(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 594 234**

(51) Int. CI.:

A23G 3/22 (2006.01)
A23G 9/24 (2006.01)
A23G 9/26 (2006.01)
A23G 9/50 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.09.2010 E 10175974 (4)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.07.2016 EP 2308319**

(54) Título: **Procedimiento de revestimiento de productos helados**

(30) Prioridad:

09.10.2009 EP 09172630

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
16.12.2016

(73) Titular/es:

UNILEVER N.V. (100.0%)
Weena 455
3013 AL Rotterdam, NL

(72) Inventor/es:

ARAMPONGPUN, NARUN;
BIRD, ANTHONY GEORGE y
CHENEY, PAUL

(74) Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

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

Procedimiento de revestimiento de productos helados

Campo técnico de la invención

La presente invención se refiere a un procedimiento para revestir productos de dulce helado. En particular, se refiere a un procedimiento para revestir productos de helado con palito con revestimientos tales como chocolate.

Antecedentes de la invención

Los dulces helados que consisten en helado, yogur helado, helado de agua o similares revestidos con chocolate, zumo de fruta congelado, u otros revestimientos son productos populares. Estos productos están soportados a menudo sobre un palito, de modo que puedan consumirse cómodamente sin sostenerlos directamente, evitando de este modo que los dedos del consumidor queden cubiertos con el revestimiento. Productos con palito revestidos de chocolate son un ejemplo de este tipo de producto que han sido conocidos durante muchos años.

Los productos de helado sobre palitos se producen a menudo mediante un procedimiento de “extrudir y cortar”. En los últimos años, ha habido una creciente demanda de productos de confitería congelados que están conformados en 3 dimensiones. Dichos pueden producirse, por ejemplo, por moldeo o mediante el procedimiento descrito en el documento WO 04/17748 usando rodillos. El helado se sumerge a continuación en chocolate fundido a aproximadamente 45 °C durante cierto tiempo para formar el revestimiento. El procedimiento de inmersión usado más habitualmente, a escala industrial, es sostener productos boca abajo por sus palitos en un transportador de división. El transportador mueve los productos, por etapas, hacia un baño de inmersión. Cuando están sobre el baño, los productos son empujados hacia abajo al interior del chocolate, retirados de vuelta hacia arriba y a continuación divididos por el transportador. Para alcanzar la velocidad de producción requerida, el transportador debe ser capaz de acelerar y decelerar muy rápidamente. Por lo tanto, debe tener impulsores muy potentes y un armazón robusto y pesado para alcanzar las aceleraciones y soportar las fuerzas asociadas con el funcionamiento a alta velocidad. Estos requisitos dan como resultado una máquina muy cara y compleja. En un procedimiento de inmersión más sencillo y más barato, los productos de helado se mueven de forma continua a través del baño. Los productos se sostienen inicialmente boca abajo por sus palitos. A continuación se les hace girar a una posición horizontal con el fin de despejar el lado del baño. A continuación se les hace girar de nuevo a la posición boca abajo (vertical), sumergiendo de este modo el helado en el chocolate, mientras los productos se mueven a lo largo de la longitud del baño. Al final del baño, se les hace girar de nuevo a la posición horizontal para despejar el borde del tanque. Finalmente, se les hace girar de vuelta a la posición boca abajo para permitir que el revestimiento se endurezca y el exceso de chocolate se caiga. Sin embargo, este procedimiento también presenta desventajas: la velocidad a la que el producto debe pasar a través del baño puede hacer que el helado se desprenda del palito, especialmente si el helado no se ha endurecido completamente. Además, este procedimiento requiere un tanque de inmersión relativamente grande que contiene un gran volumen de chocolate. Esto incrementa los desechos, dado que se debe desechar el chocolate que queda en el tanque después de una serie de producción.

Como alternativa a la inmersión, puede usarse pulverización para revestir productos con palito. Sin embargo, es difícil alcanzar una cobertura completa y uniforme y el procedimiento puede ser engorroso e ineficiente. El documento US 4 189 289 desvela un procedimiento para producir dulces helados que son pulverizados con chocolate. Nueces troceadas o trozos de tarta se incrustan a continuación en el revestimiento de chocolate. En el procedimiento de pulverización, el producto de helado se sostiene boca abajo por su palito y el chocolate se pulveriza a través de una serie de pequeños agujeros, tanto desde los lados como desde abajo, con el fin de revestir todo el producto. La pulverización presenta la desventaja de que produce un revestimiento mate, en lugar de brillante.

