

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 028 361**

51 Int. Cl.:

**A23G 9/28** (2006.01)

**A23G 9/48** (2006.01)

**A23G 9/50** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.12.2018 PCT/EP2018/083954**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.06.2019 WO19115384**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.12.2018 E 18830736 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.03.2025 EP 3723495**

54 Título: **Aparato y procedimiento para fabricar un producto de confitería congelado en capas**

30 Prioridad:

**15.12.2017 US 201762599353 P**

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

**19.06.2025**

73 Titular/es:

**SOCIÉTÉ DES PRODUITS NESTLÉ S.A. (100.00%)  
Entre-deux-Villes  
1800 Vevey, CH**

72 Inventor/es:

**GUPTA, SANJAY**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

ES 3 028 361 T3

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**

Aparato y procedimiento para fabricar un producto de confitería congelado en capas

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere a un aparato y un procedimiento para fabricar un producto de confitería congelado, y un producto de confitería congelado fabricado mediante el procedimiento, como se define en las reivindicaciones adjuntas.

10

**Antecedentes**

Existen diferentes productos de confitería congelados que contienen capas crujientes de un recubrimiento a base de grasa.

15

El documento US 5.283.070 describe un producto alimenticio en capas fabricado mediante la extrusión de una composición de hielo aireado en una hélice verticalmente descendente que gira alrededor de un eje vertical y que tiene vuelos separados que definen pasos entre ellos en la hélice. Se pulveriza una segunda composición a base de grasa o a base de agua o que contiene azúcar en los pasos de la hélice extruida. La hélice rociada se deposita en un cono.

20

El producto alimenticio es un producto alimenticio en capas que tiene capas alternas de composición de hielo aireado y composición pulverizada. Esta forma de hacer un producto en capas hace que sea difícil controlar el espesor de las capas a base de grasa.

25

El documento US 5,603,965 se refiere a la producción de tortas de productos de confitería helados que contienen capas decorativas integradas de material crujiente como el chocolate. El helado se extruye horizontalmente y el chocolate se rocía sobre una capa de helado. Aquí también es difícil controlar el espesor de las capas de chocolate y el chocolate se añade a los productos en forma de escamas.

30

El documento EP2523565 describe un producto de confitería congelado y un aparato para fabricar un producto de confitería congelado mediante extrusión vertical giratoria. El aparato comprende una boquilla y al menos un paso de helado con al menos un puerto de entrada y un puerto de salida, y al menos un paso de chocolate con respectivamente un puerto de entrada y un puerto de salida. Los puertos de salida se proporcionan en la boquilla y tienen secciones transversales alargadas, y cada puerto de salida de chocolate se extiende en paralelo a un puerto de salida de helado, para formar capas de chocolate anulares o helicoidales al girar la boquilla y el recipiente entre sí. Aunque esta forma de fabricación de productos de confitería congelados permite la fabricación de capas finas de chocolate, no es adecuada para productos con inclusiones. El funcionamiento de la boquilla con inclusiones crea el riesgo de que la boquilla se bloquee con partículas y la línea de producción se detenga.

40

Las inclusiones deseadas en el producto de confitería congelado en capas son típicamente mayores de 6 mm, preferentemente de 10 a 12 mm. Las inclusiones pueden ser, por ejemplo, chispas de chocolate, masa de galletas, trozos de fruta, nueces, etc. Sin embargo, las boquillas de la técnica anterior no proporcionan la posibilidad de fabricar productos en capas con una mayor inclusión en la composición de hielo aireado.

45

El documento EP2345332 describe un dulce congelado, donde el dulce congelado y una crema están en contacto entre sí dentro de una cámara/boquilla de llenado.

50

El documento WO2016/207102 describe la encapsulación de un dulce líquido/sólido con otro dulce congelado. El producto resultante es un cilindro de núcleo de crema congelada verticalmente central en un recipiente de dulce congelado.

55

Existe la necesidad de un aparato que pueda fabricar un producto de confitería, comprendiendo capas muy delgadas de chocolate o crema mientras que al mismo tiempo proporcione capas de producto de confitería congelado comprendiendo inclusiones de 10 - 12 mm.

60

**Objeto de la invención**

El objeto de la presente invención es proporcionar un aparato y un procedimiento para fabricar productos de confitería congelados que supere los inconvenientes mencionados anteriormente. Además, el objeto de la presente invención es proporcionar un nuevo producto de confitería congelado, comprendiendo capas de chocolate muy delgadas y crujientes que se distribuyen regularmente en el producto y al mismo tiempo proporcionan capas de producto de confitería congelado comprendiendo inclusiones de 10 - 12 mm. La invención se define en las reivindicaciones adjuntas.

65

**Resumen de la invención**

En un primer aspecto, la invención se refiere a un aparato para fabricar un producto de confitería congelado mediante extrusión vertical giratoria en un recipiente, comprendiendo dicho aparato una boquilla comprendiendo

- un paso de producto de confitería congelado con un puerto de entrada y un solo puerto de salida que tiene una sección transversal alargada,
- dos pasos de recubrimiento con dos puertos de entrada de recubrimiento y dos puertos de salida de recubrimiento correspondientes que tienen secciones transversales alargadas,

donde el puerto de entrada de paso de producto de confitería congelado y el puerto de salida alargado único están unidos por un paso de embudo que se expande en un ángulo de al menos 35 - 25°, preferentemente 32 - 27°, con respecto a la dirección de flujo en la boquilla y un paso longitudinal que tiene paredes paralelas a la dirección de flujo de la boquilla, y

donde los puertos de salida de recubrimiento están posicionados en las paredes interiores del paso longitudinal aguas arriba del puerto de salida de producto de confitería congelado y se extienden en paralelo al puerto de salida de producto de confitería congelado, para formar una capa de recubrimiento anular o helicoidal en o sobre el producto de confitería congelado al girar la boquilla y el recipiente uno con respecto al otro, y donde el ancho del puerto de salida de producto de confitería congelado es de 10 -17 mm, preferentemente de 15-17 mm de ancho.

Se ha descubierto que las boquillas de la técnica anterior no manejarían inclusiones mayores de 4 mm más allá de las cuales la boquilla se bloquearía con partículas. El simple ensanchamiento de los canales en las boquillas de la técnica anterior requeriría que un cabezal de boquilla fuera mucho más grande y, por lo tanto, podría no encajar en los conos, copas y envases estándar. También se ha encontrado que cuando se mantiene el mismo diámetro de boquilla, los canales expandidos causarían la mezcla de corrientes y, por lo tanto, no permitirían capas distintas. Además, el simple ensanchamiento de los canales en las boquillas de la técnica anterior crearía una abertura más grande en el centro para el producto de confitería congelado y no permitiría la formación de capas claramente separadas con crema.

La presente invención resuelve estos problemas por medio de la boquilla descrita anteriormente. La presente invención también hace posible obtener dos hélices de recubrimiento en una etapa mientras se colocan los recubrimientos tales como chocolate y/o crema con producto de confitería congelado comprendiendo inclusiones de 10 -12 mm. Además, se ha encontrado que es posible incluir un recubrimiento con inclusiones de hasta un tamaño de 4 - 6 mm.

