(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 424 669**

(51) Int. CI.:

A23G 3/00 (2006.01)
A23G 3/56 (2006.01)
A23G 3/54 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.07.2010 E 10169437 (0)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.07.2013 EP 2407032**

(54) Título: **Piruleta troquelada rellena con chocolate y método de fabricación de esta**

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
07.10.2013

(73) Titular/es:

PERFETTI VAN MELLE S.P.A. (100.0%)
Via XXV Aprile, 7
20020 Lainate, IT

(72) Inventor/es:

BOTTINI, ALESSANDRO y
HERNANDEZ TANTINA, JORGE

(74) Agente/Representante:

LAZCANO GAINZA, Jesús

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Piruleta troquelada rellena con chocolate y método de fabricación de esta

La presente invención se refiere a piruletas troqueladas rellenas con chocolate y el método de fabricación de las mismas.

Antecedentes de la invención

Actualmente están disponibles dos métodos para la fabricación industrial de piruletas: por troquelado y por deposición.

Se debe proporcionar una masa de caramelo para ambos tipos de piruletas. Esta masa puede derivarse de un número de ingredientes. En piruletas comunes a base de azúcar el azúcar se mezcla con jarabe de maíz y agua y se disuelven para formar un jarabe con 70-90% de sólidos.

Este jarabe se cocina, usualmente al vacío, para eliminar la mayor parte de agua. El producto resultante es una masa caliente y semilíquida (usualmente a 130-160°C) con un contenido de humedad de 1% - 3%, en el caso de piruletas de caramelo duro, o superior, para una piruleta masticable más suave.

Puede añadirse adicionalmente jarabe con otros componentes para conferirle un sabor, apariencia y sensación bucal peculiares. La adición se puede realizar antes o después del cocido al vacío.

Los métodos de fabricación entre el de la piruleta troquelada y depositada divergen a partir de esta etapa en adelante.

En la piruleta depositada se deposita una cantidad adecuada de la masa de caramelo fluida en un molde. Después del enfriamiento parcial se inserta el palillo. Las piruletas resultantes tienen una superficie total exterior lisa.

Las piruletas troqueladas, al contrario, cuentan con un borde característico en la superficie exterior.

Un borde es un rasgo distintivo de la piruleta troquelada. De hecho, cuando los émbolos van uno contra el otro durante la etapa de troquelado, ellos no se tocan uno al otro. El material de caramelo entre las dos regiones convexas, formado por los correspondientes émbolos cercanos cóncavos, se proyecta del cuerpo de la piruleta en una especie de borde o anillo.

En las piruletas troqueladas, el jarabe cocido usualmente se enfría, y opcionalmente se succiona, para convertirlo del estado líquido en plástico o semi-plástico.

La composición plástica de caramelo cocido resultante se inserta usualmente en un rodillo intermitente o en una tolva del extrusor o en otro dispositivo adecuado. En el extremo del dispositivo se produce una cuerda de caramelo.

En las piruletas rellenas en el centro se produce una cuerda hueca mediante el equipo estándar, es decir, el rodillo intermitente con tubo central o extrusor con tobera concéntrica.

En una etapa posterior del proceso es muy importante la inserción del palillo. De hecho, los palillos de material adecuado tienen que fabricarse e insertarse tan pronto como sea posible en el caramelo para asegurar una sujeción firme.

En caso que la parte comestible no tenga suficiente sujeción al palillo, los consumidores se exponen a un riesgo de asfixia peligroso.

Los palillos se hacen generalmente de plástico o papel. Los palillos plásticos son usualmente huecos: las indentaciones o huecos en la parte superior son medios comunes para mejorar la sujeción, porque la masa de caramelo tiende a rellenarlos gracias a la presión experimentada durante la etapa de troquelado.

Un rasgo típico del chocolate es la sensación bucal de ablandamiento. De hecho, el chocolate es sólido a temperatura ambiente, pero comienza a ablandarse por encima de los 30°C y a derretirse por encima de los 40°C. A 50°C la mayoría de los tipos de chocolate se derriten completamente a un estado de fluido viscoso.