La envoltura se usa ampliamente para revestir productos en barra sin palitos. El producto se coloca sobre una cinta transportadora de malla y se hace pasar a través de una cascada de chocolate (conocida como una cortina) formada normalmente bombeando chocolate líquido a través de una abertura en forma de una ranura horizontal. Esta operación reviste la parte superior, la parte frontal, la parte posterior y los lados de la barra. Una cuchilla de aire puede usarse para eliminar por soplado el exceso de revestimiento, que es drenado a través del transportador de malla. Finalmente, el transportador de malla porta el producto a un baño poco profundo de chocolate, sumergiendo de este modo la parte inferior del producto y revistiéndola. La envoltura no se usa normalmente para productos con palito, ya que los palitos también quedarían cubiertos de chocolate. El documento US 4 473 027 describe un procedimiento de envoltura de productos con palito mientras se impide que los palitos queden cubiertos por el revestimiento por medio de diques en la cascada que están alineados con los palitos. Sin embargo, este procedimiento requiere que los palitos estén alineados de forma precisa con los diques. Además, es adecuado solamente para productos con al menos un lado plano y no se puede usar para revestir objetos en 3D sin afectar a su forma.

Por lo tanto, sigue existiendo una necesidad de un procedimiento mejorado para revestir productos de dulce helado que no padezca estas desventajas. En particular, existe una necesidad de un procedimiento que pueda revestir productos con palito de helado conformados.

Breve descripción de la invención

Se ha concebido ahora un procedimiento que supera los problemas asociados con procedimientos de revestimiento previos. Por consiguiente, en un primer aspecto, la presente invención proporciona un procedimiento para revestir productos de dulce helado con palito, comprendiendo el procedimiento: proporcionar una cámara que tiene dos extremos abiertos, dos lados y una base; proporcionar al menos un par de aberturas en las que una abertura de cada par está ubicada en cada lado de la cámara, y en las que las aberturas son ranuras verticales; suministrar un material de revestimiento líquido a cada abertura formando de este modo cortinas del material de revestimiento líquido; y transportar el dulce helado a través de la cámara con el palito hacia arriba, de modo que el dulce helado pase a través de las cortinas de material de revestimiento.

Preferentemente, el revestimiento es un revestimiento a base de grasa. En una realización, el revestimiento a base de grasa es chocolate. El revestimiento a base de grasa puede consistir esencialmente en aceite vegetal y azúcar, y opcionalmente colorantes y/o aromas.

Como alternativa, el revestimiento es un helado de agua, zumo de fruta o puré de fruta.

Preferentemente, las aberturas son ranuras verticales que tienen de 0,5 a 5 mm de anchura, más preferentemente de 1 a 3 mm.

Preferentemente, hay cuatro aberturas dispuestas en dos pares.

Preferentemente, las cortinas están orientadas en un ángulo de 45 a 85°, más preferentemente de 60 a 80°, tal como aproximadamente 70° con respecto a los lados de la cámara.

Preferentemente, el área de sección transversal del producto es al menos el 30 % del área de sección transversal de la cámara cuando se ve a lo largo de la dirección de movimiento del producto.

Preferentemente, un depósito del material de revestimiento está formado en la parte inferior de la cámara. Más preferentemente, a medida que el producto entra en la cámara, el producto desplaza el material de revestimiento líquido en las cortinas y el depósito, de modo que el material de revestimiento envuelva al producto.

En un segundo aspecto, la presente invención proporciona un aparato para revestir productos de dulce helado con palito, comprendiendo el aparato:

una cámara que tiene dos extremos abiertos, dos lados y una base;

- un portapalitos para transportar los productos a través de la cámara mientras los sostiene con el palito hacia arriba;
- al menos un par de aberturas en las que una abertura de cada par está ubicada en cada lado de la cámara, y en las que las aberturas son ranuras verticales;

medios de suministro para suministrar un material de revestimiento líquido a cada una de las aberturas.