El aparato según la invención tiene además la ventaja de que el perfil de la boquilla minimiza el taponamiento de la boquilla.

Una ventaja adicional de la invención es que se puede obtener un producto que tiene una distribución mejor y uniforme de inclusiones a través de la altura del producto.

Según una realización preferida de la invención, se proporcionan al menos dos pasos de recubrimiento con un puerto de entrada y un puerto de salida respectivos, es decir, cada puerto de salida está conectado a su propio paso de recubrimiento con su propio puerto de entrada, y el flujo de recubrimiento se mide por lo tanto por separado para cada puerto de salida. Esto evita la formación de grumos de chocolate en uno de los circuitos. Además, esto da la posibilidad de hacer un producto que tiene diferentes capas crujientes, por ejemplo, diferentes tipos de chocolate u otras capas.

La boquilla en el aparato según la invención tiene un paso suave de producto de confitería congelado. El diseño del paso de embudo da como resultado una extensión uniforme del producto de confitería congelado en una banda uniforme de producto de confitería congelado que se extiende por todo el ancho del paso del embudo desde el cual continúa en una banda a lo largo de la parte longitudinal del paso del producto de confitería congelado y en un solo puerto de salida del producto de confitería congelado.

Además, la boquilla en el aparato según la invención tiene la ventaja de que la posición de los puertos de salida del recubrimiento dentro del paso del producto de confitería congelado aplica el recubrimiento como una parte integrada del producto de confitería congelado. Esto proporciona capas de recubrimiento helicoidal bien definidas en la superficie del producto de confitería congelado, pero aún como una parte integrada del producto. Las boquillas de la técnica anterior agregan el material de recubrimiento sobre el dulce congelado extruido fuera de los puertos de salida de las boquillas, lo que aumenta el riesgo de que las capas de recubrimiento helicoidal se rompan en escamas y que las capas de recubrimiento de hélice no. En un segundo aspecto, la invención se refiere a un procedimiento para fabricar un producto de confitería congelado utilizando un aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el producto de confitería congelado con inclusiones que tienen un tamaño de 6 -12 mm, preferentemente 10-12 mm, y el material de recubrimiento con o sin inclusiones se extruyen simultáneamente a través de las salidas respectivas del aparato en un recipiente, mientras que la boquilla y el recipiente se giran uno con respecto al otro a una velocidad para hacer al menos 3 capas, preferentemente crear de 3 a 8 capas, y la distancia entre la boquilla y el recipiente aumenta mediante un movimiento vertical del recipiente o la boquilla.

En un aspecto adicional, la invención se refiere a la boquilla como tal.

En un aspecto final, la invención se refiere a un producto de confitería congelado fabricado mediante el procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, comprendiendo dicho producto un recipiente y un producto de confitería congelado extruido en el recipiente, donde se proporciona una pluralidad de patrones de crema y/o chocolate en el producto de confitería congelado, teniendo dicha crema y/o patrones de chocolate la forma de un chocolate y/o capas de crema sustancialmente helicoidales que forman capas de chocolate y/o crema paralelas sustancialmente anulares que tienen un espesor de 0,5 a 1,0 mm, separadas por capas de producto de confitería congelado de 10 - 12 mm, comprendiendo dicho producto de confitería congelado inclusiones que tienen un tamaño de 10 a 12 mm. El recipiente es preferentemente una tina o un cono. En una realización preferida particular de la invención, el cono es un cono de oblea.

### **Breve descripción de los dibujos**

En los dibujos que ilustran realizaciones de ejemplo de esta invención:

La Figura 1A es un dibujo de principio en perspectiva de una boquilla según la invención.

La Figura 1B es una vista desde un extremo de la boquilla de la Figura 1A.

La Figura 2 muestra una vista en sección transversal de la boquilla de la Figura 1A.

La Figura 3 es una vista desde un extremo de la boquilla según la invención que muestra el puerto de salida del producto de confitería congelado y la indicación de los pasos de recubrimiento.

La Figura 4 es una vista superior de la boquilla según la invención que muestra entradas de producto de confitería congelado y recubrimiento e indicación de los pasos de recubrimiento y el puerto de salida de producto de confitería congelado.

La Figura 5 es un producto de confitería congelado según la invención con inclusiones y para el material de recubrimiento.

La Figura 6 muestra una vista en sección transversal de un aparato según la invención;

### **Descripción detallada de la invención**

En el presente contexto, recubrimiento se refiere a material de recubrimiento tal como chocolate, crema o una combinación de los mismos.

Cabe señalar que, cuando no se especifique nada más, el término "chocolate" utilizado en la presente solicitud debe comprender cualquier composición similar a una receta que contenga cacao o chocolate que pueda formar capas crujientes en un producto de helado. En una realización particular de la invención, por chocolate se entiende un dulce alimenticio comestible hecho de una mezcla de cacao en polvo, manteca de cacao y azúcar. Puede contener una cierta cantidad de especias como vainilla u otras grasas vegetales según la legislación local. También puede ser un recubrimiento compuesto u otro recubrimiento de masa de producto de confitería a base de grasa.

Por una crema se entiende una mezcla líquida o semilíquida comestible. Ejemplos de cremas son: crema de frutas, gel suave, preparación de nueces, caramelo, etc. La crema puede incluir partículas o trozos. Una crema de frutas puede ser, por ejemplo, una composición acuosa de frutas que contiene trozos de fruta en agua. La formulación de crema puede contener grasa.

La capa de crema tiene preferentemente una viscosidad de entre 1,2 y 1,7 Pa.s a una temperatura inferior a +47 °C. Preferentemente, la capa de crema tiene una viscosidad de entre 1,5 y 1,7 Pa.s, más preferentemente de 1,58 Pa.s a una temperatura inferior a +47 °C. Se ha descubierto que a viscosidades superiores a estos valores, la crema deberá calentarse demasiado para reducir la viscosidad, lo que puede destruir la calidad de la crema y ablandar el helado con los efectos descritos anteriormente. Por debajo de estos valores, la crema se vuelve demasiado líquida y es difícil de manejar porque la crema cae de manera irregular y no se logra el diseño deseado de la capa de crema.

Por productos de confitería congelados se entiende en el contexto de la invención que incluyen tanto dulces aireados como dulces no aireados que se consumen en un estado congelado o semicongelado. Ejemplos no taxativos de dulces congelados considerados en el contexto de la invención incluyen helado, sorbete, polo, yogur congelado, gelato y melorina.

El producto de confitería congelado tiene preferentemente una viscosidad de al menos 10 Pa.s. a una temperatura de -6 °C, más preferentemente de 15 a 20 Pa.s. Se ha descubierto que a esta viscosidad es posible alimentar dos o más tipos o sabores de productos de confitería congelados al mismo tiempo a través del paso de productos de confitería congelados y fuera del puerto de salida sin que los diferentes productos de confitería congelados se mezclen.