En la producción industrial es más fácil tratar con líquidos que con sólidos. Los líquidos pueden bombearse y transportarse a través de tuberías y medirse de forma más fácil. El chocolate derretido se emplea actualmente para la fabricación de barras de chocolate, cobertura de chocolate, gotas de chocolate, almendra garapiñada etc..
Un tipo particular de chocolate derretido es el templado que contiene granos de cristalización de manteca de cacao en una forma alotrópica particular.

Para fabricar piruletas rellenas en el centro que contienen chocolate, el chocolate derretido se puede bombear a través del tubo central insertado en la masa de caramelo que gira en un rodillo intermitente. Alternativamente, se puede usar un coextrusor, con un cabezal equipado con una tobera concéntrica que extrude la masa de caramelo externamente y bombea el chocolate líquido a través del hueco interior.

La cuerda rellena de chocolate se diseña y se troquela como se describió. De cualquier manera, con este método, parte del relleno de chocolate se escurre a través de pequeños canales cerca de la región de inserción del palillo, y da la impresión de suciedad fuera del caramelo y sobre la parte visible del palillo.

El goteo puede ocurrir también a través del hueco central del palillo plástico lo que da la impresión de un palillo parcialmente relleno con suciedad.

El relleno líquido de chocolate, de hecho, experimenta la presión a la que el palillo se somete durante el troquelado y tiende a exprimirse.

Alternativamente, los trozos de chocolate sólidos se pueden conducir a través de medios mecánicos dentro del espacio hueco de la cuerda de caramelo formado por un rodillo intermitente o un extrusor. También en este caso, los mismos problemas ocurren, si la masa de caramelo está más alta en temperatura que el punto de fusión del chocolate empleado.

El chocolate derretido, dentro de un trozo de piruleta, puede necesitar un período desde minutos hasta horas para ponerse sólido, durante el cual puede además gotear fuera de la región del caramelo. De hecho el material de caramelo tiene conductividad térmica baja y en el túnel de enfriamiento solo el exterior se enfría efectivamente. Este problema se mejora con el peso incrementado del trozo individual.

De la solicitud de patente internacional WO 02 056698 se conocen los productos de caramelo rellenos en el centro en tres fases que pueden comprender como capa interna un material de chocolate.

Existe por lo tanto la necesidad de encontrar un método para la producción de piruletas rellenas con chocolate que no presenten las desventajas de los métodos conocidos.

Breve descripción de la invención

La presente invención se relaciona con un proceso para la producción de una piruleta rellena que comprende las etapas de:

a) proporcionar al menos una masa de la composición de caramelo cocido;
b) trabajar la composición de caramelo cocido en una cuerda hueca;
c) rellenar la región hueca de la cuerda con partículas de una composición sólida comestible que comprende un núcleo de chocolate;
d) opcionalmente cortar la cuerda en trozos del peso deseado;
e) insertar palillos en la cuerda o en los trozos de la cuerda a través de la región de caramelo y al menos parcialmente en la región de relleno hueca;
f) troquelar la cuerda o los trozos de la cuerda en piruletas que definen una región que comprende chocolate rodeada por una región externa de caramelo;
g) enfriar las piruletas.

La presente invención se relaciona además con una piruleta rellena obtenible por el proceso descrito anteriormente.

Descripción de las figuras

La Figura 1 muestra una vista exterior de una piruleta de acuerdo con la invención. En la Figura 1 A es la región de caramelo, B es el palillo, C es el borde, D representa el primer color y sabor de la masa de caramelo, E representa el segundo color y sabor de la masa de caramelo.
La Figura 2 muestra una sección transversal de una piruleta de acuerdo con la invención. En la Figura 2 A es la región de caramelo, B es el palillo, C es el borde, D representa el primer color y sabor de la masa de caramelo, E representa el segundo color y sabor de la masa de caramelo, F es la región que comprende chocolate.

Descripción detallada de la invención

El solicitante encontró que las piruletas troqueladas rellenas con chocolate se pueden fabricar usando un proceso que comprende las siguientes etapas:

a) proporcionar al menos una masa de la composición de caramelo cocido;
b) trabajar la composición de caramelo cocido en una cuerda hueca;
c) rellenar la región hueca de la cuerda con partículas de una composición comestible sólida que comprende un núcleo de chocolate;
d) opcionalmente cortar la cuerda en trozos del peso deseado;
e) insertar palillos en la cuerda o en los trozos de la cuerda a través de la región de caramelo y al menos parcialmente en la región de relleno hueca;
f) troquelar la cuerda o los trozos de la cuerda en piruletas que definen una región que comprende chocolate rodeada por una región externa de caramelo;
g) enfriar las piruletas.

