5-8 cm es óptima.

De preferencia, la banda sobresale de cada lado de la barra al momento del depósito, y la longitud L de la banda corresponde sensiblemente al desarrollo de la superficie superior 34, y de las

superficies laterales 35, 36 del barquillo a fin de que la banda pueda revestir enteramente y de manera precisa a las partes visibles del barquillo. La Figura 4 muestra la etapa intermedia en el curso de la cual las partes libres 73, 74 de la banda se flexionan por efecto de su propio peso, después, la Figura 5 muestra el revestimiento de la banda con pliegue total y adhesión de las partes libres 73, 74 sobre el barquillo. Se entiende por "partes libres", las porciones de banda que están espaciadas de las superficies del barquillo a revestir al momento del contacto de la banda con el barquillo. En este caso, en el ejemplo de un barquillo de sección rectangular, las partes libres constituyen las caras laterales del revestimiento destinadas a revestir los lados del barquillo. Según un aspecto importante de la invención, al momento del depósito según el plano definido P, la banda debe encontrarse en un estado no solidificado, flexible y plástico que permite desarrollar una aptitud al plegado a partir del plano P según un ángulo de deformación superior a 20 grados, de preferencia de 45 a 90 grados. Se puede calificar así la deformación de la banda por la medición del ángulo formado por las partes libres de la banda cuando se pliegan, y esto a partir de una referencia

~~87~~
28

horizontal que corresponde al plano de depósito. En el caso donde la banda tiene una aptitud al plegado inferior a 20 grados, por el hecho de una rigidez muy grande por efecto de un endurecimiento avanzado o por efecto del espesor, es entonces difícil considerar un revestimiento de una superficie de repostería según la invención. También es importante que la banda sea tal que pueda plegarse sin sufrir de deformación o de extensión que puedan modificar de manera difícilmente controlable sus dimensiones iniciales. Una ligera deformación puede sin embargo ser admitida en la medida en que no aparezca visualmente como un defecto sobre el producto revestido. También es importante notar que en la superficie, la banda debe conservar una aptitud a la adhesión con las superficies a revestir. La superficie de contacto debe así conservar de preferencia un aspecto relativamente pastoso y no enteramente solidificado, mientras tiene una cierta firmeza para poder ser separada del rodillo por un medio de raspado.

Como lo muestra la Figura 1, la solidificación de la banda continua en masa de repostería una vez plegada y adherida sobre la base se hace proseguir a lo largo del transportador hasta el momento donde interviene el corte en tramos de barras

individuales por un medio de corte 81 apropiado, tal como un sistema de corte mecánico o por ultrasonido. La etapa ulterior es el revestimiento de las barras por una capa de chocolate por cualquier medio, tal como por inmersión en una masa de chocolate fundido, o pulverización de una masa de chocolate fundida (etapa no representada).

La Figura 6 muestra el producto de repostería final listo para el envasado después del revestimiento de una capa externa de chocolate. El centro del producto propiamente dicho comprende una sucesión de capas de barquillo 37 y de capas 38 de crema de relleno. El revestimiento de azúcar cocida 7 recubre las caras superiores y laterales del centro y comprende inclusiones 90. Por último una capa externa de chocolate 91 constituye el revestimiento final.

Las Figuras 7 y 8 muestran la disposición de una instalación según una variante. Los barquillos se obtienen a partir de placas 39 de barquillos tales como los ilustrados en las Figuras 9 y 10. Estas placas son de una longitud L_1 y de una anchura L_2 previstas para permitir el corte en longitud de una pluralidad de barquillos individuales 3a, 3b, 3c, etc. La anchura L_2 es un múltiplo de la anchura l_2 de cada uno de los barquillos individuales, de suerte que se

puede cortar un número determinado de barquillos en la placa, por ejemplo 23 barquillos individuales de anchura l_2 y longitud L_1 en el caso presente. Cada placa de barquillo comprende ventajosamente una estructura en emparedado que comprende una superposición de capas de barquillo 37a, 37b, 37c con una capa de crema de relleno 38a, 38b dispuesta entre cada capa de barquillo. La capa de relleno puede ventajosamente ser una crema de praliné u otras.

10 Las placas de barquillo 39 se obtienen por aplicación de una capa de barquillo con la crema de relleno, aplicación de una nueva capa de barquillo, y después compresión de las capas de barquillo juntas y así sucesivamente hasta la obtención del número de
15 capas de barquillo deseadas.

Cada placa entera de barquillo 39 es transportada sobre una banda de transporte 21 hasta un puesto de corte 22. La placa es instalada entre un medio de empuje 23 y un medio de corte 24. El medio de
20 empuje está animado de un movimiento longitudinal de vaivén que hace pasar la placa 39 a través del medio de corte que está formado de una rejilla de corte provista de una serie de cuchillas o alambres de corte orientadas verticalmente. Los barquillos 30 tales como
25 los cortados en la placa son separados a continuación

individualmente sobre una placa de deslizamiento según una separación lateral determinada por un medio de separación como en un puesto de separación de agujas 25. El puesto se presenta bajo la forma de un dispositivo de transporte 27, que inclina la placa de barquillo cortada, y que comprende una carretilla de separación 28 desplazable a lo largo del dispositivo de transporte y provisto de agujas 29 que separan los barquillos. Las agujas montadas sobre soporte están animadas de un movimiento de vaivén vertical para el acoplamiento de las agujas sobre cada placa en el puesto de separación. Por supuesto, la separación de los barquillos está determinada en función de la posición de las bandas sobre el rodillo, de su anchura y de su espaciamiento relativo. Una separación lateral entre cada barquillo del orden de 1 a 5 cm es preferible para disponer de una capacidad de tratamiento importante mientras se limitan las dimensiones de las instalaciones.

Los barquillos 30 así posicionados en separación lateral son transportados sobre un medio de transporte 20 en dirección de la línea de revestimiento 10 propiamente dicha. Para esto, se realizan líneas continuas de barquillos dispuestos de manera unida en la dirección de avance, como se

explicó anteriormente en el ejemplo de la Figura 1. La línea de revestimiento comprende dos puestos de revestimiento 10a, 10b separados longitudinalmente sobre la línea que forman una serie de dos rodillos 4a, 4b montados en serie. Un primer rodillo 4a es accionado en rotación en el sentido de avance I del medio de transporte para permitir el depósito sobre los barquillos de una serie 75a de bandas paralelas de azúcar cocida con por característica que la superficie externa de las bandas sobre el rodillo se vuelve la superficie de adhesión sobre los barquillos. Esta superficie está ligeramente más caliente con relación a la superficie en contacto sobre el rodillo, se favorece así la adhesión de estas primeras bandas con el barquillo.

El segundo puesto de revestimiento 10b está montado en sentido inverso con un rodillo 4b accionado en rotación en sentido opuesto al sentido de avance. Se puede así disponer sobre la parte alta del rodillo un medio 9 destinado al depósito de inclusiones sólidas tales como cereales, nuez y otras frutas secas, o incluso de bombones o pepitas de chocolate u otras. Este medio es por lo general una tolva de abertura regulable dirigida sobre el rodillo y asociado a un vibrador. Un sistema de recuperación 91

está dispuesto horizontalmente al sentido vertical de la tangente vertical de la superficie del rodillo para recuperar las partes que pueden desprenderse de las bandas.

5 La disposición de dos puestos de revestimiento en serie según la invención autoriza una gran selección en el espesor del revestimiento que puede ir de 1 mm cuando un solo puesto está en funcionamiento a un máximo de 7-8 mm cuando los dos
10 puestos están en acción. Arriba de 3.5 a 4 mm por banda, se constata una rigidez aumentada que conduce a una aptitud al plegado insuficiente para obtener un revestimiento y una adhesión correctas de las bandas. El espesor máximo por banda puede sin embargo variar
15 según la naturaleza de los materiales de revestimiento y según las condiciones de temperatura y de regulación del dispositivo.

 La operación que sigue al revestimiento de los barquillos consiste en cortar los tramos 300 de
20 longitud deseada por un medio de corte tal como lo muestra la Figura 11. La longitud L_1 de los tramos puede ser independiente de, y por lo general es inferior a, la longitud L_1 de los tramos unidos 30 de los barquillos justo después del revestimiento. El
25 revestimiento de azúcar cocida tiene por ventaja

solidarizar los tramos 30 entre ellos para formar una base revestida continua que se puede cortar fácilmente en cualquier lugar deseado posible.

Se entiende que el revestimiento de la barra puede ser completado por el depósito de una capa inferior de azúcar cocido en contacto con la superficie inferior del centro (no representada). Para esto, se puede prever depositar por un rodillo suplementario una capa calibrada plana de azúcar cocida sobre la banda transportadora. La banda es así calibrada de manera deseada en espesor y en longitud. Se aplica a continuación el barquillo de manera tangencial sobre la capa plana de azúcar aun no enteramente endurecida, para obtener la adhesión del barquillo sobre la capa inferior. Las operaciones de revestimiento de las otras caras se desarrollan como se ha descrito en los ejemplos precedentes.

Las Figuras 12 a 15 ilustran diferentes variantes de formas posibles de barras revestidas según la invención. Las Figuras 12 y 13 muestran la disposición de una banda de repostería por plegado viscoplástico sobre un centro de sección transversal hemisférico. En este caso, la banda es aplicada según un plano de depósito P adyacente a la línea más elevada o tangente a la curva O de la base del centro.

Las Figuras 14 y 15 muestran la disposición de una banda sobre un centro de sección transversal triangular.

Por supuesto, otras formas de la base en tres dimensiones son posibles, como una forma cuadrada o trapezoidal, por ejemplo. En todos los casos, el objeto a revestir posee una superficie a revestir en tres dimensiones, y el depósito se hace según la línea o la superficie más elevada de la base antes de que las partes libres se plieguen ellas mismas sobre los bordes de la base, tomando ventaja de la aptitud al plegado del materia de azúcar cocida.

Se constata que procediendo según el método descrito, se obtiene una sorprendente regularidad del espesor de revestimiento sobre todas las caras cubiertas; regularidad que no sería posible obtener hasta entonces en las zonas de espesores concernidos y por los procedimientos tradicionales. Tal regularidad participa para una mejor calidad general del producto, una consistencia y una textura más homogénea. Se constata una distribución mejor repartida de las inclusiones sólidas introducidas en la repostería. Se constata también una reducción significativa de la proporción de masa a reciclar.