Las viscosidades de las cremas según la invención se miden de la siguiente manera: El procedimiento para determinar la viscosidad de la crema consiste en realizarlo mediante un reómetro rotacional (Anto Paar physica MCR 300) y un horno Pelletier. En el procedimiento se aplica una tasa de cizallamiento de 100s<sup>-1</sup> sobre un intervalo de temperatura de 10 a 45 °C en el Reómetro (Anto Paar physica MCR 300) equipado con un sistema de medición por plan y horno

Pelletier, conectado a un baño de agua con sistema de control de temperatura. Un volumen de 0,8 ml de la crema, sin ningún tratamiento previo, se coloca en la placa y se instala la geometría CP50. A continuación, se cierra el horno Pelletier y se inicia el software para iniciar las mediciones como se especifica a continuación.

5 Además, en el presente contexto "la sección transversal alargada" de los puertos de salida puede tener cualquier forma, en particular puede ser rectangular, pero también curvada.

10 Según una realización preferida de la invención, el aparato comprende un cuerpo fijo, y la boquilla se puede girar con respecto a dicho cuerpo fijo. Los puertos de entrada a continuación se proporcionan en el cuerpo fijo y los puertos de salida en la boquilla giratoria. Preferentemente, la boquilla giratoria y el cuerpo fijo son coaxiales entre sí. Por lo tanto, los puertos de entrada pueden distribuirse alrededor del aparato y conectarse a los puertos de salida a través de pasos anulares.

15 Alternativamente, el aparato y la boquilla pueden permanecer estáticos, y el recipiente se gira durante la extrusión.

De la misma manera, el aparato puede comprender un motor para un movimiento vertical para que pueda alejarse del recipiente mientras lo llena. Alternativamente, el recipiente puede alejarse del aparato y el aparato permanece estático.

20 La boquilla comprende un puerto de salida de producto de confitería congelado que tiene 10 -17, preferentemente 15-17 mm de ancho. En una realización preferida de la invención, los puertos de salida del recubrimiento tienen una anchura de 3-12 mm, preferentemente de 6-8 mm. Con este ancho del puerto o puertos de salida, se pueden incluir inclusiones de 10 -12 mm en el producto de confitería congelado. Además, se ha descubierto que es posible tener un recubrimiento con inclusiones de hasta el tamaño de 4 - 6 mm.

25 Además, en una realización preferida del aparato de la invención, el puerto de salida de producto de confitería congelado en la boquilla tiene una longitud de 60 - 100 mm, preferentemente 65 - 80 mm, más preferentemente 68-75 mm. También se prefiere que los puertos de salida de recubrimiento en la boquilla sean de 6 - 20 mm, preferentemente de 8 - 15 mm de largo. El tamaño apropiado de los puertos de salida depende del tamaño del embalaje. Por lo tanto, el aparato puede usarse para conos, tazas, tinas, recipientes a granel, sándwiches, etc.

30 Se prefiere que la sección transversal de los pasos de recubrimiento corresponda sustancialmente a la sección transversal de los puertos de salida de recubrimiento. Para el paso de producto de confitería congelado, existe la variación que resulta del aumento debido a la parte de paso de embudo del paso del producto de confitería congelado.

35 Para formar capas de recubrimiento helicoidales paralelas en el producto de confitería congelado, se prefiere que los dos puertos de salida de recubrimiento estén dispuestos simétricamente con respecto a un puerto de salida central del producto de confitería congelado. Para un efecto de una capa de recubrimiento visible, los puertos de salida de recubrimiento se disponen preferentemente en los extremos o bordes del puerto de salida alargado para el producto de confitería congelado. Por lo tanto, en una realización preferida de la invención, la boquilla tiene los puertos de salida de recubrimiento posicionados en un borde del puerto de salida de producto de confitería congelado, para permitir que el recubrimiento sea visible en el exterior del producto.

40 En una realización alternativa de la invención, la boquilla tiene los puertos de salida de recubrimiento posicionados entre un borde del puerto de salida de producto de confitería congelado y el eje de rotación del aparato para crear una capa de recubrimiento internamente en el producto.

45 El aparato según la invención puede tener un único puerto de entrada de producto de confitería congelado al paso de producto de confitería congelado para recibir un tipo de producto de confitería congelado con inclusiones. Sin embargo, el paso de producto de confitería congelado también puede tener dos o más puertos de entrada de helado que conducen al paso antes del paso del embudo del paso de producto de confitería). Esto permite que dos o más sabores o tipos de dulces congelados con inclusiones se dosifiquen con el aparato.

50 Se prefiere que la boquilla sea giratoria y gire con respecto a un cuerpo fijo durante la extrusión, y que los puertos de entrada se proporcionen en el cuerpo fijo y los puertos de salida en la boquilla giratoria.

55 En una realización preferida de la invención, la boquilla gira alrededor de un eje vertical que pasa por el centro del único puerto de salida del paso de producto de confitería congelado.

60 Ventajosamente, el paso de recubrimiento según la invención está aislado del paso de producto de confitería congelado hasta que se une al paso de helado del paso de producto de confitería congelado. Esto evita que el recubrimiento se solidifique y se congele, lo que resultaría en un bloqueo del paso del recubrimiento. El aislamiento del paso de recubrimiento del paso de producto de confitería congelado puede ser particularmente importante si se utiliza chocolate real como material de recubrimiento debido a la temperatura a la que se solidifica el chocolate.

65 En la boquilla según la invención no es necesario dividir la salida o el puerto de salida del paso de producto de confitería

congelado. La rotación de la boquilla genera las capas helicoidales de dulce congelado y material de recubrimiento alrededor de ambos lados del eje de rotación de la boquilla. En una realización preferida de la invención, el puerto de salida único del paso de producto de confitería congelado no incluye ningún miembro insertado que separe el producto de confitería congelado en una o más corrientes.

5 Según una realización preferida de la invención, dos puertos de salida de los pasos de recubrimiento están dispuestos simétricamente con respecto al puerto de salida del dulce congelado. Esto hace posible extruir un producto de confitería congelado junto con el material de recubrimiento que se añade a la superficie de la superficie del producto de confitería congelado en dos lados del producto de confitería congelado son dos hélices de chocolate que  
10 comenzarán y terminarán en diferentes lados del recipiente.

Según una realización preferida de la invención, los pasos de recubrimiento se separan y aíslan del paso de producto de confitería congelado hasta que se une al paso de helado del paso de producto de confitería congelado. Esto evita que el recubrimiento líquido, por ejemplo, el chocolate, se enfríe con el producto de confitería congelado, lo que podría conducir a grumos no deseados del chocolate. Si se utiliza chocolate para el recubrimiento, el chocolate se puede mantener a una temperatura por encima de su punto de fusión y se solidifica solo cuando se extruye y está en contacto directo con el producto de confitería congelado y forma la capa deseada. De este modo es posible obtener capas de chocolate muy finas y regulares.

20 Los pasos de recubrimiento están formados preferentemente por tubos metálicos. El paso de producto de confitería congelado se forma preferentemente en un plástico moldeado o mecanizado.