El chocolate no gotea durante la etapa de inserción del palillo o el troquelado o después.

De acuerdo con el método de la invención, la región hueca de la cuerda se rellena con partículas de una composición sólida comestible que comprende un núcleo de chocolate.

La región hueca puede rellenarse parcialmente o rellenarse completamente. En el último caso queda aún algo de aire entre la unión de las partículas.

En una modalidad preferida de la invención, la composición de caramelo es más caliente que el punto de fusión del chocolate. Particularmente la temperatura de la composición de caramelo es preferentemente superior a 30°C y los rangos aún preferentemente de 40°C a 90°C.

Pero, sorprendentemente, el chocolate no gotea a través del palillo o el punto de inserción del palillo.

En una modalidad preferida de la invención, cuando la piruleta se come, los consumidores tienen la sensación bucal suave de un núcleo de chocolate dentro de la piruleta.

La masa de la composición de caramelo cocido se inserta usualmente en un rodillo intermitente o en una tolva del extrusor o en otro dispositivo adecuado. En el extremo del dispositivo se produce una cuerda hueca de caramelo.

En una piruleta rellena se produce una cuerda hueca por el equipo estándar, es decir el rodillo intermitente con tubo central o extrusor con tobera concéntrica.

En esta etapa el diámetro de la cuerda se determina por el diseño del equipo anterior, y, usualmente, se debe reducir antes de las etapas posteriores. Para este alcance la cuerda se diseña por una serie de ruedas de calibración que giran a velocidad creciente hasta el ancho deseado, y después entra en el troquel. El ancho deseado se determina por la configuración y la velocidad del troquel y por el peso final de la piruleta y se obtiene cambiando el diámetro de las ruedas de calibración.

Opcionalmente, después de entrar al troquel, la cuerda se corta en una pluralidad de trozos considerando el peso final deseado de la piruleta, aún cuando no se ha conformado.

Antes del troquelado, los palillos se insertan, e inmediatamente después los émbolos del troquel conforman la cuerda o los trozos de la cuerda en trozos de piruletas moldeados.

Preferentemente el palillo se inserta en la masa de caramelo y, en una modalidad preferida de la invención, se inserta a través de la primera parte de la región de caramelo y a través de parte o toda la región de relleno, alternativamente el palillo puede cruzar la primera mitad "inferior" de la región de caramelo, toda la región de relleno, y parte de la segunda mitad "superior" de la región de caramelo.

La presión de los émbolos en el troquel es bastante alta para forzar la masa de azúcar (aún está en estado plástico) para tomar la forma del troquel.

En caso de piruletas rellenas en el centro, durante la etapa de troquelado, la cuerda o los trozos de la cuerda se convierten en piruletas individuales con una forma externa que complementa la forma de los émbolos y con una región externa definida de caramelo que rodea una región central.

El troquel en cadena y el troquel rotatorio son configuraciones comunes del troquel usado en la fabricación de piruleta, pero cualquier tipo de troquel se puede usar para la presente invención.

Las piruletas se enfrían después, se envuelven y se venden.

En otra modalidad preferida de la invención, las partículas antes mencionadas se combinan en una masa individual que contiene chocolate después de la etapa c) o durante la etapa f). En esta modalidad las partículas individuales se

rompen durante el proceso de fabricación después de ser alimentadas adentro de la región hueca de la cuerda. Preferentemente se rompen durante el troquelado.

De acuerdo con otra modalidad preferida, la masa individual se une a la región externa de caramelo.

El núcleo de chocolate puede estar parcialmente o completamente derretido durante el proceso, después que las partículas se alimentan en la región hueca de la cuerda. Durante el troquelado las partículas colapsan, probablemente debido a la presión transferida a través de los émbolos al caramelo y al interior de relleno. La fracción de chocolate que aún está sólida se puede derretir finalmente por la temperatura de la masa de caramelo. De cualquier manera, se impide probablemente que el chocolate derretido gotee por una pluralidad de migas de la composición altamente derretida conformando una especie de laberinto a través del cual se obstaculiza el flujo.