Breve descripción de los dibujos

La presente invención se describirá adicionalmente con referencia a las figuras, en las que:

La figura 1 muestra una vista de un aparato de acuerdo con la invención desde arriba.
La figura 2 muestra dos tipos de abertura.
La figura 3 muestra una vista del aparato desde un extremo.

Descripción detallada de la invención

A menos que se definan de otra manera, todos los términos técnicos y científicos usados en el presente documento tienen el mismo significado que el entendido habitualmente por un experto en la materia (por ejemplo en la fabricación de alimentos congelados). Las definiciones y descripciones de diversos términos y técnicas usadas en la fabricación de confitería congelada se encuentran en el documento “Ice Cream”, 6ª Edición R.T. Marshall, H.D. Goff y R.W. Hartel, Kluwer Academic / Plenum Publishers, Nueva York 2003.

Dulce congelado significa un dulce preparado congelando una mezcla pasteurizada de ingredientes tales como agua, grasa, edulcorante, proteína (normalmente proteínas de la leche), y opcionalmente otros ingredientes tales como emulsionantes, estabilizantes, colorantes y aromas. Los dulces helados pueden estar aireados. Los dulces helados incluyen helado, helado de agua, yogur helado, y similares.

Revestimiento significa cualquier material comestible que pueda usarse para formar una capa de revestimiento sobre un dulce helado. Los revestimientos pueden ser a base de grasa, tales como chocolate (chocolate negro, chocolate blanco, chocolate con leche). El término “chocolate” no pretende estar limitado a composiciones que puedan ser descritas legalmente como chocolate en ningún país particular, sino que incluye cualesquiera productos

que tengan el carácter general del chocolate. Por lo tanto, incluye materiales similares a chocolate que se elaboran usando grasas diferentes de manteca de cacao (por ejemplo aceite de coco). El chocolate habitualmente contiene sólidos de cacao no grasos, pero no es esencial que lo haga (por ejemplo, chocolate blanco). Un revestimiento a base de grasa puede consistir esencialmente en aceite vegetal y azúcar, junto con colorantes y/o aromas, según se requiera. El revestimiento también puede ser a base de agua, tal como helados de agua, zumo de frutas y puré de frutas.

Los revestimiento se aplican al dulce helado en forma de líquidos, pero se solidifican cuando se enfrían, por ejemplo como resultado del contacto con el dulce helado. Los chocolates tienen un comportamiento de solidificación complejo, dado que contienen mezclas de diferentes triglicéridos que pueden cristalizar en diferentes formas. Por ejemplo, la manteca de cacao puede existir en seis formas cristalinas diferentes (polimorfos). A medida que el chocolate se solidifica, los triglicéridos comienzan a cristalizar. En el plazo de unos segundos, el chocolate se vuelve seco al tacto y tiene una textura plástica o correosa. La cristalización continúa lentamente, de modo que normalmente se tardan varias horas o días para que los triglicéridos cristalicen complemente y de modo que el chocolate alcance su máxima fragilidad. El chocolate hecho de grasas diferentes de manteca de cacao presenta un comportamiento similar, pero normalmente cristaliza en un intervalo de temperatura más estrecho y alcanza la máxima fragilidad más rápidamente.

La figura 1 muestra una vista de un aparato de acuerdo con la invención desde arriba. El aparato comprende una cámara **2** que tiene dos extremos abiertos **3, 4,** dos lados **5, 6** y una base **7** (no mostrada en esta vista). El aparato tiene cuatro aberturas **10A, 10B, 10C, 10D** dispuestas en dos pares **10A, 10B** y **10C, 10D.** Cada par consiste en dos aberturas ubicadas opuestas entre sí, una en cada lado de la cámara. El revestimiento líquido está contenido en un tanque (no mostrado). Normalmente el tanque está calentado, de modo que el revestimiento se mantenga a la temperatura deseada, es decir tenga la viscosidad correcta para bombeo y envoltura. Por ejemplo, si el revestimiento es chocolate, el tanque está normalmente a una temperatura de aproximadamente 45 °C. El revestimiento líquido es bombeado desde el tanque a cada abertura a través de tuberías **11,** normalmente a una presión de aproximadamente 200000-300000 pascales.