El producto de confitería congelado según la invención comprende un recipiente tal como una tina o una taza, preferentemente en un tamaño de porción individual. El recipiente también puede ser un recipiente comestible tal como una taza o cono de oblea. El producto comprende además un dulce congelado aireado extruido en el recipiente, donde se proporciona una pluralidad de patrones de chocolate finos en el dulce congelado aireado. El dulce congelado puede ser cualquier dulce congelado extruible, es decir, relativamente blando, tal como helado, sorbete, polo o yogur congelado. Los patrones de chocolate tienen la forma de al menos una, preferentemente dos o más, capas de chocolate sustancialmente helicoidales que pueden extenderse a través de toda la altura del recipiente y formar capas de chocolate paralelas sustancialmente anulares. "Extendiéndose a través de la altura completa del recipiente" significa que el extremo inferior de la capa de chocolate helicoidal está situado cerca de la parte inferior del recipiente, aunque no necesariamente tiene que tocar la parte inferior. De la misma manera, el extremo superior de la capa de chocolate se encuentra cerca de la parte superior del dulce congelado, aunque puede no ser visible en la superficie. Cuando el dulce congelado se corta verticalmente, la estructura de chocolate helicoidal aparece como una pluralidad de capas anulares que son sustancialmente paralelas entre sí y al fondo del recipiente.

La parte superior del dulce congelado puede no ser plana sino más bien cónica, es decir, la sección transversal del dulce congelado cuando se corta verticalmente puede estrecharse hacia la parte superior del producto. Es particularmente atractivo tener una parte superior en forma de espiral con la estructura helicoidal de chocolate visible desde la parte superior. Es bastante difícil terminar un cono de helado tradicional con una parte superior en forma de espiral que se extruye, ya que la retención de la forma del dulce congelado extruible en general no es suficiente para lograr una forma estable. Las capas de chocolate proporcionan retención de forma adicional al dulce helado de tal manera que ahora es más fácil obtener una estructura estable, es decir, cónica o espiral independientemente que sobresale del recipiente. Por lo tanto, la invención abre nuevas posibilidades de obtener tapas conformadas para conos con productos de confitería congelados que incluyen inclusiones, en particular para conos de oblea, pero también para tazas transparentes o cualquier otro tipo de recipiente, siendo así el producto visualmente más atractivo para el consumidor.

50 Cabe señalar que el efecto de conformación también se puede usar ventajosamente cuando se combina un dulce congelado que tiene una retención de forma relativamente alta en el exterior del producto con un dulce congelado más blando, que tiene una retención de forma más baja, por ejemplo, un sorbete, en el interior.

En una realización de la invención, la capa de recubrimiento es preferentemente chocolate real en el sentido de la Directiva 2000/36/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de junio de 2000, relativa a los productos de cacao y de chocolate destinados al consumo humano, es decir, contiene poca o ninguna grasa vegetal, a excepción de la manteca de cacao que está presente de forma natural en el chocolate. En comparación con los materiales a base de grasa de uso frecuente y más baratos, el chocolate real tiene un mejor sabor y una mayor calidad. Como la manteca de cacao tiene un punto de fusión de 34 °-38 °C, el punto de fusión del chocolate que forma las capas está por encima de 34 °C. Esto es relativamente alto en comparación con los materiales a base de grasa que se utilizan con frecuencia para formar inclusiones o capas crujientes en dulces helados, y que tienen un punto de fusión de alrededor de 24 °C (correspondiente al punto de fusión del aceite de coco que a menudo se añade en composiciones de chocolate a base de grasa utilizadas en productos de confitería helados). Una capa de chocolate real que tenga el mismo grosor se percibirá como más crujiente y crocante que una capa similar de material a base de grasa. Sin embargo, debido al alto punto de fusión, es más difícil trabajar con chocolate real al hacer productos de confitería helados, ya que es frecuente la formación de grumos y de capas excesivamente gruesas.

El procedimiento y el aparato de la presente invención hacen posible producir capas muy delgadas, regulares y crujientes de chocolate o crema real incluso incluyendo inclusiones.

5 Preferentemente, las capas de chocolate tienen un espesor de 0,5 - 3,5 mm, más preferentemente 0,8 - 3,5 mm, incluso más preferentemente entre 9,0 mm y 2,5 mm. Por debajo de un espesor de 0,5 mm, las capas ya no se perciben como crujientes. Por debajo de un espesor de 0,9 mm, la crujencia es cada vez menos perceptible, pero aún puede ser aceptable. Preferentemente, para al menos el 80 %, preferentemente el 90 % de la superficie de las capas, las capas tienen un espesor de 0,4 - 0,8 mm. Cuando se usa chocolate real como se explicó anteriormente, los  
10 consumidores perciben las capas como crujientes, pero no demasiado difíciles de ser manejadas a cucharadas para un espesor de capa en este intervalo. Se puede lograr la misma percepción con un grosor de capa diferente para diferentes recetas de chocolate.

15 Preferentemente, la distancia entre dos capas paralelas de chocolate o crema es de 10 - 18 mm, idealmente de 10 - 12 mm para una taza o tina. Esto significa que, por ejemplo, para un helado con inclusiones en una taza que tiene una altura de 50 mm, estarán presentes de 4 a 5 capas de chocolate, mientras que de 8 a 9 capas estarán presentes en una taza que tiene una altura de 90 - 100 mm. Esta distancia conduce a un producto bien equilibrado. En un cono, las capas de helado pueden ser más delgadas, de aproximadamente 10 mm.

20 En una realización preferida del procedimiento de la invención, los productos de confitería y recubrimientos congelados simultáneamente se extruyen a través de las salidas respectivas (6,9) del aparato en un recipiente (2), mientras que la boquilla (3) y el recipiente (2) se giran a una velocidad uno con respecto al otro de 200 - 650 rpm, preferentemente 200 - 400 rpm cuando el recipiente es una tina y 550 - 650 rpm cuando el recipiente es un cono.

25 Según una realización preferida de la invención, el producto de confitería congelado aireado tiene en sí mismo una estructura en capas helicoidales formada por al menos dos tipos visualmente diferentes de dulces congelados aireados que se alternan con las capas de chocolate. Un producto de este tipo no solo es visualmente más atractivo, sino que el uso de dos tipos diferentes de dulces congelados aireados, por ejemplo, dos sabores diferentes de helado, ofrece muchas posibilidades para crear composiciones de postre interesantes.  
30

### Ejemplos

A modo de ejemplo y sin limitación, los siguientes ejemplos son ilustrativos de diversas realizaciones de la presente descripción.

35 La Figura 1A muestra una boquilla según la invención en una vista en perspectiva, mientras que la Figura 1B es la vista desde el extremo de la misma boquilla. Las figuras muestran un paso de producto de confitería congelado (4) con un puerto de entrada (5) y un solo puerto de salida (6) que tiene una sección transversal alargada.