Diferentes ejemplos de masa de azúcar cocida susceptibles de convenir para el revestimiento se dan en los ejemplos siguientes.

5 **Ejemplo 1:**

Se realiza una masa de repostería de tipo masa cortada a la menta de la manera siguiente. Se fabrican 12 kg de espuma a partir de 50 % en peso de albúmina de huevo y 50 % en peso de agua. Se agrega a la espuma una masa azucarada llevada a la temperatura de cocción de 126° C y constituida de 100 kg de jarabe de glucosa, 100 kg de azúcar y 12 kg de material graso. Se mezcla la espuma con la masa azucarada a la temperatura de cocción y se mezcla. Se llena el recipiente y se mantiene a una temperatura del orden de 90° C para su pasaje al cilindro.

Ejemplo 2:

Se realiza una masa de caramelo de la manera siguiente. 5 kg de gelatina 140 bloom se obtiene por remojo de 50 % en peso de gelatina en 50 % en peso de agua. Se agrega una masa de azúcar llevada a 129° C y compuesta de 100 kg de jarabe de glucosa, 60 kg de azúcar y 15 kg de materia graso. Se mezcla la gelatina 140 bloom con la masa de azúcar. Se llena el

96
87

recipiente y se mantiene a una temperatura del orden de 90° C para su pasaje al cilindro.

Ejemplo 3:

5 Los ingredientes para una masa de malvavisco y una masa de nougat son los siguientes:

	Ingredientes	Malvavisco (kg)	Nougat (kg)
Parte 1	Azúcar	20	16
	Agua	7	5
	Glucosa	26	14.5
Parte 2	Proteína de leche o albúmina	0.150	0.120
	Agua	0.225	0.180
	Jarabe de glucosa	0.625	0.450
Parte 3	Leche descremada	--	3
	Azúcar glass	--	0.75
	Material graso	3	2

Ejemplo 4:

10 La masa de malvavisco se obtiene por cocción a 123° C de la parte 1 para obtener un jarabe. La parte 1 es adicionada a la parte 2 y después se monta a punto de nieve en un batidor planetario a velocidad

rápida. La parte 3 se adiciona en velocidad lenta y después transferida al recipiente.

Ejemplo 5:

5 La masa de nougat se obtiene por cocción de la parte 1 a 120° C hasta la obtención de un jarabe que es a continuación adicionado a la parte 2. Se montan a punto de nieve las partes 1 y 2 en un batidor planetario a velocidad rápida. Después, se adiciona la
10 parte 3 en velocidad lenta y se transfiere al recipiente.

Ejemplo 6:

15 Un caramelo del tipo del Ejemplo 2 se somete a un ensayo de medición de viscosidad a la temperatura de 35° C correspondiente a la temperatura promedio de depósito sobre el barquillo. Los resultados son los siguientes:

Proporción de cizallamiento (segundos ⁻¹)	Viscosidad (poises)
2	7562
4	6121
6	5291
8	4625

REIVINDICACIONES

1. Método para la fabricación de barras individuales de repostería que comprenden un centro en tres dimensiones y al menos una capa de material de repostería a base de azúcar cocida que reviste en parte al menos el centro, caracterizado porque:

(i) al menos una banda continua de material de repostería a base de azúcar cocida es calibrada en caliente sobre un rodillo de enfriamiento;

(ii) después de un enfriamiento suficiente, la banda es desprendida del rodillo y la banda es depositada sobre una base, destinada a formar el centro de barras y avanzan de manera continua; el depósito se efectúa por contacto de la banda sensiblemente según un plano adyacente a la superficie/línea de contacto más elevada de la base; la banda es llevada al momento del depósito a un estado viscoplástico tal que la banda puede deformarse bajo su propio peso para revestir en parte al menos las caras de la base debajo de la superficie/línea de contacto,

(iii) a continuación se cortan tramos de longitud deseada.

2. Método de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque la deformación de la base se hace por plegado de las partes libres sobre la base de centro y sin modificación significativa de las dimensiones iniciales de la base tales como las definidas durante la aplicación de la banda sobre el rodillo.

3. Método de conformidad con la reivindicación 2, caracterizado porque la calibración de la banda de material de repostería se hace por depósito en caliente de material sobre el rodillo a una temperatura inicial eficaz para permitir la calibración en longitud y espesor a través de una abertura a las dimensiones correspondientes a las de la banda a depositar.

4. Método de conformidad con la reivindicación 3, caracterizado porque la banda, una vez calibrada, es enfriada al contacto del rodillo hasta se desprendimiento según una diferencia de temperatura entre la temperatura inicial y la temperatura de depósito comprendida entre 50 y 60° C, de preferencia entre 52 y 57° C.

~~100~~
91

5. Método de conformidad con la reivindicación 4, caracterizado porque la temperatura inicial está comprendida entre 75 y 95° C, de preferencia entre 85 y 92° C, mientras que la temperatura de depósito está comprendida entre 25 y 40° C, de preferencia entre 32 y 37° C.

6. Método de conformidad con las reivindicaciones 3 a 5, caracterizado porque el control de temperatura de la banda entre la aplicación de ella sobre el rodillo y su depósito sobre la base a revestir se obtiene por regulación del rodillo a una temperatura de enfriamiento constante y una velocidad de rotación determinada.

15

7. Método de conformidad con la reivindicación 6, caracterizado porque la base continua de centro está formada de una pluralidad de tramos unidos alimentados por un medio de transporte animado de una velocidad sensiblemente igual a la velocidad de rotación del rodillo.

20

8. Método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque después de la aplicación de la banda sobre el rodillo

25

y antes del endurecimiento a su estado plástico, se
procede al depósito de piezas de inclusiones tales
como cereales, nuez o frutas secas para obtener la
adherencia de las piezas por simple contacto con el
5 material de la banda aun no enteramente endurecida.

9. Método de conformidad con cualquiera de
las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque
la aplicación sobre el rodillo se efectúa por medio de
10 un recipiente que comprende una serie de varias
aberturas para realizar una serie de varias bandas
continuas paralelas sobre el rodillo que alimentan una
serie correspondiente de varias bases de centro que
avanzan de manera continua y paralela sobre un medio
15 de transporte.

10. Método de conformidad con la
reivindicación 9, caracterizado porque la serie de
varias bases de centro se obtiene por corte de tramos
20 en una placa de longitud más grande, después por
separación lateral de los tramos por un medio de
separación según una separación determinada en función
de la separación correspondiente de las bandas
paralelas sobre el rodillo.

25

11. Método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el depósito de la capa de repostería sobre la base de centro se obtiene de manera sucesiva por una serie de
5 al menos dos rodillos dispuestos en serie; al menos un primer rodillo deposita un primer espesor de banda sobre la base, después al menos un segundo rodillo deposita un segundo espesor de banda sobre la base.

10 12. Método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la base a revestir comprende una forma en tres dimensiones seleccionada entre una forma de sección cuadrada, rectangular, triangular, trapezoidal o semi-
15 esférica.

13. Método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la capa de repostería de azúcar cocida se selecciona
20 entre las preparaciones a base de caramelo, de pasta cortada, de malvavisco y de nougat.

14. Método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque

el centro comprende una base de barquillo, de bizcocho, de helado o de azúcar cocida endurecida.

15 15. Método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque se procede a un revestimiento de chocolate después del corte de las barras en tramos.

10 16. Dispositivo para la fabricación de barras de repostería del tipo que comprende un centro en tres dimensiones revestido de una capa de materia de repostería a base de azúcar cocida que reviste en parte al menos el centro; el dispositivo comprende:

- 15 - un medio de transporte para el avance de una línea continua de material que se va a revestir;
- al menos un rodillo de enfriamiento situado por encima del medio de transporte que comprende una superficie cilíndrica;
- 20 - un recipiente caliente para recibir la masa de repostería bajo una forma extensible sobre la superficie del rodillo;

25 caracterizado porque comprende a la salida del recipiente un medio de calibración que permite la calibración de al menos una banda sobre el rodillo; el

medio comprende una abertura limitada a la vez en una .
dirección paralela a la superficie del rodillo para
calibrar la banda en espesor, y en una dirección
vertical para calibrar la banda en longitud; para
5 obtener una banda calibrada sobre la superficie del
rodillo apta para ser aplicada sobre una línea
continua que forma el centro que se va a revestir, y
que avanza sobre el medio de transporte.

RESUMEN DE LA INVENCION

La presente invención se relaciona a un método para la fabricación de barras individuales de repostería, que comprenden un centro en tres dimensiones y al menos una capa de material de repostería a base de azúcar cocida que reviste en parte al menos el centro. El método comprende la calibración de al menos una banda continua (7) de material de repostería sobre un rodillo de enfriamiento (4); el desprendimiento de la banda y el depósito de la banda (7) sobre una base (3) por contacto de ella sensiblemente según un plano (p) adyacente a la superficie/línea de contacto más elevada de la base de repostería a revestir; la banda es llevada al momento del depósito a un estado viscoplástico tal que la banda (7) es apta a deformarse bajo su propio peso para revestir en parte al menos las caras de la base por debajo de la superficie/línea de contacto.

FIGURA 1



**Europäisches
Patentamt**

**European
Patent Office**

**Office européen
des brevets**

Société
C 660 EP
97

Bescheinigung

Certificate

Attestation

Die angehefteten Unterlagen stimmen mit der ursprünglich eingereichten Fassung der auf dem nächsten Blatt bezeichneten europäischen Patentanmeldung überein.

The attached documents are exact copies of the European patent application described on the following page, as originally filed.

Les documents fixés à cette attestation sont conformes à la version initialement déposée de la demande de brevet européen spécifiée à la page suivante.

Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°

00200182.4

Der Präsident des Europäischen Patentamts:
im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets
p.o.