Preferentemente, las partículas de la composición sólida comestible que comprende un núcleo de chocolate se fabrican por un proceso que comprende las etapas de:

h) proporcionar partículas que comprenden chocolate,
i) proporcionar una composición comestible altamente derretida, y
j) cubrir las partículas que comprenden chocolate con una composición comestible altamente derretida.

De acuerdo con la invención, el chocolate se selecciona preferentemente entre: chocolate amargo, chocolate con leche, gianduja (chocolate con nuez), chocolate blanco, chocolate compuesto o artificial, chocolate aireado, y mezclas de estos.

En una modalidad preferida las partículas que comprenden chocolate consisten en un núcleo interno de chocolate al menos parcialmente rodeado por una composición altamente derretida.

La composición altamente derretida tiene preferentemente un punto de fusión superior al punto de fusión del chocolate y también superior a la temperatura de la masa de caramelo.

En una modalidad preferida particularmente, la composición altamente derretida tiene un porcentaje de sólidos superior a 90% a 40°C.

En otra modalidad, la composición altamente derretida tiene un punto de fusión superior a 50°C, preferentemente superior a 100°C, aún preferentemente superior a 130°C.

En una modalidad adicional, la composición altamente derretida se degrada antes de derretirse a una temperatura superior a 50°C, preferentemente superior a 100°C, aún preferentemente superior a 130°C.

La cobertura de las partículas que comprenden chocolate con la composición altamente derretida se puede hacer con cualquier dispositivo adecuado y método, tal como secado por atomización, congelación por atomización, recubrimiento en lecho fluidizado, recubrimiento en cazuela, co-deposición, inmersión y combinaciones de estos.

En un método alternativo, las partículas de la composición sólida comestible que comprende un núcleo de chocolate se fabrican proporcionando una masa que comprende chocolate extruible, proporcionando una composición extruible altamente derretida comestible, coextruyendo la masa que comprende chocolate dentro de la composición altamente derretida y trabajando el artículo extruido en trozos distintos.

Las partículas que contienen chocolate pueden ser de cualquier forma y dimensión. La dimensión más adecuada se puede seleccionar como una fracción de la dimensión de la región hueca dentro de la cuerda de caramelo que tiene que ser rellenada.

En una modalidad preferida, se usa una granulometría mezclada con la presencia contemporánea de partículas más grandes para rellenar la mayor parte del interior de la cuerda y partículas más pequeñas para rellenar el espacio entre las partículas grandes. La forma puede variar de acuerdo con el método de fabricación: las formas convenientes son redonda y oblonga, pero pueden usarse también formas irregulares.

Los materiales adecuados para la composición altamente derretida comprenden: manteca, carbohidratos, azúcares, polioles, fibras, aglutinantes, agentes gelificantes, proteínas, ceras, leche, productos lácteos o mezclas de estos.

Los agentes gelificantes preferidos se eligen entre: pectina, goma arábiga, gelatina, celulosa, hidroxipropilmetilcelulosa y mezclas de estos.

Las ceras preferidas se eligen entre: carnauba, candelilla y cera de abejas y mezclas de estas.

Los azúcares y carbohidratos preferidos se eligen entre: sacarosa, almidón de arroz, maltodextrina, jarabe de maíz y mezclas de estos.

Los polioles preferidos se eligen entre isomalt, manitol, maltitol, xilitol, sorbitol, lactitol y mezclas de estos.

La región de caramelo puede se fabricada de cualquier material de caramelo que comprende, por ejemplo, caramelo duro, caramelo blando, caramelo masticable, cajeta, turrón.

El material de caramelo puede ser a base de azúcar o sin azúcar.

En una modalidad de la presente invención la región de caramelo es un caramelo duro.

En caramelos duros comunes a base de azúcar, el grueso de la composición se fabrica de azúcar y jarabe de maíz.

Otros ingredientes se pueden usar en lugar o se añaden al azúcar y el jarabe de maíz para proporcionar el grueso de la composición. Estos ingredientes pueden comprender polioles, hidrolizado de almidón hidrogenado, polidextrosa, oligofructosa, inulina, otros tipos de azúcares simples, jarabe de maíz con alto contenido de fructosa.