40 La boquilla tiene dos pasos de recubrimiento con dos puertos de entrada de recubrimiento (no mostrados) y dos puertos de salida de recubrimiento correspondientes (9) que tienen secciones transversales alargadas. Los puertos de salida del recubrimiento (9) están situados en el borde del puerto de salida de sección transversal alargada (6).

45 El puerto de entrada de paso de producto de confitería congelado (5) y el puerto de salida alargado único (6) están unidos por un paso de embudo (10) que se expande en un ángulo de al menos 35 - 25°, con respecto a la dirección de flujo en la boquilla (3). El paso de producto de confitería congelado (4) también tiene un paso longitudinal (11) que tiene paredes paralelas a la dirección de flujo de la boquilla. Dos puertos de salida de recubrimiento (9) están colocados en una pared interior del paso longitudinal (11) aguas arriba del puerto de salida de producto de confitería congelado (6). Solo se muestra un puerto de salida del recubrimiento (9). El otro está colocado en la pared superior del paso longitudinal (11) y no se puede ver en el dibujo. Los puertos de salida de recubrimiento (9) se extienden en paralelo al puerto de salida de producto de confitería congelado (6). Cuando el producto de confitería congelado y el material de recubrimiento se extruyen a través de la boquilla, se forma una capa de recubrimiento anular o helicoidal en o sobre el producto de confitería congelado al girar la boquilla (3) y el recipiente (2) uno con respecto al otro.  
50

55 La Figura 1B muestra la vista de extremidad de la boquilla de la Figura 1A. El ancho del puerto de salida de producto de confitería congelado (6) es de 15 - 17 mm y el puerto de salida de recubrimiento (9) que se muestra en la Figura 1A es de 9 - 12 mm de ancho.

60 La Figura 2 muestra una vista en sección transversal de la boquilla en la Figura 1A. La boquilla (3) tiene un paso de producto de confitería congelado (4), un puerto de entrada de paso de producto de confitería congelado (5) y un puerto de salida de dulce congelado (6). El paso de recubrimiento no se muestra. Los puertos de salida de recubrimiento (9) se colocan aguas arriba de la salida de producto de confitería congelado (6). El paso de producto de confitería congelado (4) tiene una parte que es un paso que tiene forma de embudo (paso de embudo (10)). En esta parte del paso, el dulce congelado se extiende desde el puerto de entrada (5) para garantizar un llenado completo de la boquilla.  
65 El paso de producto de confitería congelado (4) tiene además una parte que tiene forma longitudinal (paso longitudinal

(11)). En esta parte del paso, el dulce congelado tiene un flujo lineal que da como resultado una banda de tamaño uniforme de dulce congelado que sale del puerto de salida (5) con inclusiones distribuidas uniformemente.

5 La Figura 3 es una vista de extremo de una turbina boquilla (3) según la invención. Muestra una indicación de los pasos de recubrimiento (7) y el puerto de salida de producto de confitería congelado (6). La Figura 3 muestra además el puerto de entrada de paso de producto de confitería congelado (5) en el centro y dos puertos de entrada de recubrimiento (8) colocados en lados opuestos. Los puertos de salida de recubrimiento (9) son donde el paso de recubrimiento (7) se encuentra con el paso de producto de confitería congelado. El producto de confitería congelado (13) sale del puerto de salida (6). El puerto de salida del dulce congelado muestra diferentes dulces congelados con y sin inclusiones que salen del puerto de salida (6).

15 La Figura 4 es una vista superior de la boquilla según la invención que muestra entradas de producto de confitería congelado y recubrimiento e indicación de los pasos de recubrimiento y el puerto de salida de producto de confitería congelado. Los puertos de entrada de dulce congelado se alimentan con dos productos de confitería congelados diferentes (productos de confitería 1 y 2), uno con inclusiones. Además, se alimentan dos tipos diferentes de material de recubrimiento (material 1 y 2) en las entradas de recubrimiento.

20 La Figura 5 es un ejemplo de un producto según la invención. El producto comprendiendo un recipiente (2) y un producto de confitería congelado (3) extruido en el recipiente. Tiene patrones de crema y/o chocolate o capa de recubrimiento (12) proporcionados en el producto de confitería congelado. Los patrones de crema y/o chocolate que tienen la forma de capas de chocolate y/o crema sustancialmente helicoidales que forman capas de chocolate y/o crema paralelas sustancialmente anulares. Una de las capas del producto de confitería congelado comprendiendo inclusiones que pueden tener un tamaño de 10 a 12 mm.

25 La Figura 6 muestra un aparato según la invención. El aparato tiene un cuerpo fijo 12 y una boquilla giratoria está montada concéntricamente. La boquilla se puede girar con respecto al cuerpo fijo alrededor del eje longitudinal. Todo el aparato se mantiene en un bastidor (no se muestra) y se puede mover hacia arriba y hacia abajo.

30 Se alimentan dos tipos de productos de confitería congelados (helado 1 y helado 2) y dos tipos de recubrimientos (material de recubrimiento 1 y material de recubrimiento 2) al aparato. La Figura 6 muestra el paso de producto de confitería congelado a través del cual se alimentan el helado 1 y el helado 2. Además, la Figura 6 muestra el paso a través del cual se alimentan los dos tipos de material de recubrimiento. Los materiales de recubrimiento se alimentan a través de las entradas de recubrimiento, el paso de recubrimiento y los puertos de salida de recubrimiento.

35 Debe entenderse que existen diversos cambios y modificaciones a las realizaciones actualmente preferidas de la invención descritas en esta invención que resultarán evidentes para los expertos en la materia. Dichos cambios y modificaciones pueden realizarse según lo cubierto por las reivindicaciones adjuntas.

40 aparato (1)  
recipiente (2)  
boquilla (3)  
paso de productos de confitería congelados (4)  
puertos de entrada de paso de producto de confitería congelado (5)  
puertos de salida de dulces congelados (6)  
45 pasos de recubrimiento (7)  
puertos de entrada de recubrimiento (8)  
puertos de salida de recubrimiento correspondientes (9)  
paso de embudo (10)  
paso longitudinal (11)  
50 capa de recubrimiento helicoidal (12)  
productos de confitería congelados (13)