I.L.C. HATTEN-HECKMAN

**DEN HAAG, DEN
THE HAGUE, 13/11/00
LA HAYE, LE**

EPA/EPO/OEB Form 1014 - 02.91

98



Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets

**Blatt 2 der Bescheinigung
Sheet 2 of the certificate
Page 2 de l'attestation**

Anmeldung Nr.:
Application no.:
Demande n°: 00200182.4

Anmeldetag:
Date of filing:
Date de dépôt: 18/01/00

Anmelder:
Applicant(s):
Demandeur(s):
SOCIETE DES PRODUITS NESTLE S.A.
1800 Vevey
SWITZERLAND

Bezeichnung der Erfindung:
Title of the invention:
Titre de l'invention:
"Méthode de fabrication de barres de confiserie"

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed / Priorité(s) revendiquée(s)

Start:
State:
Pays:

Tag:
Date:
Date:

Aktenzeichen:
File no.
Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation:
International Patent classification:
Classification internationale des brevets:

A21C15/02, A21C9/04, A23G3/20, A23G9/24, A23G9/28

Am Anmeldetag benannte Vertragsstaaten:
Contracting states designated at date of filing: AT/BE/CH/CY/DE/DK/ES/FI/FR/GB/GRIE/IT/LU/LU/MC/NL/PT/SE/TR
Etats contractants désignés lors du dépôt:

Bemerkungen:
Remarks:
Remarques:

Méthode de fabrication de barres de confiserie.

L'invention se rapporte au domaine de la fabrication des barres de confiserie. L'invention concerne en particulier les barres comprenant un cœur de confiserie solide en trois dimensions et un enrobage au moins partiel de sucre cuit.

Les barres à base de sucre cuit comprenant un cœur du type gaufre, biscuit ou glace, par exemple, sont des produits de confiserie ayant un succès grandissant. Le sucre cuit apporte une masticabilité du produit qui est fortement appréciée du fait qu'il se marie bien en bouche avec le reste du produit. Un cœur recouvert sur plusieurs faces par le sucre cuit apporte une meilleure homogénéité en bouche qu'une structure en couches superposées telle qu'un simple laminé du type caramel/gaufre, par exemple.

On recherche donc à fabriquer des barres qui sont des produits composites formés généralement d'un cœur solide en trois dimensions enrobé tout au moins en partie dans ses trois dimensions d'une couche de sucre cuit, elle-même enrobée, de préférence, d'une couche externe de chocolat.

La méthode de fabrication traditionnelle de telles barres de confiserie consiste à faire défiler de manière continue des tronçons séparés du cœur à enrober sous un rideau de sucre cuit liquide afin d'obtenir l'enrobage du cœur sur plusieurs de ses faces. La température nécessaire pour atteindre un degré de fluidité suffisant est de l'ordre de 60°C et plus, pour un sucre cuit du type caramel, par exemple. Un inconvénient majeur de l'enrobage sous rideau provient de la difficulté à contrôler l'épaisseur de l'enrobage des flancs du cœur. En particulier, en raison de sa fluidité importante au moment du passage du cœur, le sucre cuit ne durcit pas immédiatement et a donc tendance à couler le long des flancs du cœur en formant ainsi un gradient d'épaisseur d'enrobage indésirable. Il en résulte des problèmes de qualité et de reproductibilité du produit. Un autre inconvénient est lié à la masse importante de liquide qui est nécessaire pour réaliser un enrobage correct avec une proportion à récupérer

relativement important. Il faut ainsi prévoir un système de récupération et de retraitement de la masse en sucre en tenant compte du problème que cette masse a tendance à durcir rapidement au contact des éléments de l'installation de récupération. Dans certains cas, il est nécessaire de prévoir un système de refroidissement sous tunnel pour accélérer le refroidissement de l'enrobage, réduire l'effet de gradient et ainsi limiter la "perte" en matière d'enrobage.

Il existe donc un besoin pour une méthode de fabrication de barres de confiserie qui résout les inconvénients précités et en particulier élimine le problème lié à la formation d'un gradient d'épaisseur lors de l'enrobage d'un produit en trois dimensions.

La présente invention se rapporte donc à la fabrication de barres individuelles de confiserie comprenant un cœur en trois dimensions et une couche en matériau de confiserie à base de sucre cuit recouvrant en partie au moins le cœur. La méthode comprend une opération au cours de laquelle au moins une bande continue en matériau de confiserie à base de sucre cuit est calibrée à chaud sur un rouleau de refroidissement. Puis, après refroidissement suffisant sur ledit rouleau, la bande est décollée du rouleau. La bande est alors déposée sur une base du cœur défilant de manière continue sur un moyen de convoyage. La dépose se fait par mise en contact de la bande sensiblement selon un plan de dépose adjacent à la surface ou ligne de contact la plus élevée de la base. Selon un aspect important de l'invention, la bande est amenée au moment de la dépose dans un état viscoplastique qui lui permet de se déformer sous son propre poids de façon à recouvrir en partie au moins les faces de ladite base située en dessous de ladit surface/ligne de contact. On procède ensuite au découpage en tronçons de longueur voulue.

Une telle méthode a pour avantage de permettre un enrobage ou recouvrement d'une base de cœur au moyen d'un matériau de confiserie sans rencontrer les inconvénients liés aux procédés traditionnels d'enrobage sous rideau. En particulier, la dépose se fait en réduisant, voire en éliminant totalement, le

100

gradient d'épaisseur d'enrobage sur les côtés du cœur et engendre un minimum de perte de matière. Il en résulte une meilleure maîtrise des tolérances dimensionnelles du produit. Non seulement la qualité et la reproductibilité du produit sont assurées, mais il est aussi plus facile de prévoir des modifications dans la conception, la structure et les caractéristiques du produit selon les besoins, comme par exemple, pour adapter le produit à différents goûts ou différents marchés.

De préférence, la déformation de la bande se fait par pliage des parties libres sur la base du cœur et sans modifications significatives des dimensions initiales de la bande telles que définies lors de l'application de la bande sur ledit rouleau. Par "parties libres" il faut entendre les parties de la bande n'étant pas en contact avec la surface ou avec la ligne de contact de la base au moment de la dépose sur la base. Il est ainsi surprenant de constater qu'il est possible de réaliser la dépose de la bande pour l'enrobage au moins partiel du cœur en utilisant les propriétés de déformation viscoplastique du matériau de confiserie; en lui permettant de plier simplement sous son propre poids sans toutefois affecter l'épaisseur ou la largeur de la bande initialement prévue. Une modification dimensionnelle non-significative s'entend d'une extension inférieure à 5% par rapport aux dimensions initiales telles que définies au moment du calibrage de la bande.

Selon un aspect préféré de l'invention, l'application de la bande en matériau de confiserie se fait par application à chaud du matériau sur le rouleau. La température initiale atteinte par le matériau de confiserie est la température efficace pour permettre le calibrage de la bande en épaisseur et en largeur au travers d'une ouverture ayant les dimensions correspondantes aux dimensions de la bande à déposer.

Le calibrage de la bande est une étape importante au cours de laquelle la bande est formée aux dimensions qui correspondent au développé de la couche de confiserie une fois en configuration pliée ou enrobée sur la base du cœur.

De façon à contrôler les caractéristiques physiques de la bande, en particulier son état viscoplastique au moment de la dépose sur la base du cœur, il s'avère nécessaire de refroidir la bande pour la solidifier suffisamment jusqu'à son
5 décollement du rouleau. Pour cela, le rouleau est utilisé pour refroidir la bande en matériau de sucre cuit depuis l'application de la bande sur le rouleau jusqu'à son décollement. Selon une caractéristique de l'invention, on fait subir à la bande une baisse de températures sur le rouleau de
10 refroidissement comprise entre 50 et 60°C, de préférence entre 52 et 57°C. Cette baisse de température correspond à la différence entre la température initiale de la bande de sucre cuit lors du calibrage et la température finale ou de dépose de la bande sur la base. Il est important de noter que la
15 bande n'est soumise à aucune sollicitation mécanique lors de sa descente contrôlée en température sur le rouleau, ce qui permet de préserver intacte la structure émulsive du réseau sucre/matière grasse. On conserve ainsi donc de bonnes caractéristiques de la matière avec pour avantage, en
20 particulier, de retarder les phénomènes de transfert d'humidité en direction du cœur.

La température initiale t_1 nécessaire du sucre cuit pour permettre son passage efficace au travers de l'ouverture en assurant un calibrage précis de la bande sur le rouleau est
25 comprise entre 75 et 95°C, de préférence entre 85 et 92°C.

La température initiale est choisie de sorte que la masse en sucre cuit soit dans un état de viscosité faible permettant son calibrage au travers de l'ouverture. Si la masse est trop visqueuse en raison d'une température trop basse, la bande ne
30 se calibre pas sur le rouleau ou tout au moins pas aux dimensions voulues et l'ouverture risque d'être partiellement ou totalement obstruée par le matériau. Une température initiale excessive peut aussi entraîner une coulée de la bande qui s'affaisse sur la surface du rouleau.

35 La température finale t_2 de la bande lors de sa dépose est, quant à elle, comprise entre 25 et 40°C, de préférence 32 et 37°C. La température finale du matériau est aussi importante

101.

car elle détermine l'état plastique du matériau. Si la bande est trop chaude, elle ne se décolle pas facilement, ce qui peut conduire à un arrachement ou à une extension de celle-ci. Au contraire une bande dans un état de durcissement excessif va pouvoir se décoller facilement mais ne se pliera pas après dépose sur la base du cuir et l'enrobage ne se fera pas correctement.

Bien entendu, les valeurs de températures peuvent varier quelque peu en fonction du type du sucre cuit utilisé et de sa formulation selon par exemple qu'il s'agit de caramel, de marshmallow, de nougat ou autres. Il faut aussi noter que la bande n'a pas une température uniforme sur toute sa section transversale. On constate un gradient de température de plusieurs degrés entre la surface de la bande en contact sur le rouleau et la surface de la bande externe. Un certain rééquilibrage en température à l'intérieur de la bande s'établit toutefois lorsque la bande quitte la surface du rouleau. Les températures données s'entendent toutefois des températures moyennes pour une section donnée dans la bande.

On a pu déterminer par des mesures de viscosités appropriées que la viscosité plastique du matériau à base de sucre cuit dans la plage de flexibilité au pliage considérée est comprise de préférence entre 4000 et 10.000 poises pour un taux de cisaillement compris entre 2 et 8 second^{-1} , et préférablement comprise entre 4500 et 7600 poises. Le sucre cuit étant un produit visqueux à comportement non-Newtonien, sa viscosité est dépendante du seuil de cisaillement considéré.