Tal como se muestra en la figura 2(a), las aberturas son ranuras sustancialmente verticales **12,** normalmente de 0,5 a 5 mm de anchura, más preferentemente de 1 a 3 mm, tal como aproximadamente 2 mm. No es necesario que las ranuras sean exactamente verticales, sino que están adecuadamente inclinadas a no más de aproximadamente 30° desde la vertical, preferentemente menos de 15°. Tal como se muestra en la figura 3, la longitud de la ranura es aproximadamente la misma que la longitud del producto, dentro de aproximadamente +/- 20 %. Las aberturas son, por lo tanto, diferentes de boquillas que se usan para pulverizar materiales de revestimiento y que son normalmente orificios circulares de menos de 1 mm de diámetro. Bombeando el revestimiento líquido a través de dichas aberturas, se forman dos pares de cortinas **14A, 14B** y **14C, 14D**, mostradas en la figura 1. El término “cortina” significa una cascada de material de revestimiento líquido que fluye de forma continua. No incluye, por lo tanto, un pulverizado de material de revestimiento. Generalmente, cuando más viscoso sea el material de revestimiento, más ancha se requiere la abertura. La abertura puede ser una única ranura como en la figura 2(a), o una serie de ranuras contiguas más pequeñas **13,** como en la figura 2(b).

Tal como se muestra en la figura 1, las aberturas están preferentemente orientadas generalmente hacia el centro de la cámara, de modo que las cortinas no sean perpendiculares a los lados, sino en ángulo: hacia dentro. Preferentemente, las cortinas están en un ángulo de 50 a 85°, más preferentemente de 60 a 80°, tal como aproximadamente 70° con respecto a los lados de la cámara (que son paralelos a la dirección a lo largo de la cual los productos son transportados a través de la cámara). Cada par de cortinas se encuentran en o cerca del eje central de la cámara. El dulce helado **20,** que puede producirse mediante procedimientos bien conocidos tales como moldeo, formación o “extrudir y cortar”, es transportado a través de la cámara mediante un portapalitos que lo sostiene en una orientación sustancialmente vertical con el palito hacia arriba. Preferentemente, el dulce helado está de canto, de modo que las caras más grandes del producto sean aproximadamente perpendiculares a las cortinas. Las cuatro cortinas no se encuentran en un único punto. De hecho, los dos pares de cortinas 14A, **14B** y **14C, 14D** están separadas una distancia que es aproximadamente la anchura del producto de dulce helado **20** (es decir el tamaño del producto en la dimensión paralela a la dirección de movimiento a través de la cámara). Por lo tanto, cuando el dulce está ubicado en la cámara, su borde frontal **21** es revestido por un par de cortinas **14C, 14D** al mismo tiempo que el borde posterior **22** es revestido por el otro par de cortinas **14A, 14B.** Se ha descubierto que el uso de dos pares de aberturas para formar cortinas que están en ángulo hacia el centro de la cámara da como resultado un revestimiento mejorado de los dulces helados, especialmente si están conformados en tres dimensiones. Situar en ángulo los dos pares de cortinas hacia dentro dirige el revestimiento sobre los bordes frontal y posterior **21, 22** del producto. Esto da como resultado una mejor cobertura de elementos en 3D tales como surcos y salientes. También presente la ventaja de que el revestimiento es dirigido al interior de la cámara, reduciendo el riesgo de que sea proyectado hacia fuera del aparato.

Aunque la realización mostrada en la figura 1 tiene dos pares de aberturas (y por lo tanto dos cortinas), también es posible tener un único par de aberturas, o más de dos pares, o de hecho un número impar de aberturas (aunque una única cortina proporcionará una mala cobertura de un lado del producto). Un único par de aberturas es adecuado para revestir productos que tienen bordes frontal y posterior esencialmente planos; en este caso, existe poca necesidad de que las cortinas estén en ángulo, es decir simplemente pueden perpendiculares a los lados de la

cámara.