REIVINDICACIONES

1. Aparato (1) para fabricar un producto de confitería congelado (3) mediante extrusión vertical giratoria en un recipiente (2), comprendiendo dicho aparato una boquilla (3) comprendiendo
- 5 - un paso de producto de confitería congelado (4) con un puerto de entrada (5) y un solo puerto de salida (6) que tiene una sección transversal alargada,  
 - dos pasos de recubrimiento (7) con dos puertos de entrada de recubrimiento (8) y dos puertos de salida de recubrimiento correspondientes (9) que tienen secciones transversales alargadas, donde el puerto de entrada de paso de producto de confitería congelado (5) y el puerto de salida alargado único (6) están unidos por un paso de embudo (10) que se expande en un ángulo de 35-25°, preferentemente 32 -27°, con respecto a la dirección de flujo en la boquilla (3) y un paso longitudinal (11) que tiene paredes paralelas a la dirección de flujo de la boquilla, y donde los puertos de salida de recubrimiento (9) están colocados en las paredes internas del paso longitudinal (11) aguas arriba del puerto de salida de producto de confitería congelado (6) y se extienden en paralelo al puerto de salida de producto de confitería congelado (6), para formar una capa de recubrimiento anular o helicoidal (12) en o sobre el producto de confitería congelado (13) al girar la boquilla (3) y el recipiente (2) entre sí, y donde el ancho del puerto de salida de producto de confitería congelado (6) es de 10 - 17 mm, preferentemente de 15 - 17 mm de ancho.
- 20 2. Aparato según la reivindicación 1, donde la anchura de los puertos de salida de recubrimiento (9) es de 3 - 12, preferentemente de 6 - 8 mm de anchura.
3. Aparato según la reivindicación 1 o 2, donde la longitud del puerto de salida de producto de confitería congelado (6) es de 60 - 100 mm, preferentemente de 65 - 80 mm, más preferentemente de 68 - 70 mm de largo y los puertos de salida de recubrimiento (9) son de 6 - 20 mm, preferentemente de 8 - 15 mm de largo.
- 25 4. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde dos puertos de salida de recubrimiento (9) están dispuestos simétricamente con respecto a un puerto central de salida de producto de confitería congelado (6).
- 30 5. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la boquilla gira alrededor de un eje vertical que pasa por el centro del único puerto de salida del paso de producto de confitería congelado.
6. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el paso de recubrimiento (7) está aislado del paso de producto de confitería congelado (4) hasta que se une al paso de helado de paso de producto de confitería congelado.
- 35 7. Un aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde los puertos de salida del recubrimiento (9) están colocados en un borde del puerto de salida del producto de confitería congelado (6), para permitir que el recubrimiento sea visible en el exterior del producto.
- 40 8. Un aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde los puertos de salida del recubrimiento (9) están colocados entre un borde del puerto de salida del producto de confitería congelado (6) y el eje de rotación del aparato para crear una capa de recubrimiento internamente en el producto.
- 45 9. Procedimiento para fabricar un producto de confitería congelado utilizando un aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el producto de confitería congelado con inclusiones que tienen un tamaño de 6 - 12 mm, preferentemente 10 - 12 mm, y el material de recubrimiento con o sin inclusiones se extruyen simultáneamente a través de las salidas respectivas del aparato en un recipiente (2), mientras que la boquilla (3) y el recipiente (2) se giran uno con respecto al otro a una velocidad para hacer al menos 3 capas, preferentemente crear de 3 a 8 capas, y la distancia entre la boquilla (3) y el recipiente (2) aumenta por un movimiento vertical del recipiente (2) o la boquilla (3).
- 50 10. Procedimiento según la reivindicación 9, donde el producto de confitería y los recubrimientos congelados simultáneamente se extruyen a través de las respectivas salidas (6,9) del aparato en un recipiente (2), mientras que la boquilla (3) y el recipiente (2) se giran a una velocidad entre sí de 200 - 650 rpm, preferentemente 200 - 400 rpm cuando el recipiente es una tina y 550 - 650 rpm cuando el recipiente es un cono.
- 55 11. Procedimiento según las reivindicaciones 9 a 10, donde al menos dos tipos diferentes de productos de confitería congelados se alimentan en corrientes separadas a través del paso de productos de confitería congelados y el puerto de salida de productos de confitería congelados y donde los productos de confitería congelados tienen una viscosidad de al menos 10 Pa.s a una temperatura de -6 °C.
- 60 12. Producto de confitería congelado fabricado mediante el procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, comprendiendo dicho producto un recipiente y un producto de confitería congelado extruido
- 65

## ES 3 028 361 T3

5 en el recipiente, donde se proporcionan una pluralidad de patrones de crema y/o chocolate en el producto de confitería congelado, teniendo dichos patrones de crema y/o chocolate la forma de capas de chocolate y/o crema sustancialmente helicoidales que forman capas de chocolate y/o crema paralelas sustancialmente anulares que tienen un espesor de 0,5 a 1,0 mm, separadas por capas de producto de confitería congelado de 10 - 12 mm, comprendiendo dicho producto de confitería congelado inclusiones que tienen un tamaño de 10 a 12 mm.

13. Producto de confitería congelado según la reivindicación 12, donde el recipiente es un cono, preferentemente un cono de oblea.