Otros componentes se añaden usualmente para conferir sensación bucal específica o única, apariencia y sabor, tal como derivados lácteos, ácidos, sales (que comprende sal de mesa), colores, edulcorantes intensivos, emulsificadores, saborizantes, derivados de frutas y vegetales, vitaminas, suplementos minerales, medicamentos y otros aditivos comestibles, ingredientes y combinaciones. La adición se puede realizar antes o después del cocido al vacío.

En una modalidad preferida particularmente, el caramelo es un caramelo duro que comprende ingredientes lácteos.

Los ingredientes lácteos comprenden, por ejemplo, leche concentrada, nata, nata en polvo, suero en polvo, mantequilla, caseínas y combinación de estos.

Los colores pueden comprender productos alimenticios colorantes naturales, pigmentos naturales, colores artificiales, lacas y combinaciones.

Los saborizantes pueden comprender aceites esenciales, preparaciones saborizantes, sustancias saborizantes naturales, saborizantes artificiales y combinaciones de estos.

La invención se relaciona además con una piruleta rellena obtenible por el proceso descrito anteriormente.

Tal una piruleta tiene la ventaja de un atractivo excepcional para el consumidor, sin la impresión negativa del sucio que da el chocolate en la superficie exterior de la piruleta o en la parte visible del palillo, incluso en cantidades trazas.

Las piruletas pueden proporcionarse en un número de formas diferentes, tal como redondas, oblongas, en forma de frutas, etc.

La forma externa y el sabor se pueden enriquecer por la presencia de dos o más regiones de caramelo con diferentes colores y sabores. Pueden lograrse diferentes modelos con medios que se conocen por aquellos con experiencia en la materia.

La región que comprende chocolate se coloca en la región central de la piruleta, rodeada por la región externa de caramelo y es sólida a temperatura ambiente.

El punto de fusión es no homogéneo a través de la región de chocolate con valores más altos y más bajos en diferentes puntos.

Para el alcance de la invención, el término chocolate comprende cualquier tipo de chocolate.

El chocolate se deriva de vainas de cacao. El chocolate terminado tradicionalmente consiste en: polvo de cacao, manteca de cacao (referida como sólidos de cacao singularmente y en combinación), azúcar, sólidos lácteos, saborizantes (usualmente vainilla). Se pueden hacer muchos cambios de los ingredientes básicos en términos del origen y la variedad de la planta de cacao, la composición porcentual de la receta final de chocolate, y los diferentes ingredientes adicionales añadidos para dar diferentes tipos de chocolate.

De acuerdo con la invención, el término chocolate significa cualquier tipo de chocolate, que comprende chocolate sin azúcar.

Por ejemplo, los tipos tradicionales de chocolate incluyen el chocolate amargo, chocolate con leche, chocolate blanco y gianduja.

También se puede emplear chocolate saborizado. Ejemplos son chocolate amargo frío, chocolate con leche saborizado con fresa, etc..

Además, se puede usar chocolate compuesto o artificial. En el chocolate artificial algunos ingredientes derivados del cacao (por ejemplo, manteca de cacao) se sustituyen con los más baratos (por ejemplo, aceite de nuez de coco).

Otros ingredientes (por ejemplo, trozos de nuez, naranja acaramelada, etc.) se pueden usar para enriquecer más aun el chocolate.

Preferentemente, la región que comprende chocolate está compuesta por una o más regiones distintas con sólidos de cacao y por más de una de las regiones distintas sin sólidos de cacao.

Aún con mayor preferencia la región que comprende chocolate está compuesta por una región distinta con sólidos de cacao y más de una de las regiones distintas sin sólidos de cacao.

Las regiones sin sólidos de cacao están embebidas en la región con sólidos de cacao.

Preferentemente, las regiones con sólidos de cacao comprenden chocolate amargo, chocolate con leche, chocolate de nuez de gianduja, chocolate blanco, chocolate compuesto o artificial, chocolate gaseado, y mezclas de estos.

Las regiones distintas sin sólidos de cacao pueden comprender manteca, carbohidratos, azúcares, polioles, fibras, aglutinantes, agentes gelificantes, proteínas, ceras, leche, productos lácteos o mezclas de estos.