La figura 3 muestra una vista del aparato desde un extremo. La cámara **2** es generalmente en forma de U con lados verticales **5, 6** y una base horizontal **7.** Los productos de dulce helado **20** se sostienen boca abajo por sus palitos **25** mediante un portapalitos **27,** es decir los productos son generalmente verticales con el palito hacia arriba. Los productos son normalmente de 70-100 mm de altura x 30-60 mm de ancho x 15-35 mm de grosor (antes del revestimiento), aunque esto no es esencial. Los productos pueden ser de cualquier forma y tamaño y pueden tener esquinas y/o bordes redondeados.

Los productos son transportados al interior de la cámara, preferentemente de canto, es decir con sus caras más grandes paralelas a los lados **5, 6** de la cámara. La cámara debe ser más grande que el producto, de modo que el producto pueda pasar a su través; sin embargo, se prefiere que la cámara no sea sustancialmente más grande que el producto, ya que (por razones que se explicarán a continuación) cuanto más grande sea la cámara, mayor es la cantidad y el caudal de material de revestimiento requeridos. El producto ocupa, por lo tanto, una parte sustancial del volumen interno de la cámara. Por ejemplo, normalmente existe un espacio de aproximadamente 10-15 mm entre el borde del producto y la pared de la cámara. De este modo por ejemplo, la cámara es normalmente de 40-50 mm de ancho y 90-120 mm de alto, dependiendo del tamaño del producto. De este modo, el área de sección transversal del producto (vista a largo de la dirección de movimiento del producto) es preferentemente al menos el 30 % del área de sección transversal de la cámara, más preferentemente al menos el 40 %, de la forma más preferente al menos el 50 %. La cámara tiene, adecuadamente, una longitud aproximadamente dos veces la anchura del producto. Cuando se usan dos (o más) pares de aberturas, las aberturas se disponen de modo que los puntos de intersección de los pares de cortinas estén separados por aproximadamente la anchura del producto, por ejemplo 50 mm. Las dimensiones de la cámara, las posiciones de las aberturas y el tamaño de las aberturas pueden seleccionarse de acuerdo con el tamaño de los productos.

El material de revestimiento procedente de las cortinas alcanza la parte inferior de la cámara donde se encuentra con la base. La presencia de la base (en lugar de tener simplemente la parte inferior de la cámara abierta por encima de un tanque de recogida) permite que un depósito del material de revestimiento se forme en la parte inferior de la cámara. Los productos son sostenidos de modo que la parte más superior esté algo por encima del nivel de la parte superior de las cortinas 14. El portapalitos transporta los productos al interior de la cámara y a través de las cortinas de material de revestimiento. El producto ocupa una proporción sustancial del volumen de la cámara. De este modo, a medida que entra en la cámara, el producto desplaza el material de revestimiento líquido dentro de la cámara. El revestimiento fluye hacia arriba y reviste la superficie superior del producto alrededor del palito, envolviendo de este modo el producto. Esto garantiza que los extremos del producto (es decir las partes que son más superior y la más inferior cuando está sostenido boca abajo por el palito), y cualesquiera elementos en 3D tales como rebajes o salientes sean revestidos completamente, produciendo de este modo un producto revestido uniformemente. Por lo tanto de hecho, el procedimiento presenta muchas similitudes con la inmersión, ya que todo el producto está envuelto con el revestimiento, pero sin las desventajas de la inmersión mencionadas anteriormente. El exceso de revestimiento fluye fuera de uno de ambos extremos de la cámara y es devuelto al tanque, preferentemente mediante una serie de deflectores con el fin de prevenir la aireación.

El caudal del revestimiento se ajusta de modo que la cámara esté esencialmente llena de material de revestimiento cuando el producto está dentro. Esto da como resultado un buen revestimiento. Si el caudal es demasiado alto, entonces el revestimiento puede cubrir el palo y/o rebosar fuera de la parte superior de la cámara. Por otro lado, si el caudal es demasiado lento, hay insuficiente material de revestimiento dentro de la cámara para conseguir un buen revestimiento, especialmente en la parte más superior del producto.