10

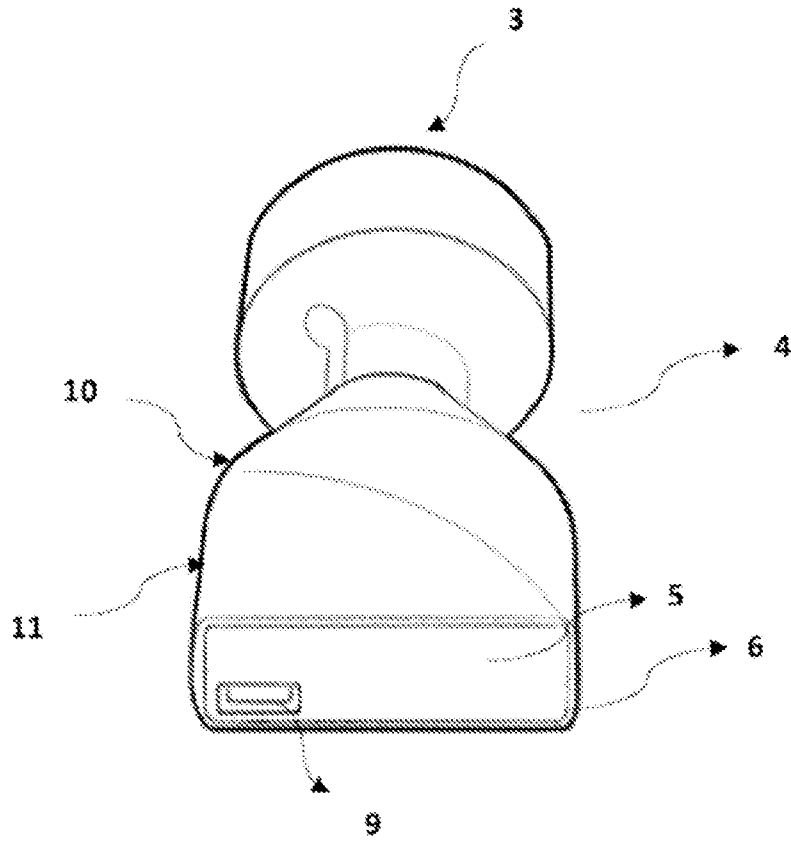


Fig. 1A

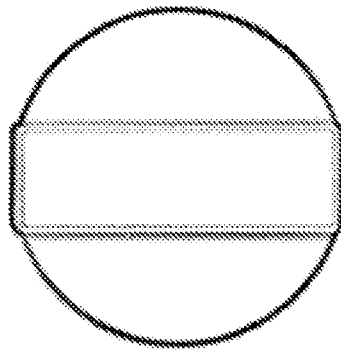


Fig. 1B

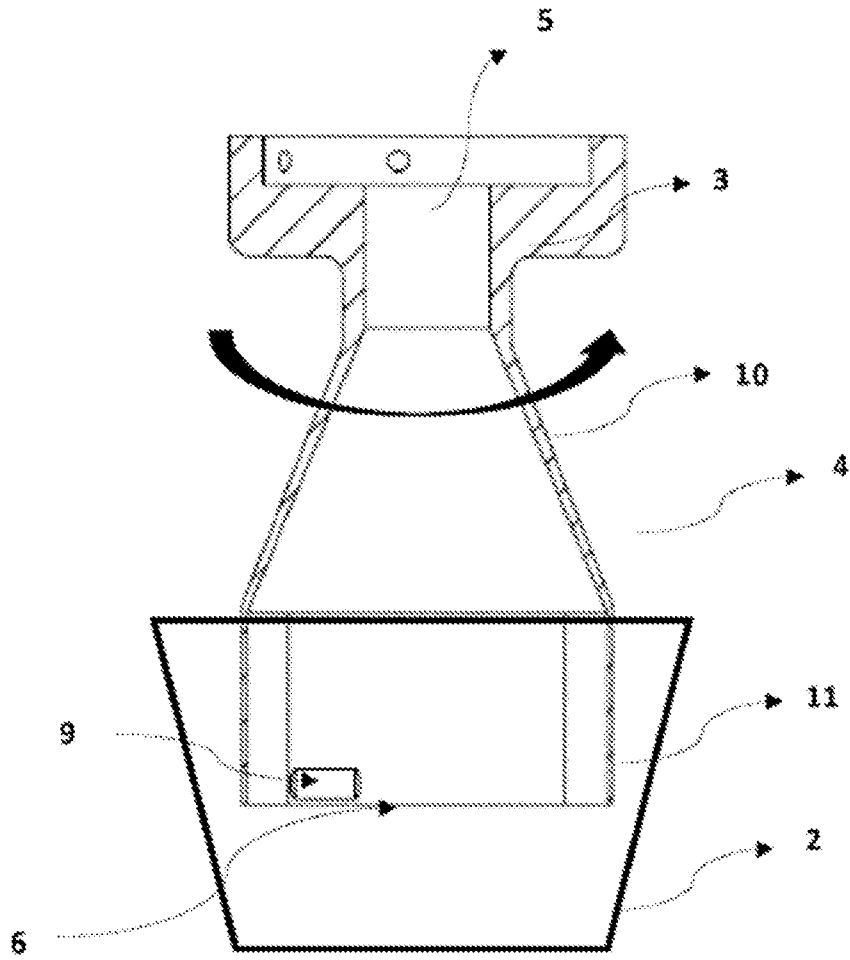


Fig. 2

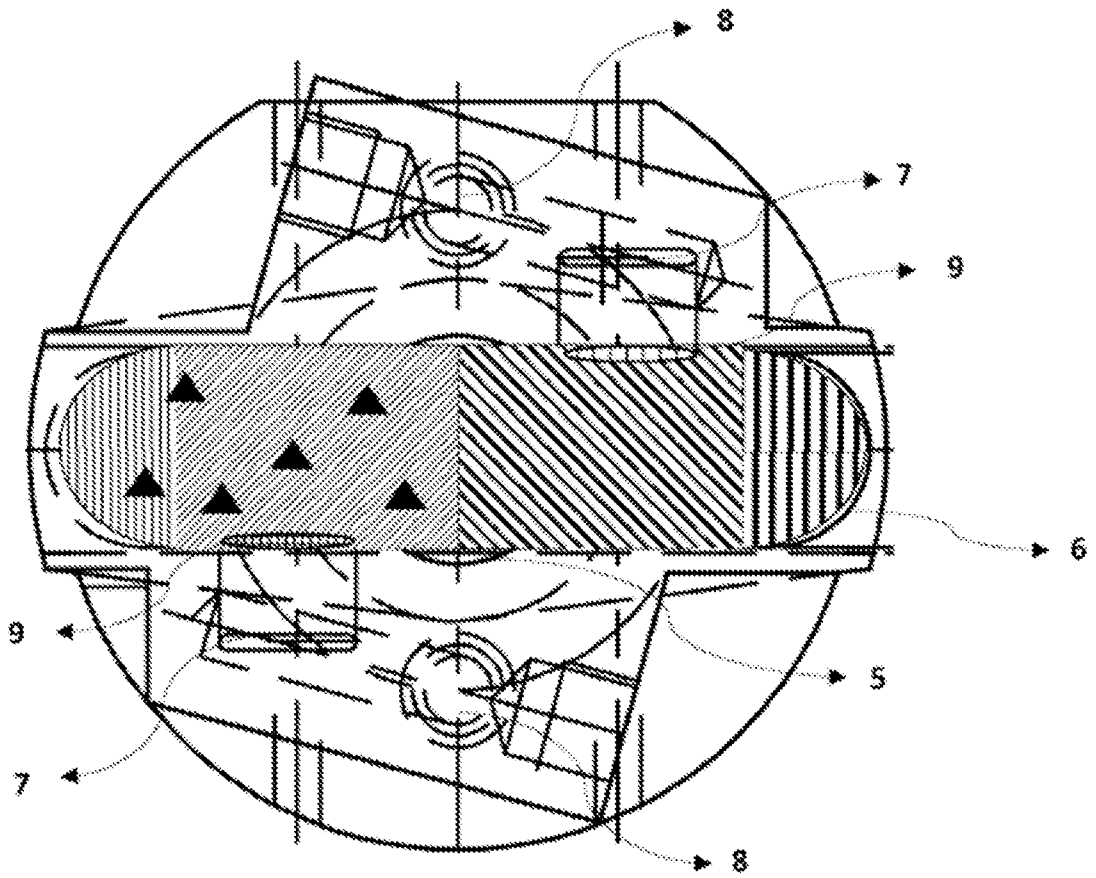
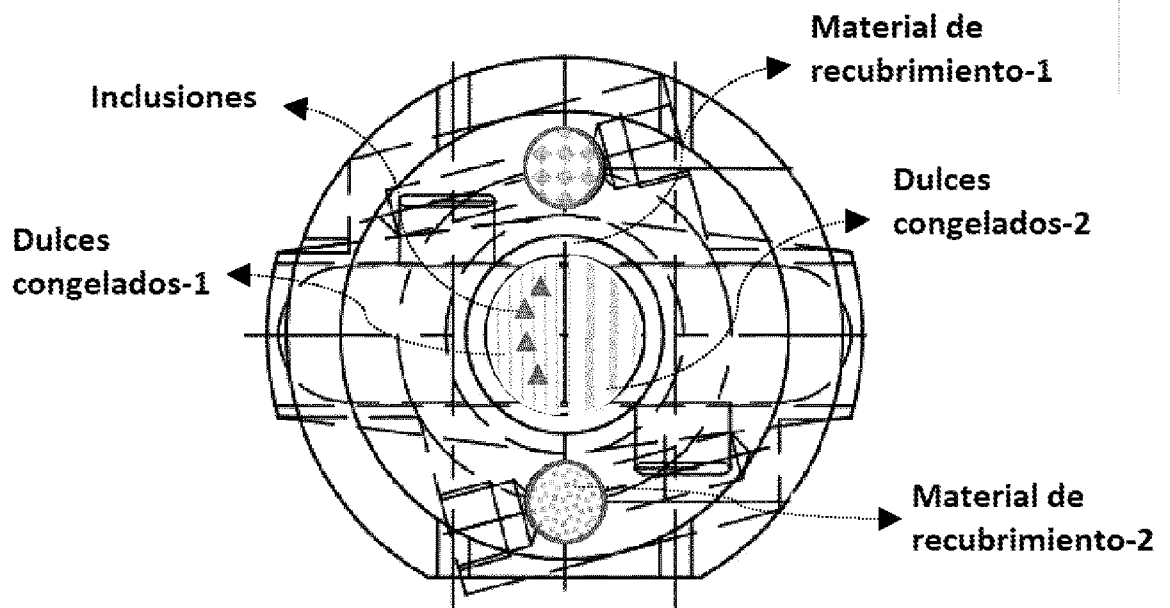