Le contrôle précis des températures de la bande est obtenu essentiellement en ajustant précisément la température du rouleau de refroidissement et la vitesse d'avance du rouleau. Ainsi, le rouleau est généralement maintenu à une température constante de l'ordre de 15 à 22°C, de préférence 20°C $\pm$ 1°C pour une vitesse d'avance de l'ordre de 4-7 m/min, de préférence 5-6 m/min. Le rouleau est refroidi par circulation interne de fluide réfrigérant tel que de l'eau ou un mélange d'eau et de glycol. Les dimensions du rouleau peuvent être

variables. Toutefois, le diamètre du rouleau est de préférence compris entre 90 cm à 1,5 m, de préférence d'environ 1 mètre.

Dans un premier mode possible, le rouleau est entraîné en rotation opposé au un sens correspondant au sens de défilement de la base du cœur de façon à ce qu'après son décollement, la bande forme une boucle ouverte vers l'avant, la surface de contact de la bande avec le rouleau étant alors la surface de contact sur la base du cœur. Ce mode particulier a pour avantage de permettre la dépose sur la surface externe de pièces d'inclusions telles que des céréales, noix, fruits secs, pépites de chocolat, bonbons ou autres. La dépose a lieu de préférence après application de la bande sur le rouleau et avant décollement de celle-ci du rouleau. On profite ainsi de l'état relativement pâteux de la bande pour obtenir l'adhérence d'inclusions solides qui lors du contact avec la bande sont retenues par celle-ci. Au fur et à mesure de la descente sur le rouleau, l'adhérence des inclusions est sécurisée par le durcissement progressif de la bande. La déposition d'éléments sur le rouleau est un aspect en tant que tel intéressant de l'invention par rapport aux procédés traditionnels sous rideau dans la mesure où il permet d'obtenir une plus grande régularité de la dépose sur toutes les faces du produit. En effet, dans la technique sous rideau, la dépose d'inclusions se fait après enrobage du cœur par le sucre cuit et donc les flancs de l'enrobage fournissent une moins bonne prise d'adhérence par rapport à la surface supérieure de l'enrobage. Il résulte du procédé traditionnel donc une irrégularité dans la densité en inclusions entre le dessus et les côtés de l'enrobage. Au contraire, selon l'invention, la dépose se fait sur une bande à plat favorisant donc une répartition homogène d'inclusions.

Selon une alternative possible, le rouleau est entraîné en rotation dans le sens correspondant au sens de défilement de la base du cœur; la surface externe de la bande sur le rouleau devenant alors la surface en contact sur la base du cœur. Ce mode présente l'avantage de favoriser l'adhésion de la bande sur la base du fait que la surface externe de la

102

bande sur le rouleau est en général plus chaude de quelques degrés par rapport à la surface en contact direct sur le rouleau. On peut donc avantageusement tirer parti de cette variation ou gradient de température dans la bande pour
5 favoriser son collage.

Selon un mode préféré, on réalise l'application sur le rouleau de plusieurs bandes continues disposées entre elles de façon parallèle sur le rouleau. Pour cela, on dispose d'un réservoir contenant la masse fondue de confiserie à base de
10 sucre cuit qui est disposé au dessus du rouleau. Le réservoir comprend un peigne de calibrage muni d'une série de plusieurs ouvertures permettant le calibrage d'une série de plusieurs bandes continues parallèles sur le rouleau pour le recouvrement d'une série de plusieurs bases du cœur qui
15 défilent de manière continue et parallèle sur un moyen de convoyage disposé en dessus du rouleau de refroidissement. La série de plusieurs bases de cœur est obtenue par découpage en tronçons dans une plaque de plus grande largeur puis par écartement latéral des tronçons par un moyen d'écartement
20 selon un écartement latéral déterminé supérieur à la largeur développée des bandes à déposer.

Selon un autre mode, la dépose de la couche de confiserie est obtenue de manière successive par mise en place d'au moins deux rouleaux disposés en série, au moins un premier rouleau
25 déposant une première épaisseur de bande sur la base du cœur, puis au moins un second rouleau déposant une seconde épaisseur de bande par superposition sur la première. Un tel agencement a pour avantage de pouvoir gérer une large plage de dimensions de la couche de confiserie à la fois en épaisseur et en
30 largeur. En particulier, il est possible d'atteindre des épaisseurs d'enrobage importantes de l'ordre de 5 à 7 mm. Il est aussi possible de faire varier l'épaisseur dans certaines parties de la structure par dépose de largeurs de bandes différentes, par exemple. Il est aussi possible de faire des
35 enrobages de matériaux de nature et/ou de caractéristiques différentes comme par exemple, la déposition d'une première

couche en caramel (couche la plus interne) suivie de celle d'une seconde couche en nougat ou inversement.

Selon l'invention, la couche de confiserie en sucre cuit servant à la formation de l'enrobage est choisie parmi les préparations à base de caramel, de pâte à mâcher, de marshmallow et de nougat. La formulation comprend en général une émulsion formée de sucre, d'eau, de matière grasse et éventuellement de protéines et possède une température de cuisson varie environ entre 120 et 130°C.

Le cœur de la barre est de préférence une gaufrette ou un empilement de plusieurs couches de gaufrettes avec happage intermédiaire de crème de fouillage tel qu'un praliné. Toutefois, le cœur peut être aussi constitué d'une base de biscuit, de glace ou encore de sucre cuit durci tel qu'un nougat ou encore l'une quelconque de ces combinaisons.

Enfin, les barres peuvent être enrobées totalement ou partiellement de chocolat après leur découpage en tronçons.

Enfin l'invention se rapporte aussi au dispositif pour la fabrication de barres de confiserie du type comprenant un cœur en trois dimensions enrobé d'une couche de matériau de confiserie à base de sucre cuit recouvrant en partie au moins ledit cœur ; ledit dispositif comprenant :

- un moyen de convoyage pour le défilement d'une ligne continue du matériau à enrober ;

- au moins un rouleau de refroidissement situé au dessus du moyen de convoyage comprenant une surface cylindrique ;

- un réservoir chauffé pour recevoir la masse de confiserie sous forme étendable sur la surface du rouleau ; caractérisé en ce qu'il comprend à la sortie du réservoir

un moyen de calibrage permettant le calibrage d'au moins une bande sur le rouleau ; ledit moyen comprenant une ouverture limitée à la fois dans une direction parallèle à la surface du rouleau pour calibrer la bande en épaisseur et dans une direction verticale pour calibrer la bande en largeur ; de façon à obtenir une bande calibrée sur la surface du rouleau apte à être appliquée sur une ligne continue formant le cœur à enrober.

Les caractéristiques et avantages précitées ainsi que d'autres de l'invention ressortiront de la description détaillée et des dessins donnés à titre d'exemples non limitatifs et dans lesquels ;

5 La figure 1 est une vue de côté du principe d'installation selon le procédé de l'invention ;

La figure 2 montre une vue de face de l'installation de la figure 1 avec coupe partielle selon A-A montrant le principe de dépose du calibrage et de dépose des bandes ;

10 La figure 3 est une vue de détail de la figure 2 avec coupe partielle selon A-A ;

La figure 4 est une vue de détail en coupe selon B-B au cours du pliage de la bande ;

15 La figure 5 est une vue de détail en coupe selon C-C après pliage de la bande ;

La figure 6 montre une vue en coupe d'une barre de confiserie finie ;

20 La figure 7 montre une vue de côté d'une installation pour la mise en œuvre du procédé selon une variante possible de l'invention ;

La figure 8 montre en vue de dessus l'installation de la figure 7,

La figure 9 montre une vue de dessus d'une plaque de gaufre après découpage ;

25 La figure 10 montre en vue de côté la plaque de gaufre de la figure 9 ;

La figure 11 montre la ligne ou base formée par la succession des gaufrettes enrobées au moment du découpage en tronçons pour former les barres ;

30 La figure 12 montre un exemple de produit à enrober de forme hémis-cylindrique ;

La figure 13 montre le produit enrobé de la figure 12 ;

La figure 14 montre un exemple d'un produit à enrober de forme triangulaire ;

35 La figure 15 montre le produit enrobé de la figure 14.

Une première forme d'installation d'enrobage 10 pour la mise en œuvre du procédé est montrée à la figure 1.

L'installation inclut un dispositif de transport 20, tel qu'une bande transporteuse, arrangé horizontalement pour le convoyage d'une série de gaufrettes 30, 31, 32 de longueur individuelle L_1 . Les gaufrettes sont disposées bout-à-bout sur la bande transporteuse de façon à définir une base 3 continue à enrober destinée à former le cœur du produit final. La base 3 se déplace donc selon une direction de défilement horizontale I.

Au dessus du dispositif de transport est arrangé un dispositif d'enrobage qui comprend un rouleau de refroidissement 4 doté d'une surface cylindrique 40. La surface cylindrique est de préférence une surface lisse. Le rouleau est monté sur un axe de rotation 0 sensiblement transversal à la direction de défilement I de la base de gaufrettes. Un réservoir 5 pour recevoir une masse de confiserie fondue 8, telle que du caramel, est monté dans une partie supérieure du rouleau 4. Des moyens de chauffage sont préférentiellement associés au réservoir pour maintenir la masse dans un état liquide ou semi-liquide ; à une température constante de l'ordre de 85-95°C. Le réservoir est ouvert vers le bas de sorte que la masse de confiserie contenue dans le réservoir est apte à entrer au contact permanent du rouleau par gravité.

Comme le montre la figure 2, le réservoir possède un moyen de calibrage 60 formant un peigne pour le calibrage en parallèle d'une série 7 de bandes de confiserie 7a, 7b, 7c, 7d. Les bandes sont disposées à l'aplomb d'une série correspondante de plusieurs bases de cœur 3a, 3b, 3c, 3d qui défilent de manière continue sur le moyen de convoyage 20. Le moyen de calibrage 60 se compose d'une série d'ouvertures parallèles 61 ménagées dans la paroi du réservoir en nombre correspondant au nombre de bandes à déposer sur le rouleau de refroidissement. Chaque ouverture 61 est individuellement dimensionnée en largeur L et en épaisseur e pour former une bande individuelle dans les dimensions souhaitées. Un système micrométrique de réglage d'épaisseur et/ou de largeur individuellement contrôlable pour chaque ouverture peut être

104

avantageusement installé afin de permettre d'affiner les dimensions de chacune des bandes, notamment, afin de faire face aux variations de températures dans le réservoir (système en lui-même non représenté).