La velocidad del producto que pasa a través del túnel se ajusta para garantizar un buen revestimiento: si es demasiado elevada, el producto no pasa suficiente tiempo en contacto con la cortina y, de este modo, la capa de revestimiento formada puede ser demasiado fina y/o incompleta. A la inversa, si la velocidad es demasiado lenta, el revestimiento puede volverse demasiado grueso. Se prefiere un grosor del revestimiento de aproximadamente 1-3 mm. Para producción a alta velocidad, el número de aberturas y, por lo tanto, cortinas puede incrementarse, lo que permite que los productos se muevan muy rápidamente a través de la cámara mientras garantizan un buen revestimiento.

Ajustar las propiedades reológicas (por ejemplo viscosidad y límite elástico) del material de revestimiento líquido también afecta al grosor del revestimiento: cuanto más viscoso sea el líquido, más gruesa será la capa de revestimiento formada. La viscosidad se puede cambiar alterando la temperatura del líquido y/o ajustando la formulación. Por ejemplo, si el revestimiento es un material basado en grasa tal como chocolate, incrementar la cantidad de grasa en el material de revestimiento generalmente reduce la viscosidad. Si el revestimiento es a base de agua, por ejemplo puré de fruta, la viscosidad se puede cambiar por ejemplo ajustando la cantidad de sólidos totales o la cantidad de estabilizantes presentes en el material de revestimiento. Las propiedades reológicas del revestimiento deben seleccionarse de modo que se formen buenas cortinas, tal como se conoce en procedimientos de envoltura convencionales. Por ejemplo, los chocolates adecuados para envoltura normalmente tienen una viscosidad plástica de menos de 10 Pa s, tal como de 0,1 a 1 Pa s. Cuando el material de revestimiento tiene una viscosidad muy baja, la anchura de la abertura debe reducirse y/o el caudal del revestimiento debe incrementarse con el fin de formar buenas cortinas. Si el revestimiento es un helado de agua, puede congelarse parcialmente antes

del revestimiento con el fin de incrementar la viscosidad. Es posible tener dos o más tipos diferentes de material de revestimiento, de modo que diferentes materiales de revestimiento se suministren a las aberturas. Esto permite que se produzcan múltiples capas de revestimiento o capas de revestimiento mixtas.

Este procedimiento y aparato de la invención proporciona cobertura completa de los productos con palito con los grosores y la uniformidad del revestimiento deseados. Requiere solamente una cantidad relativamente pequeña de material de revestimiento, minimizando de este modo los desechos y relativamente de bajo coste en comparación con un sistema de inmersión convencional.

Las diversas características y realizaciones de la presente invención, mencionadas en secciones individuales anteriormente se aplican, según sea apropiado, a otras secciones, *mutatis mutandis.* En consecuencia, características especificadas en una sección pueden combinarse con características especificadas en otras secciones, según sea apropiado.

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento de revestimiento de productos de dulce helado en palito, comprendiendo el procedimiento

. proporcionar una cámara que tiene dos extremos abiertos, dos lados y una base;
. proporcionar al menos un par de aberturas, en las que una abertura de cada par está ubicada en cada lado de la cámara, y en las que las aberturas son ranuras verticales;
. suministrar un material de revestimiento líquido a cada abertura, formando de este modo cortinas del material de revestimiento líquido; y
. transportar el dulce helado a través de la cámara con el palito hacia arriba, de modo que el dulce helado pase a través de las cortinas de material de revestimiento.

2. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el revestimiento es a base de grasa.

3. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 2, en el que el revestimiento es chocolate.

4. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 2, en el que el revestimiento consiste esencialmente en aceite vegetal y azúcar, y opcionalmente colorantes y/o aromas.

5. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el revestimiento es un helado de agua, zumo de fruta o puré de fruta.

6. Un procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que las aberturas son ranuras verticales que son de 0,5 a 5 mm de anchura.

7. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 6, en el que las ranuras son de 1 a 3 mm de anchura.

8. Un procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que hay cuatro aberturas dispuestas en dos pares.

9. Un procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que las cortinas están según un ángulo de 45 a 85° respecto a los lados de la cámara.

10. Un procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en el que el área de sección transversal del producto es al menos el 30 % del área de sección transversal de la cámara cuando se ve a lo largo de la dirección de movimiento del producto.