Fig. 3



**Fig. 4**

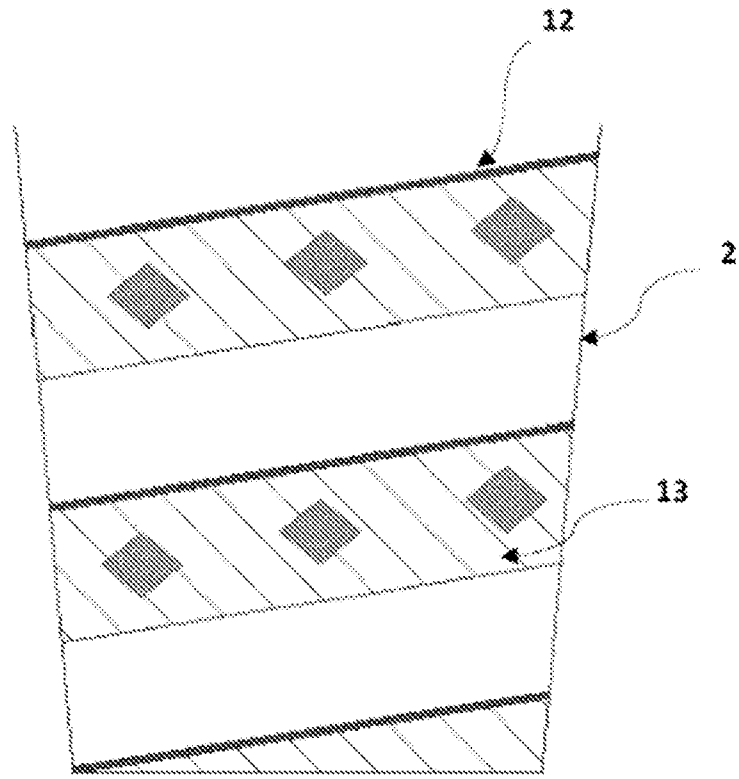


Fig. 5

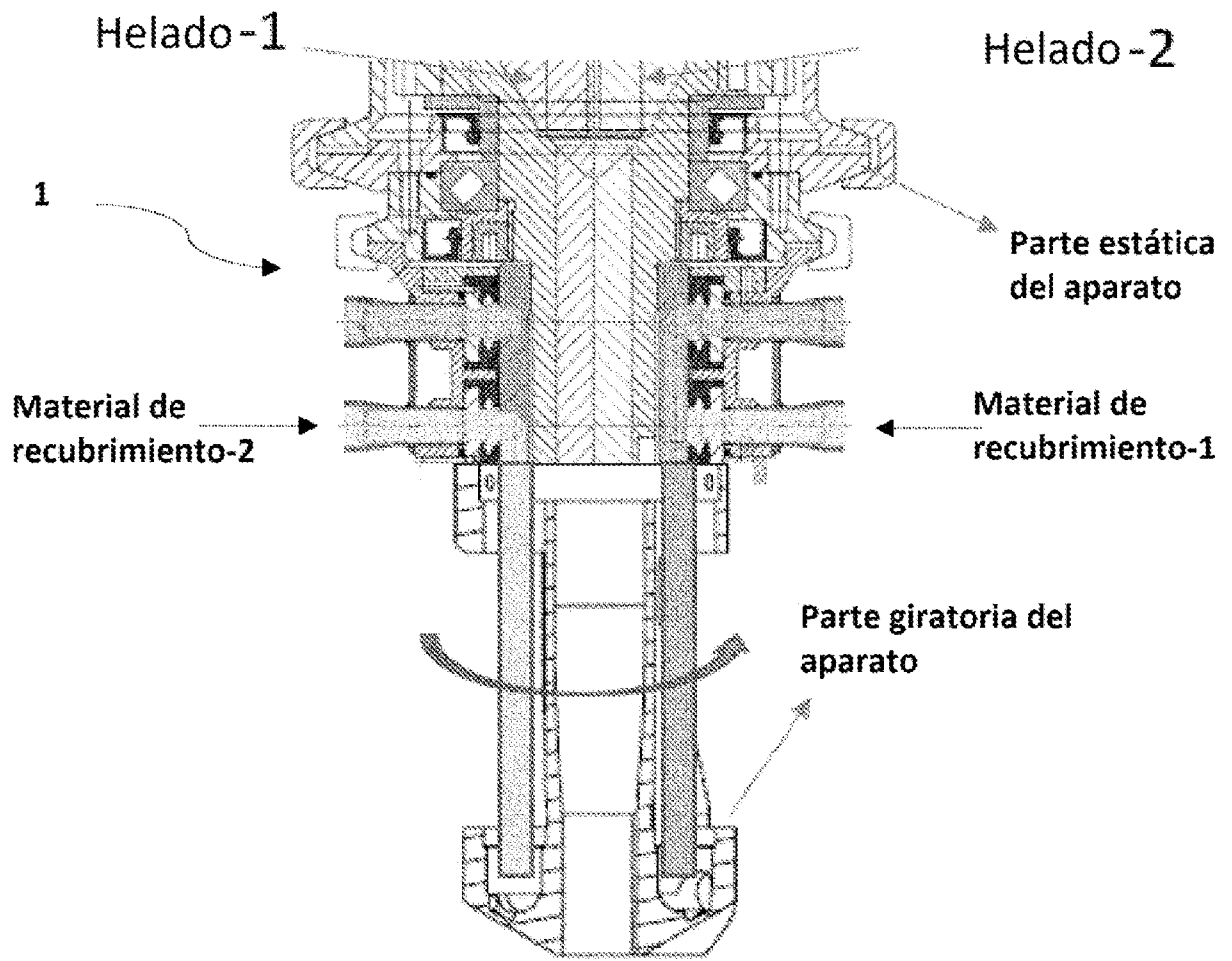


Fig. 6