Preferentemente, las regiones distintas sin chocolate tienen un punto de fusión más alto que el punto de fusión del chocolate. En una modalidad preferida particularmente las regiones distintas sin chocolate tienen un porcentaje de sólidos superior a 90% a 40°C.

En otra modalidad, las regiones distintas sin chocolate tienen un punto de fusión superior a 50°C; preferentemente superior a 100°C, aún preferentemente superior a 130°C.

En una modalidad adicional, las regiones distintas sin chocolate degradan antes de derretirse a una temperatura superior a 50°C; preferentemente superior a 100°C, aún preferentemente superior a 130°C.

Los siguientes ejemplos describen la invención en más detalle.

Ejemplos

Ejemplo 1 - Preparación de una piruleta troquelada

Un jarabe con la siguiente composición se proporciona con un equipo convencional:

Tabla 1

Ingrediente	Porcentaje
Azúcar	43
Jarabe de maíz	35
Agua	22

El jarabe se cuece en una cocina por lotes y se añade con el color y sabor para dar la siguiente composición de caramelo :

Tabla 2

Ingrediente	Porcentaje
Azúcar	53,72
Jarabe de maíz	43,72
Colorante rojo	0,01

Ingrediente	Porcentaje
Sabor a fresa	0,05
Acido cítrico	1
Agua	1,5

100 kg de la composición de caramelo se lleva a una temperatura superior a 40°C pero inferior a 90°C y se inserta en un rodillo intermitente equipado con un tubo central revestido de teflón para producir una cuerda hueca.

Las partículas de la composición sólida comestible que comprende un núcleo de chocolate se inserta dentro del tubo con un tornillo continuo. El tornillo tiene un dispositivo de ajuste de la velocidad para regular la cantidad de relleno dentro de la región hueca.

Una cuerda rellena con partículas y con un diámetro total de 9 cm se lleva a 3 cm mediante un calibrador de cordón horizontal equipado con cinco ruedas de conformación.

La cuerda se alimenta continuamente en un troquel rotatorio equipado con una unidad de inserción del palillo.

Los palillos se insertan a través de la región de caramelo y aproximadamente 3/4 de la región central rellena con chocolate y la cuerda se conforma inmediatamente por los émbolos en las piruletas individuales.

Las piruletas tienen dos medias esferas convexas separadas por un borde central y pesan 12 g cada una. El porcentaje de llenado es 10% en volumen y 8% en peso.

Las piruletas formadas se enfrían en un tunel de enfriamiento continuo con humedad y temperatura controlada.

Ejemplo 2 - Fabricación de la composición sólida comestible que comprende un núcleo de chocolate

Un chocolate granular con tamaño de partícula entre 100 y 2000 µm se alimenta en un dispositivo de cobertura de lecho fluidizado.

La parte de chocolate consiste en chocolate amargo saborizado con la siguiente composición:

Tabla 3

Ingrediente	Porcentaje
Azúcar	31
masa de cacao	55
manteca de cacao	13,4
lecitina de soya	0,5
sabor picante	0,1

Se derrite a 55°C grasa vegetal con sólidos al 90% a 40°C en un tanque con camisa de aceite.

El chocolate se recubre con la grasa hasta que se alcanza la siguiente composición:

Tabla 4

Ingrediente	Porcentaje
chocolate	60
grasa	40

REIVINDICACIONES

1. Proceso para la producción de una piruleta rellena que comprende las etapas de:

a) proporcionar al menos una masa de la composición de caramelo cocido;
b) trabajar la composición de caramelo cocido en una cuerda hueca;
c) rellenar la región hueca de la cuerda con partículas de una composición sólida comestible que comprende un núcleo de chocolate;
d) opcionalmente cortar la cuerda en trozos del peso deseado;
e) insertar palillos en la cuerda o en los trozos de la cuerda a través de la región de caramelo y al menos parcialmente en la región de relleno hueca;
f) troquelar la cuerda o los trozos en piruletas que definen una región que comprende chocolate rodeada por una región externa de caramelo;
g) enfriar las piruletas.

2. Proceso como el reivindicado en la reivindicación 1, en donde la temperatura de la composición del caramelo en las etapas a) a f) es superior al punto de fusión del chocolate.