5 Chaque bande 7 est déposée par effet de rotation du rouleau refroidisseur qui refroidit la couche la plus basse de la masse de confiserie 8 dans le réservoir de façon à ce qu'elle adhère par viscosité sur la surface du rouleau et à ce qu'elle soit calibrée au passage dans l'ouverture 61. Pendant
10 son parcours angulaire sur le rouleau, la bande de confiserie refroidit peu à peu et sa viscosité augmente proportionnellement conduisant ainsi à la formation d'une bande ayant une certaine tenue jusqu'à ce qu'elle atteigne un point bas du rouleau où elle est alors décollée au moyen d'un
15 racleur 80 disposé tangentiellement au rouleau. La température du rouleau ainsi que la vitesse de rotation du rouleau sont des paramètres réglés en fonction des propriétés spécifiques de la masse à refroidir et de l'état viscoplastique dans lequel la masse est désirée afin d'obtenir son aptitude à
20 plier au moment de l'application sur la base à enrober. La disposition angulaire du réservoir est aussi fonction de ces propriétés finales désirées. En général, le réservoir est disposé de façon à ce que la bande défile selon une plage angulaire comprise entre 180 et 270 degrés, de préférence
25 entre 190 et 220 degrés (limites comprises).

Dans certains cas, la bande est apte à se décoller d'elle-même, par effet de traction de la portion enrobée, sans qu'il soit nécessaire de disposer d'un racleur. Toutefois, un excès de traction n'est pas désirable et peut résulter en un
30 allongement indésirable de la bande de sorte qu'il sera préférable que la vitesse de rotation du rouleau soit sensiblement identique à la vitesse de défilement de la base 3 sur le moyen de convoyage.

Dans le cas figuré, une dépose de céréales, telles que du
35 riz soufflé ou autres, est prévue à partir d'une trémie 9 disposée sensiblement à la verticale du centre du rouleau et en sortie de calibrage. Ainsi, un dosage de céréales est

réalisé par gravité sur la bande de masse de confiserie à un stade où la bande conserve une aptitude importante au collage de particules de faible masse. Le collage des céréales est assuré tout au long du parcours par augmentation progressif de la viscosité de la bande. Comme le montre la figure 3, la bande, ayant atteint un niveau viscoplastique satisfaisant lié à son parcours sur le rouleau, est déposée sur le dessus de la gaufrette 3 selon un plan de dépose P horizontal correspondant, dans le cas illustré représentant une gaufrette de section sensiblement rectangulaire, à la surface supérieure 34 de la gaufrette.

Il est à noter que la bande entre la ligne de décollement sur le rouleau et la ligne de dépose sur la gaufrette forme une boucle 72, ouverte dans la direction d'avance I, de sorte que la surface externe 70 de la bande portant les inclusions de céréales ou autres 90 constitue la face externe de l'enrobage sur la gaufrette et la surface de contact 71 sur le rouleau constitue la face interne de collage sur la gaufrette. La hauteur H_1 entre la ligne de décollement et la bande transporteuse peut être optimisée de façon à ce que la bande atteigne l'état viscoplastique pour l'effet de repliement escompté au moment de la dépose sur la gaufrette. Pour cela, des essais ont montré qu'une hauteur de l'ordre de 4 à 15 cm, de préférence 5-8 cm est optimum.

De préférence, la bande dépasse de chaque côté de la barre au moment de la dépose et la largeur L de la bande correspond sensiblement au développé de la surface supérieure 34, et des surfaces latérales 35, 36 de la gaufrette afin que la bande puisse recouvrir entièrement et de manière précise les parties visibles de la gaufrette. La figure 4 montre l'étape intermédiaire au cours de laquelle les parties libres 73, 74 de la bande fléchissent par effet de leur propre poids puis, la figure 5 montre le recouvrement de la bande avec repli total et collage des parties libres 73, 74 sur la gaufrette. On entend par "parties libres", les portions de bande qui sont espacées des surfaces de gaufrette à recouvrir au moment de la mise en contact de la bande avec la gaufrette. En

105

l'occurrence, dans l'exemple d'une gaufrette à section rectangulaire, les parties libres constituent les faces latérales de l'enrobage destinées à recouvrir les côtés de la gaufrette. Selon un aspect important de l'invention, au moment de la dépose selon le plan défini P, la bande doit se trouver dans un état non solidifié, souple et plastique permettant de développer une aptitude au pliage à partir du plan P selon un angle de déformation supérieur à 20 degrés, de préférence de 45 à 90 degrés. On peut qualifier ainsi la déformation de la bande par la mesure de l'angle formé par les parties libres de la bande lorsqu'elles plient et ce à partir d'une référence horizontale correspondant au plan de dépose. Dans le cas où la bande a une aptitude au pliage inférieure à 20 degrés, du fait d'une trop grande rigidité par effet de durcissement avancé ou par effet d'épaisseur, il est alors difficile d'envisager un recouvrement d'une surface de confiserie selon l'invention. Il est aussi important que la bande soit telle qu'elle puisse se plier sans subir de fluage ou d'extension pouvant modifier de manière difficilement contrôlable ses dimensions initiales. Un léger fluage peut toutefois être admis dans la mesure où il n'apparaîtrait pas visuellement comme un défaut sur le produit enrobé. Il est aussi important de noter qu'en surface, la bande doit conserver une aptitude au collage avec les surfaces à recouvrir. La surface de contact doit donc conserver de préférence un aspect relativement pâteux et non entièrement solidifiée tout en ayant une certaine tenue pour pouvoir être séparé du rouleau par un moyen de raclage.

Comme le montre la figure 1, la solidification de la bande continue en masse de confiserie une fois pliée et collée sur la base se poursuit le long du convoyeur jusqu'au moment où intervient le découpage en tronçons de barres individuelles par un moyen de découpage approprié tel qu'un système de découpage mécanique ou par ultrason. L'étape ultérieure est l'enrobage des barres par une couche de chocolat par tout moyen tel que par trempage dans une masse de chocolat fondu ou pulvérisation d'une masse de chocolat fondu (étape non représentée).

La figure 6 montre le produit de confiserie final prêt à l'emballage après enrobage d'une couche externe de chocolat. Le cœur du produit proprement dit comprend une succession de couches de gaufre 37 et de couches 38 de crème de fourrage. L'enrobage de sucre cuit 9 recouvre les faces supérieures et latérales du cœur et comprend des inclusions 90. Enfin une couche externe de chocolat 91 constitue l'enrobage final.

Les figures 7 et 8 montrent la disposition d'une installation selon une variante. Les gaufrettes sont obtenues à partir de plaques 39 de gaufres telles qu'illustrées aux figures 9 et 10. Ces plaques sont d'une longueur L_1 et d'une largeur L_2 prévues pour permettre la découpe en largeur d'une pluralité de gaufrettes individuelles 1a, 1b, 1c, etc. La largeur L_2 est un multiple de la largeur l_1 de chacune des gaufrettes individuelles de sorte qu'on puisse découper un nombre déterminé de gaufrettes dans ladite plaque, par exemple 23 gaufrettes individuelles de la largeur l_1 et longueur L_1 dans le cas présent. Chaque plaque de gaufre comprend avantageusement une structure en sandwich comprenant une superposition de couches de gaufre 37a, 37b, 37c avec une couche de crème de fourrage 38a, 38b disposée entre chaque couche de gaufre. La couche de fourrage peut avantageusement être une crème pralinée ou autres.

Les plaques de gaufres 39 sont obtenues par tartinage d'une couche de gaufre avec de la crème de fourrage, empilage d'une nouvelle couche de gaufre, puis pressage des couches de gaufre ensemble et ainsi de suite jusqu'à obtention du nombre de couches de gaufre souhaité.

Chaque plaque entière de gaufre 39 est transportée sur une bande de convoyage 21 jusqu'à un poste de découpage 22. La plaque est installée entre un moyen de poussée 23 et un moyen de découpage 24. Le moyen de poussée est animé d'un mouvement longitudinal de va-et-vient qui fait passer la plaque 39 au travers du moyen de découpage qui est formé d'une grille de découpe munie d'une série de lames ou fils de découpe verticalement orientés. Les gaufrettes 10 telles que découpées dans la plaque sont ensuite séparées individuellement sur une

tôle de glissement selon un écartement latéral déterminé par un moyen d'écartement comme dans un poste d'écartement à aiguilles 25. Le poste se présente sous la forme d'un dispositif de transport 27 surplombant la plaque de gaufre découpée et qui comprend un chariot d'écartement 28 déplaceable le long du dispositif de transport et muni d'aiguilles 29 qui séparent les gaufrettes. Les aiguilles montées sur support sont animées d'un mouvement de va-et-vient vertical pour l'engagement des aiguilles sur chaque plaque dans le poste d'écartement. Bien entendu, l'écartement des gaufrettes est déterminé en fonction de la position des bandes sur le rouleau, de leur largeur et de leur espacement relatif. Un écartement latéral entre chaque gaufrette de l'ordre de 1 à 5 cm est préférable de façon à disposer d'une capacité de traitement importante tout en limitant les dimensions des installations.

Les gaufrettes 30 ainsi positionnées en écartement latéral sont transportées sur un moyen de convoyage 20 en direction de la ligne d'enrobage 10 proprement-dite. Pour cela, des lignes continues de gaufrettes disposées de manière jointive dans la direction de défilement sont réalisées, comme précédemment expliqué dans la 1^{ère} exemple de la figure 1. La ligne d'enrobage comprend deux postes d'enrobage 10a, 10b séparés longitudinalement sur la ligne formant une série de deux rouleaux 4a, 4b montés en série. Un premier rouleau 4a est entraîné en rotation dans le sens de défilement I du moyen de convoyage pour permettre la dépose sur les gaufrettes d'une série 75a de bandes parallèles de sucre cuit avec pour caractéristique que la surface externe des bandes sur le rouleau devient la surface de collage sur les gaufrettes. Cette surface étant légèrement plus chaude par rapport à la surface en contact sur le rouleau, on favorise ainsi le collage de ces premières bandes avec les gaufrettes.