11. Un procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en el que un depósito del material de revestimiento está formado en la parte inferior de la cámara.

12. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 11, en el que, a medida que el producto entra en la cámara, el producto desplaza el material de revestimiento líquido en las cortinas y el depósito, de modo que el material de revestimiento envuelva al producto.

13. Un aparato de revestimiento de productos de dulce helado en palito, comprendiendo el aparato

. una cámara que tiene dos extremos abiertos, dos lados y una base;
. un portapalitos para transportar los productos a través de la cámara mientras los sostiene con el palito hacia arriba;
. al menos un par de aberturas, en las que una abertura de cada par está ubicada en cada lado de la cámara, y en las que las aberturas son ranuras verticales;
. medios de suministro para suministrar un material de revestimiento líquido a cada una de las aberturas.

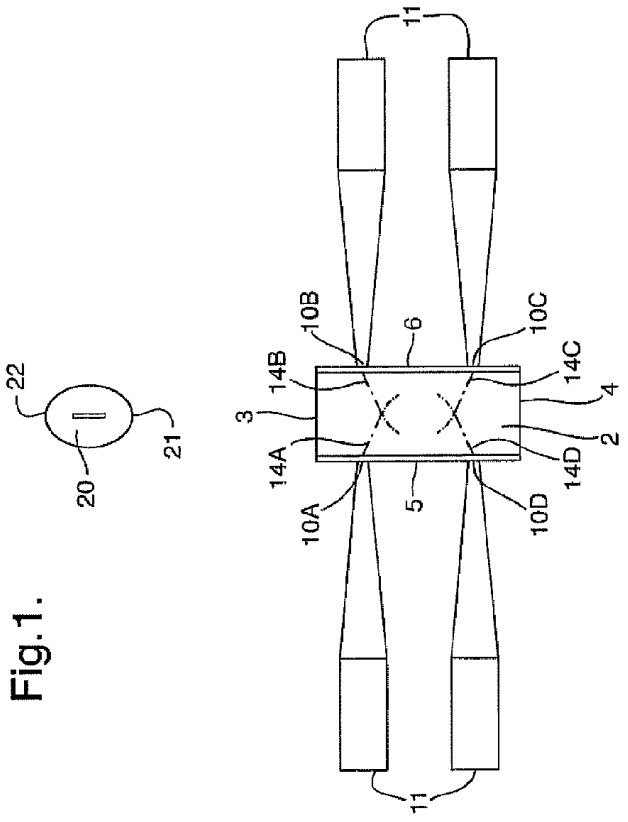

Fig.1.

Fig.2a.

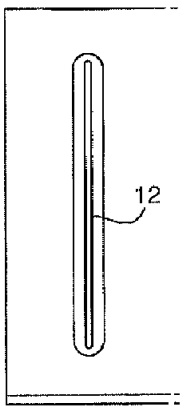

Fig.2b.

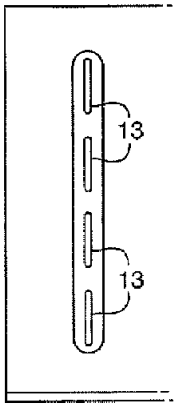
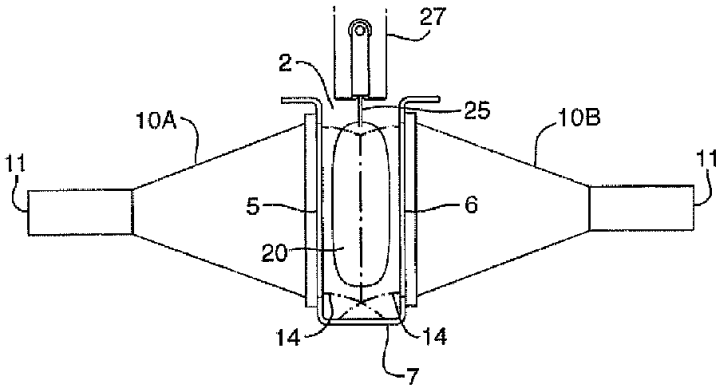
Fig.3.