3. Proceso como el reivindicado en la reivindicación 2, en donde la temperatura de la composición de caramelo es superior a 30°C.

4. Proceso como el reivindicado en la reivindicación 3, en donde la temperatura de la composición de caramelo es superior a 40°C pero inferior a 90°C.

5. Proceso como el reivindicado en la reivindicación 1, en donde la etapa b) se proporciona por un extrusor o un rodillo intermitente.

6. Proceso como el reivindicado en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde antes de la etapa d) el diámetro de la cuerda se ajusta al ancho deseado por una serie de ruedas calibradores de cuerda.

7. Proceso como el reivindicado en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde las etapas d) y e) se logran con un troquel elegido entre troqueles rotatorios y troqueles de cadena.

8. Proceso como el reivindicado en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde las partículas que comprenden un núcleo de chocolate se combinan en una masa individual después de la etapa c).

9. Proceso como el reivindicado en la reivindicación 8, en donde las partículas que comprenden un núcleo de chocolate se combinan en una masa individual durante la etapa f).

10. Proceso como el reivindicado en la reivindicación 8 o 9, en donde la masa individual se une a la región de caramelo.

11. Proceso como el reivindicado en la reivindicación 1, en donde las partículas de la etapa c) se fabrican a través de un proceso que comprende las etapas de:

h) proporcionar partículas que comprenden chocolate;
i) proporcionar una composición altamente derretida;
j) recubrir las partículas de chocolate de la etapa h) con la composición i).

12. Proceso como el reivindicado en la reivindicación 11, en donde la composición altamente derretida tiene un porcentaje de sólidos superior a 90% a 40°C.