Le second poste d'enrobage 10b est monté en sens inverse avec un rouleau 4b entraîné en rotation dans le sens opposé au sens de défilement. On peut ainsi disposer sur la partie haute du rouleau un moyen 9 destiné à la dépose d'inclusions solides

telles que des céréales, des noix et autres fruits secs, ou encore des bonbons ou des pépites de chocolat ou autres. Ce moyen est généralement une trémie à ouverture réglable dirigée sur le rouleau et associée à un vibreur. Un système de récupération si est disposé horizontalement à l'aplomb de la tangente verticale à la surface du rouleau pour récupérer les parties qui peuvent se décoller des bandes.

La disposition de deux postes d'enrobage en série selon l'invention autorise un large choix en épaisseur d'enrobage pouvant aller de 1 mm lorsqu'un seul poste est en fonctionnement à un maximum de 7-8 mm lorsque les deux postes sont en action. Au dessus de 3,5 à 4 mm par bande, on constate une rigidité accrue conduisant à une aptitude au pliage insuffisante pour obtenir un enrobage et un collage correct des bandes. L'épaisseur maximale par bande peut toutefois varier selon la nature des matériaux d'enrobage et selon les conditions de températures et de réglage du dispositif.

L'opération qui suit l'enrobage des gaufrettes consiste à découper des tronçons 300 de longueur voulue par un moyen de découpage tel que le montre la figure 11. La longueur L_2 des tronçons peut être indépendante de, et est généralement inférieure à, la longueur L_1 des tronçons jointifs 30 des gaufrettes juste après l'enrobage. L'enrobage en sucre cuit a pour avantage de solidariser les tronçons 30 entre eux de façon à former une base enrobée continue facilement découppable à tout endroit désiré possible.

Il est entendu que l'enrobage de la barre peut être complété par la dépose d'une couche inférieure de sucre cuit en contact avec la surface inférieure du cœur (non représenté). Pour cela, on peut prévoir de déposer par un rouleau supplémentaire une couche calibrée plane de sucre cuit sur la bande transporteuse. La bande est ainsi calibrée de manière désirée en épaisseur et en largeur. On applique ensuite la gaufre de manière tangentielle sur la couche plane de sucre non encore entièrement durcie de façon à obtenir l'adhésion de la gaufre sur la couche inférieure. Les

107

opérations d'enrobage des autres faces se déroulent comme il a été décrit dans les exemples précédents.

Les figures 12 à 15 illustrent différentes variantes de formes possibles des barres enrobées selon l'invention. Les figures 12 et 13 montrent la disposition d'une bande de confiserie par pliage viscoplastique sur un cœur de section transversale hémisphérique. Dans ce cas, la bande est appliquée selon un plan de dépose P adjacent à la ligne la plus élevée ou tangente à la courbe O de la base du cœur. Les figures 14 et 15 montrent la disposition d'une bande sur un cœur de section transversale triangulaire.

Bien entendu, d'autres formes de la base en trois dimensions sont possibles comme une forme carrée ou trapézoïdale, par exemple. Dans tous les cas, l'objet à enrober possède une surface à enrober en trois dimensions et la dépose se fait selon la ligne ou la surface la plus élevée de la base avant que les parties libres ne se replient d'elles-mêmes sur les bords de la base en tirant avantage de l'aptitude au pliage du matériau de sucre cuit.

On constate qu'en procédant selon la méthode décrite, que l'on obtient une étonnante régularité de l'épaisseur d'enrobage sur toutes les faces couvertes ; régularité qu'il n'était pas possible d'obtenir jusqu'alors dans les plages d'épaisseurs concernées et par les procédés traditionnels. Une telle régularité participe à une meilleure qualité générale du produit, une consistance et une texture plus homogène. On constate une distribution mieux répartie des inclusions solides noyées dans la confiserie. On constate aussi une réduction significative du taux de masse à recycler.

Différents exemples de masse de sucre cuit susceptibles de convenir pour l'enrobage sont donnés dans les exemples suivants.

Exemple 1 :

On réalise une masse de confiserie du type pâte à mâcher à la menthe de la façon suivante. On réalise 12 Kg de frappé à

partir de 50% en poids d'albumine d'œuf et 50% en poids d'eau. On ajoute au frappé une masse sucrée portée à température de cuisson de 125°C et constituée de 100 Kg de sirop de glucose, 100 Kg de sucre et 12 Kg de matière grasse. On mélange le
5 frappé avec la masse sucrée à température de cuisson et l'on mélange. On remplit le réservoir et on le maintient à température de l'ordre de 90°C pour passage au cylindre.

10

Exemple 2 :

On réalise une masse de caramel de la façon suivante. 5 Kg
15 de gélatine 140 bloom est obtenu par trempage de 50% en poids de gélatine dans 50% en poids d'eau. On ajoute une masse de sucre portée à 129°C et composée de 100 Kg de sirop de glucose, 60 Kg de sucre et 15 Kg de matière grasse. On mélange la gélatine 140 bloom avec la masse de sucre. On remplit le
20 réservoir et le maintient à température de l'ordre de 90°C pour passage au cylindre.

Exemple 3 :

25 Les ingrédients pour une masse de marshmallow et une masse de nougat sont les suivants :

	Ingrédients	Marshmallow (Kg)	Nougat (Kg)
Partie 1	Sucre	20	16
	Eau	7	5
	Glucose	26	14,5
Partie 2	Protéine de lait ou Albumine	0,150	0,120
	Eau	0,225	0,180

108

	Sirop glucose	0,625	0,450
Partie 3	Lait écrémé	--	3
	Sucre glace	--	0,75
	Matière grasse	3	2

Exemple 4.1

La masse de marshmallow est obtenue par cuisson à 123°C de la partie 1 pour obtenir un sirop. La partie 1 est additionnée à la partie 2 puis est montée en neige dans un batteur planétaire à vitesse rapide. La partie 3 est additionnée en vitesse lente puis transférée dans le réservoir.

Exemple 5.1

La masse de nougat est obtenue par cuisson de la partie 1 à 120°C jusqu'à obtention d'un sirop qui est ensuite additionnée dans la partie 2. On monte en neige la partie 1 et 2 dans un batteur planétaire à vitesse rapide. Puis, on additionne la partie 3 en vitesse lente et l'on transfère dans le réservoir.

Exemple 6.1

Un caramel du type de l'exemple 2 est soumis à un essai de mesure de viscosité à la température de 35 °C correspondant à la température moyenne de dépôt sur la guifrette. Les résultats sont les suivants:

Taux de cisaillement (seconde ⁻¹)	Viscosité (Poise)
2	7562
4	6121
6	5291
8	4625

Revendications:

1. Méthode pour la fabrication de barres individuelles de confiserie comprenant un cœur en trois dimensions et au moins une couche en matériau de confiserie à base de sucre cuit recouvrant en partie au moins ledit cœur, caractérisée en ce que :

(i) au moins une bande continue (7) en matériau de confiserie à base de sucre cuit est calibrée à chaud sur un rouleau de refroidissement (4) ;

(ii) après refroidissement suffisant, la bande (7) est décollée du rouleau (4) et la bande est déposée sur une base (3), destinée à former le cœur des barres et défilant de manière continue ; la dépose s'effectuant par mise en contact de la bande (7) sensiblement selon un plan (P) adjacent à la surface/ligne de contact la plus élevée de ladite base ; la bande (7) étant amenée au moment de la dépose dans un état viscoplastique tel que la bande est apte à se déformer sous son propre poids de façon à recouvrir en partie au moins les faces (35, 36) de ladite base en dessous de ladite surface/ligne de contact,

(iii) des tronçons de longueur voulue sont ensuite découpés.

2. Méthode selon la revendication caractérisée en ce que la déformation de la bande (7) se fait par pliage des parties libres (73, 74) sur la base du cœur et sans modification significative des dimensions initiales de la bande telles que définies lors de l'application la bande sur ledit rouleau.

3. Méthode selon la revendication 2, caractérisée en ce que le calibrage de la bande (7) en matériau de confiserie se fait par déposition à chaud du matériau sur le rouleau à une température initiale (t_1) efficace pour permettre le calibrage en largeur et épaisseur au travers d'une ouverture (61) aux dimensions (L, e) correspondantes à celles de la bande à déposer.

109

4. Méthode selon la revendication 3, caractérisée en ce que la bande (7), une fois calibrée, est refroidie au contact du rouleau (4) jusqu'à son décollement selon une différence de températures entre la température initiale (t_1) et la température de dépose (t_2), comprise entre 50 et 60°C, de préférence entre 52 et 57°C.

5. Méthode selon la revendication 4, caractérisée en ce que la température initiale (t_1) est comprise entre 73 et 95°C, de préférence entre 85 et 92°C, alors que la température de dépose (t_2) est comprise entre 25 et 40°C, de préférence entre 32 et 37°C.

6. Méthode selon la revendication 3 à 5, caractérisée en ce que le contrôle des températures de la bande entre l'application de celle-ci sur le rouleau et sa dépose sur la base à recouvrir est obtenue par régulation du rouleau (4) à une température de refroidissement constante et une vitesse de rotation déterminée.

7. Méthode selon la revendication 6, caractérisée en ce que la base continue (3) du cœur est formée d'une pluralité de tronçons jointifs (30, 31, 32) alimentés par un moyen de convoyage (20) animé d'une vitesse sensiblement égale à la vitesse de rotation du rouleau.

8. Méthode selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'après l'application de la bande (7) sur le rouleau (4) et avant durcissement dans son état plastique, on procède à la déposition de pièces d'inclusions (90) telles que céréales, noix ou fruits secs de façon à obtenir l'adhérence des pièces par simple contact avec le matériau de la bande non encore entièrement durci.

9. Méthode selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'application sur le rouleau (4) est effectuée au moyen d'un réservoir (6) comprenant une série de plusieurs ouvertures (61) de façon à réaliser une série de plusieurs bandes continues parallèles (7a, 7b, 7c, 7d) sur le rouleau qui alimentent elle-même une série correspondante de plusieurs bases de cœur (3a, 3b, 3c, 3d) défilant de manière continue et parallèle sur un moyen de convoyage (20).

10. Méthode selon la revendication 9, caractérisée en ce que la série de plusieurs bases de cœur (3a, 3b, 3c, 3d) est obtenue par découpage de tronçons (30a, 30b, 30c) dans une plaque (39) de plus grande largeur puis par écartement latéral des tronçons par un moyen d'écartement (25) selon un écartement déterminé en fonction de l'écartement correspondant des bandes parallèles sur le rouleau.

11. Méthode selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la dépose de la couche de confiserie (7) sur la base du cœur est obtenue de manière successive par une série d'au moins deux rouleaux (4a, 4b) disposés en série, au moins un premier rouleau (4a) déposant une première épaisseur de bande sur la base puis au moins un second rouleau (4b) déposant une seconde épaisseur de bande sur ladite base.

12. Méthode selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la base à recouvrir (3) comprend une forme en trois dimensions choisie parmi une forme de section carrée, rectangulaire, triangulaire, trapézoïdale ou hémisphérique.

13. Méthode selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la couche de confiserie (7) en sucre cuit est choisie parmi les préparations à base de caramel, de pâte à mâcher, de marshmallow et de nougat.

110

14. Méthode selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le cœur (30) comprend une base de gaufrettes, de biscuit, de glace ou de sucre cuit durci.

15. Méthode selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'on procède à un enrobage de chocolat (91) après découpage des barres en tronçons (300).

16. Dispositif pour la fabrication de barres de confiserie du type comprenant un cœur (30) en trois dimensions enrobé d'une couche de matériau de confiserie (7) à base de sucre cuit recouvrant en partie au moins ledit cœur, ledit dispositif comprenant :

- un moyen de convoyage (20) pour le défilement d'une ligne continue (3) du matériau à enrober ;
- au moins un rouleau de refroidissement (4) situé au dessus du moyen de convoyage comprenant une surface cylindrique (40) ;
- un réservoir chauffé (5) pour recevoir la masse de confiserie (8) sous forme étendable sur la surface du rouleau ;

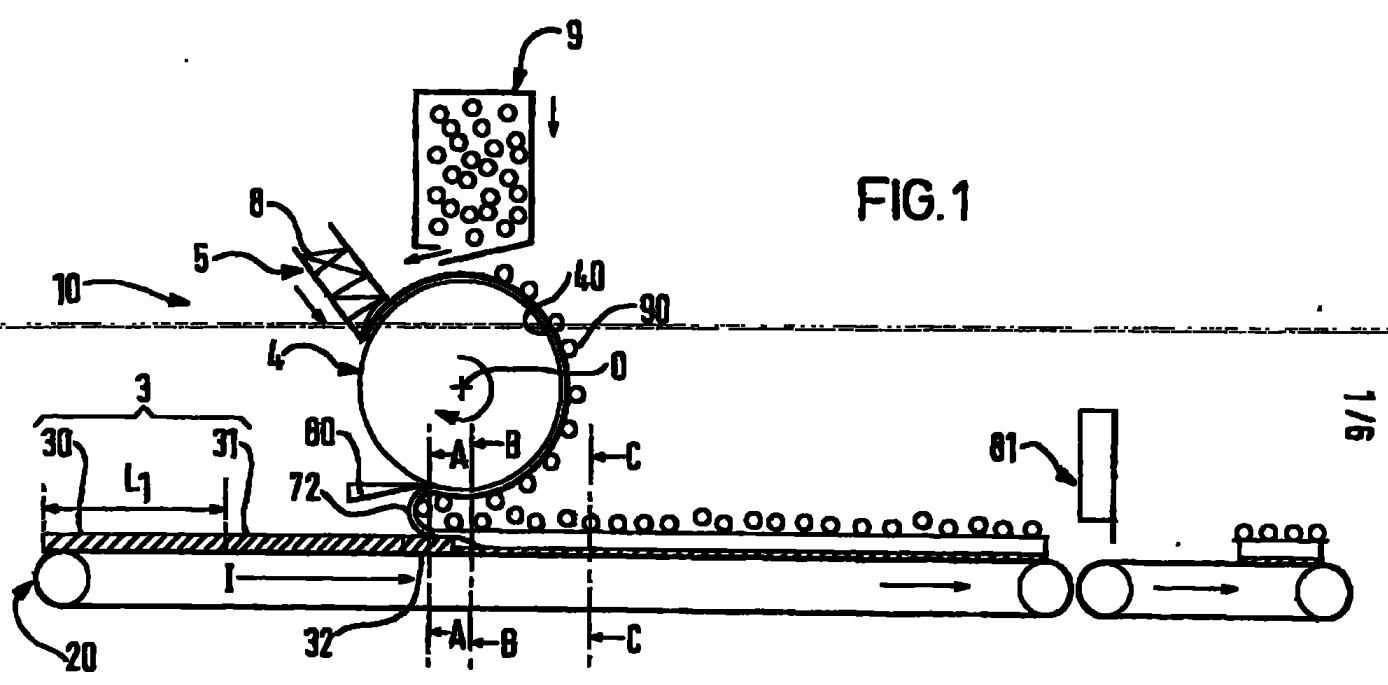
caractérisé en ce qu'il comprend à la sortie du réservoir (5) un moyen de calibrage (6) permettant le calibrage d'au moins une bande (7) sur le rouleau ; ledit moyen comprenant une ouverture (61) limitée à la fois dans une direction parallèle à la surface du rouleau pour calibrer la bande en épaisseur (e) et dans une direction verticale pour calibrer la bande en largeur (l) ; de façon à obtenir une bande calibrée sur la surface du rouleau apte à être appliquée sur une ligne continue formant le cœur à enrober et défilant sur le moyen de convoyage (20).

ABSTRACT

L'invention se rapporte à une méthode pour la fabrication de barres individuelles de confiserie comprenant un cœur en trois dimensions et au moins une couche en matériau de confiserie à base de sucre cuit recouvrant en partie au moins ledit cœur. La méthode comprend le calibrage d'au moins une bande continue (7) en matériau de confiserie sur un rouleau de refroidissement (4) ; le décollement de la bande et la dépose de la bande (7) sur une base (3) par mise en contact de celle-ci sensiblement selon un plan (P) adjacent à la surface/ligne de contact la plus élevée de la base de confiserie à recouvrir ; la bande étant amenée au moment de la dépose dans un état viscoplastique tel que la bande (7) est apte à se déformer sous son propre poids de façon à recouvrir en partie au moins les faces de ladite base en dessous de ladite surface/ligne de contact.