13. Una piruleta rellena obtenible por el proceso de las reivindicaciones 1-12.

Figura 1

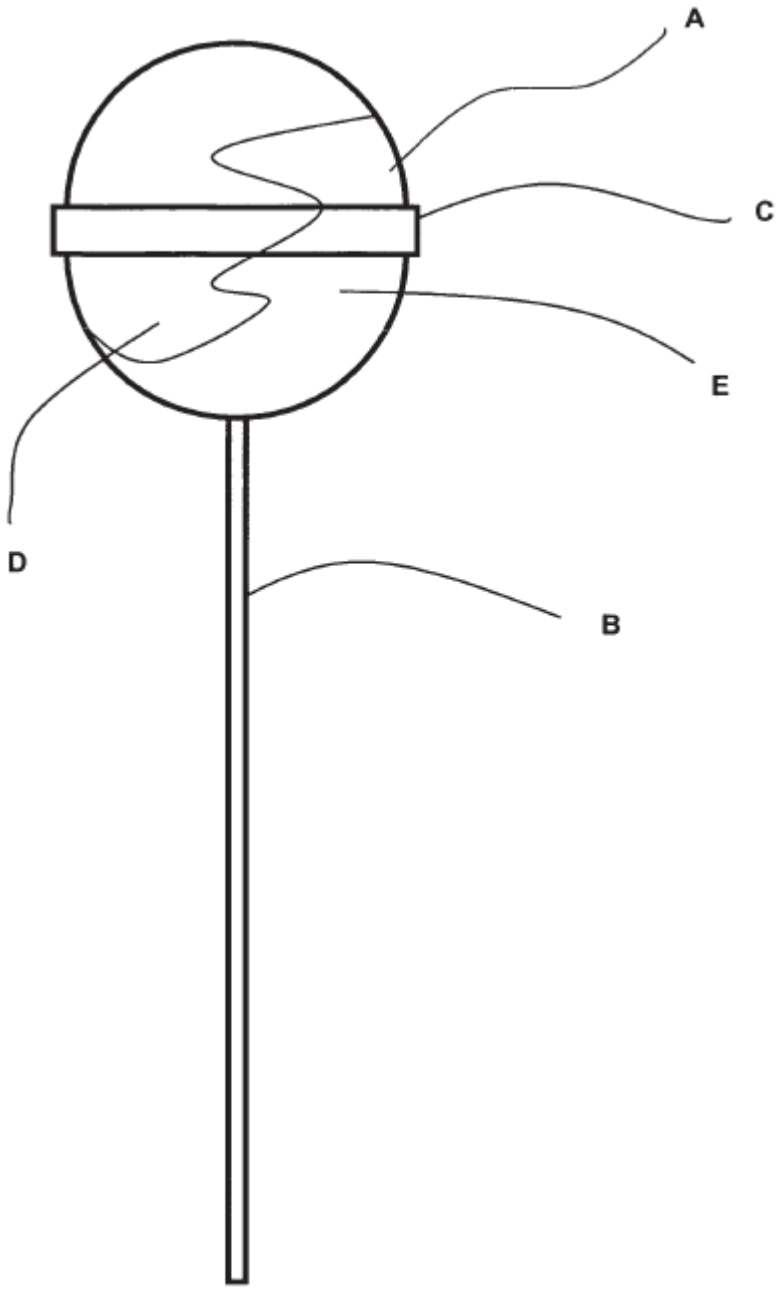
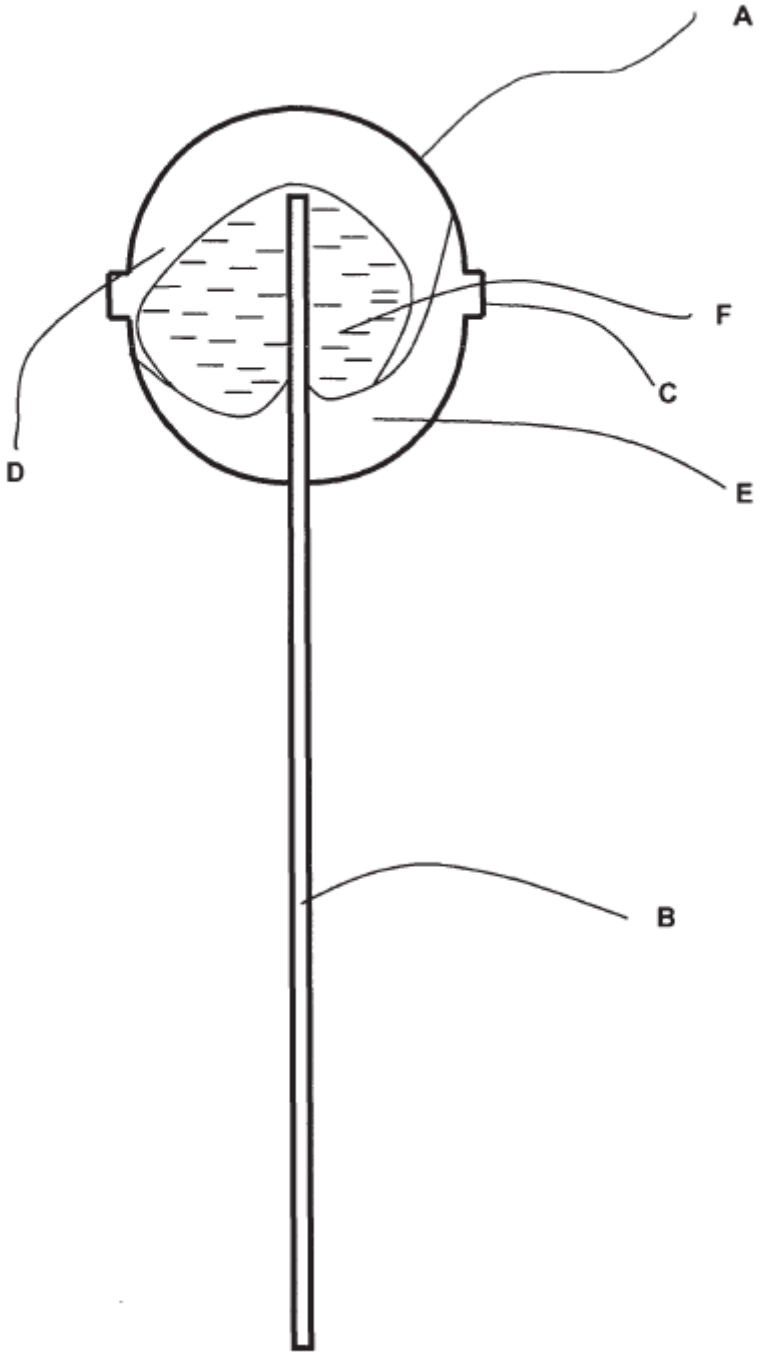
Figura 2