FIGURE 1

FIG. 1



1/6

2/6

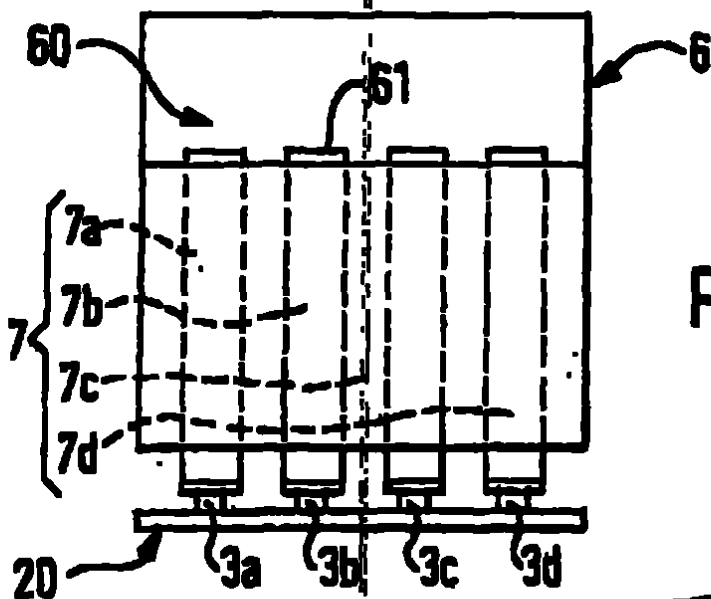


FIG. 2

FIG. 3

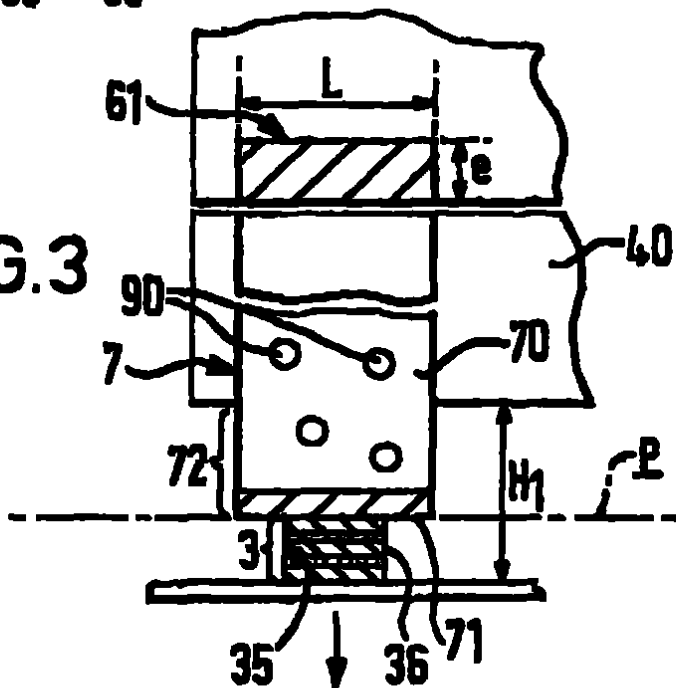


FIG. 4

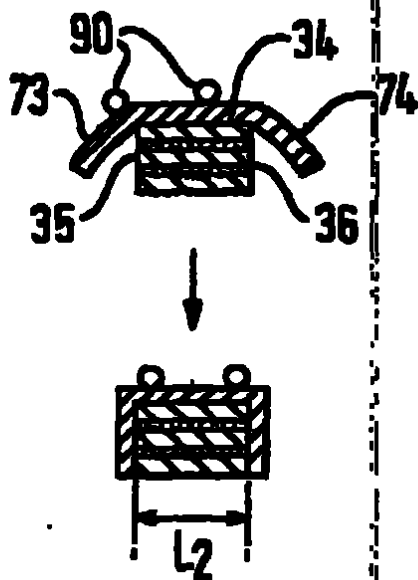
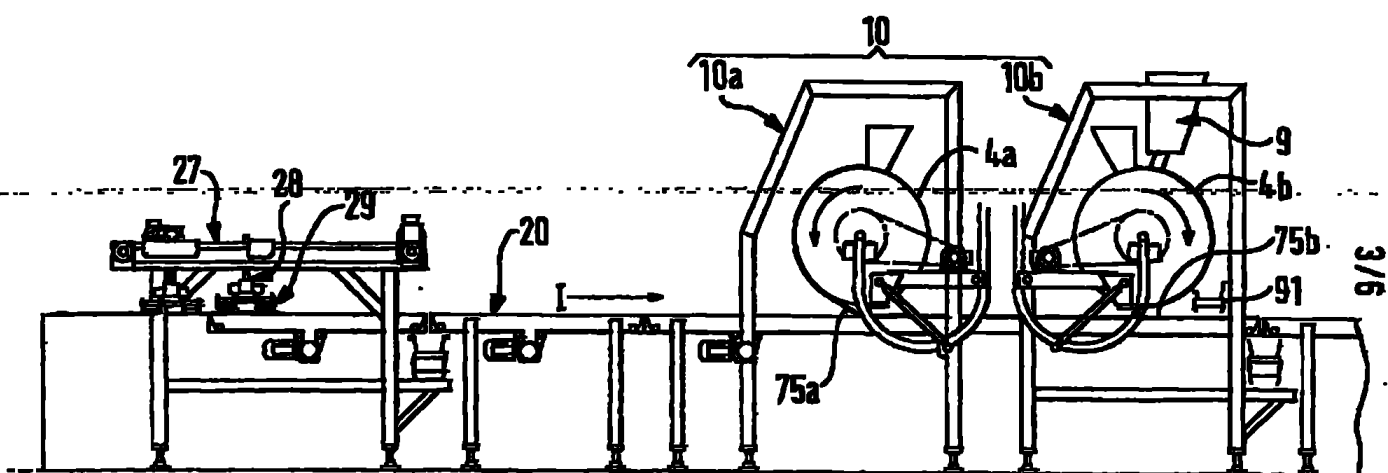
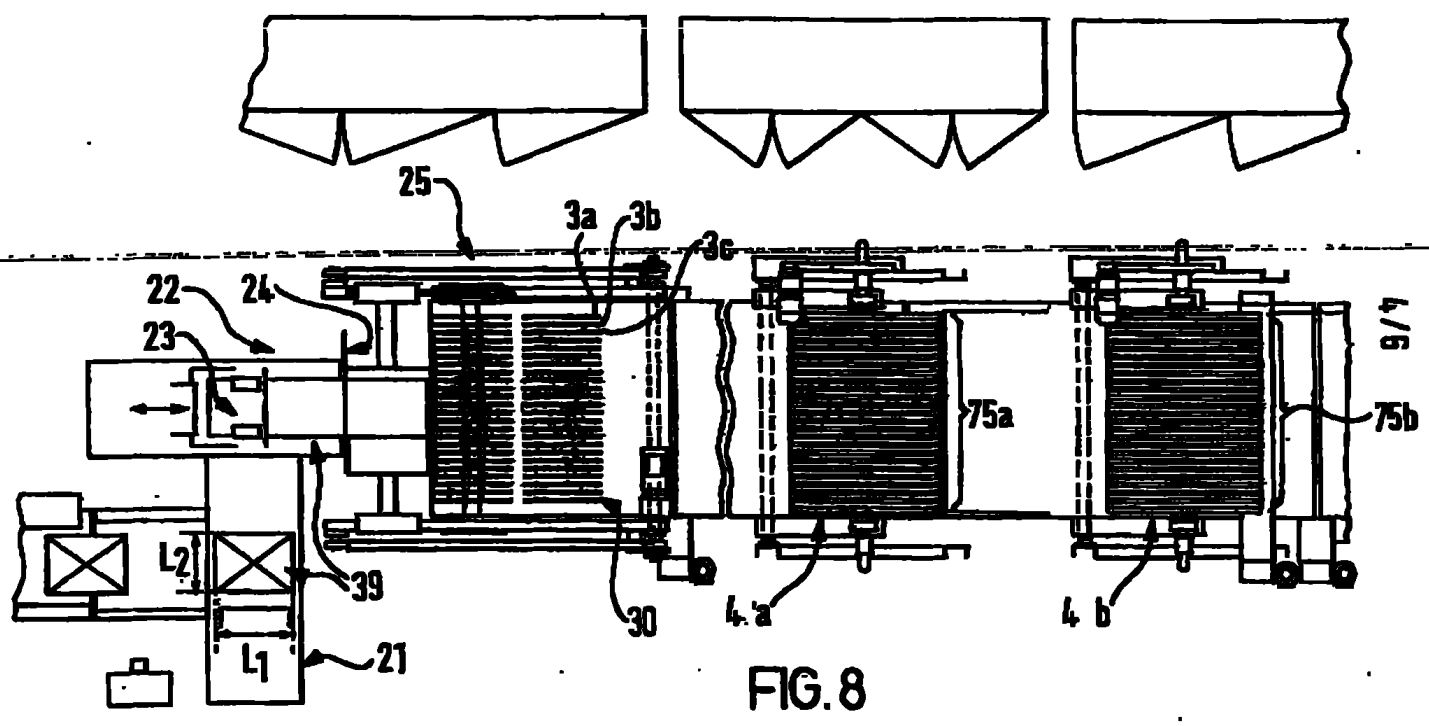


FIG. 5





6/6

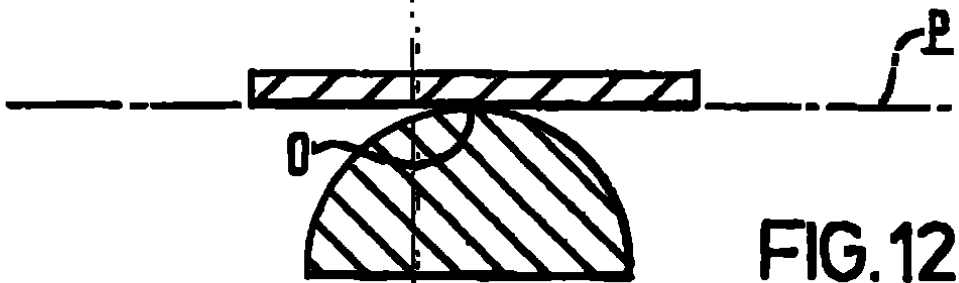


FIG. 12

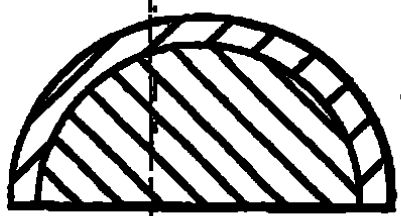


FIG. 13

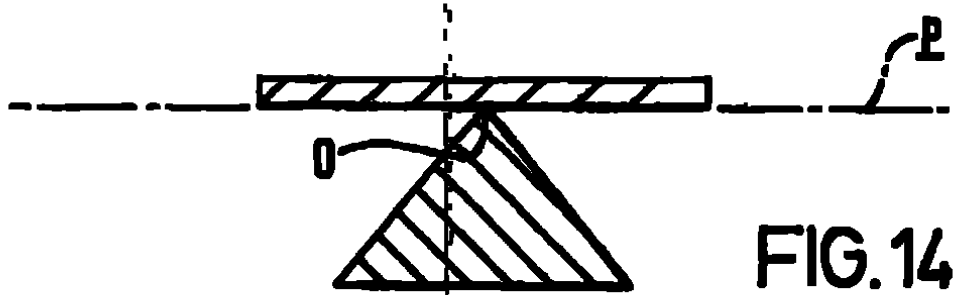


FIG. 14

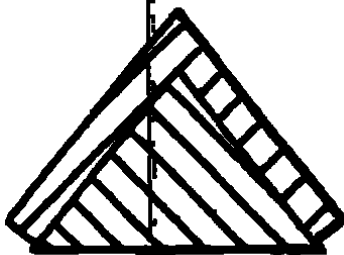


FIG. 15

REQUISITOS MINIMOS PARA AI

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicacion: 01002341 00000000

Folios: 122

Fecha (MM): 2001-01-15 16:13:39

Tramite: 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTA

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

PATENTE DE INVENCION []

MODELO DE UTILIDAD []

- Indicacion de que se solicita la concesion de una patente (1) []
- Datos de identificacion del solicitante o de la persona que presenta la solicitud (1) []
- Descripcion de la invencion (1) []
- Dibujos de ser estos pertinentes (1) []
- Comprobante de Pago de las tasas establecidas (1) []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

DISEÑO INDUSTRIAL []

- Indicacion de que se solicita el registro de Diseño Industrial. []
- Datos de identificacion del solicitante o de la persona que presenta la solicitud. []
- Representacion grafica y fotografica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño. []
- Comprobante de pago de las tasas establecidas. []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

ESQUEMA DE TRAZADO []

- Indicacion de que se solicita el registro de un Esquema de trazado. []
- Datos de identificacion del solicitante o de la persona que presenta la solicitud. []
- Representacion grafica del esquema de trazado []
- Comprobante de pago de las tasas establecidas. []

COMPLETA []

INCOMPLETA []


Firma Responsable

Fecha: _____

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5 y 10
Conmutador: 334 12 21-2-3-4
Fax: 281 31 25 e-mail: info@sic.gov.co
Santa Fe de Bogotá D.C. - Colombia

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5, 7 y 10
Conmutador: 382 0840
Fax: 382 2695
E-mail: info@slc.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia



2020
Bogotá, D.C.

Doctor
JOSE ANTONIO LLOREDA
Representante

REFERENCIA:	Radicación No.	01-2341
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	430
	Oficio No.	1039
	Folios	001

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica que:

- Debe anexar la figura característica en tamaño 12 x 12, por duplicado.

- Debe allegar copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente otorgado por el inventor al solicitante o a su causante (art. 28-k, Dec 486/2000).

En cumplimiento del artículo 39 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le requiere para que dentro del término de dos (2) meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el artículo 8 de la Resolución Reglamentaria No. 210 del 15 de enero del 2001.

ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 05 ABR. 2001.

202027/202022

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5, 7 y 10
Conmutador: 382 0840
Fax: 382 2695
E-mail: Info@slc.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia