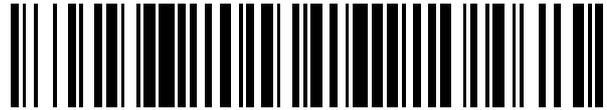


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 555 158**

51 Int. Cl.:

A23G 9/28 (2006.01)

A23P 1/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.05.2008 E 08759549 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.10.2015 EP 2164341**

54 Título: **Procedimiento y aparato de producción de dulces helados conformados**

30 Prioridad:

04.07.2007 EP 07111710

04.07.2007 EP 07111709

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
29.12.2015

73 Titular/es:

UNILEVER N.V. (100.0%)

Weena 455

3013 AL Rotterdam, NL

72 Inventor/es:

DOEHREN, PAUL MICHAEL

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 555 158 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

Procedimiento y aparato de producción de dulces helados conformados

Campo técnico de la invención

5 La presente invención versa acerca de un procedimiento y un aparato de producción de productos de confitería helados que están conformados en tres dimensiones. En particular, versa acerca de un procedimiento de extrusión.

Antecedentes de la invención

10 Existe una demanda de productos de confitería helados con formas interesantes y distintivas. Se conocen desde hace muchos años los productos que están conformados en dos dimensiones. Normalmente son producidos mediante un procedimiento de “extrusión y corte”, en el que se extrude helado parcialmente congelado a través de una boquilla y es cortado por un alambre en porciones de grosor uniforme. La forma bidimensional surge de la forma de la boquilla, pero no hay posibilidad de conformación en la tercera dimensión utilizando este procedimiento.

15 Se pueden producir productos con forma tridimensional mediante moldeo. Sin embargo, los procedimientos de moldeo tienen inconvenientes, en particular la tendencia del helado a adherirse al molde. El documento US 4 413 461 da a conocer un procedimiento de conformación de helados. El problema de que el helado se adhiriera al molde se soluciona soplando aire entre el molde y el helado o mediante el uso de una película de desprendimiento entre el molde y el helado. El documento EP-A-0827696 da a conocer un procedimiento para moldear productos alimentarios tridimensionales en los que el molde se encuentra a una temperatura muy baja, reduciendo de ese modo la adhesión entre el producto y el molde. Sin embargo, estas dos soluciones añaden coste y complejidad al procedimiento. Por lo tanto, sigue existiendo la necesidad de un procedimiento sencillo para producir productos de confitería helados que estén conformados en tres dimensiones.

Breve descripción de la invención

25 Los inventores han desarrollado un procedimiento sencillo para fabricar productos de confitería helados que están conformados en tres dimensiones, en función del procedimiento de extrusión y de corte. En consecuencia, en un primer aspecto la presente invención proporciona un procedimiento para conformar un producto de confitería helado, comprendiendo el procedimiento:

- extrudir un dulce helado a partir de un medio de llenado en una cavidad definida por un bloque de moldeo y una base;
- mover el bloque de moldeo con respecto a la base; y
- retirar el dulce helado de la cavidad

30 caracterizado porque el corte transversal de la base, cuando se mira en la dirección del movimiento relativo de la cavidad y del medio de corte, no es una línea recta.

También se proporcionan productos obtenidos y obtenibles mediante el procedimiento de la invención.

En un segundo aspecto la presente invención proporciona un aparato para conformar un producto de confitería helado, comprendiendo el aparato:

- 35
- un bloque de moldeo y una base que definen una cavidad,
 - un medio de llenado para rellenar la cavidad con dulce helado;
 - medios para mover el bloque de moldeo con respecto a la base;
 - medios para retirar el dulce helado de la cavidad;

40 caracterizado porque el corte transversal de la base, cuando se mira en la dirección del movimiento relativo de la cavidad y del medio de corte, no es una línea recta.

45 El documento WO-A 99/65325 da a conocer un procedimiento en el que se producen porciones de dulce helado extruyendo un dulce helado a partir de un medio de llenado en una cavidad definida por un bloque de moldeo y una base, y luego moviendo el bloque de moldeo con respecto a la base, abriendo, de ese modo, la cavidad de forma que se pueda retirar la porción de dulce helado. En este caso, la base es una placa plana, es decir, el corte transversal de la base, cuando se mira en la dirección del movimiento relativo de la cavidad y del medio de corte, es una línea recta. Sin embargo, este documento aborda el problema no relacionado de producir productos extrudidos que contienen grandes cantidades de inclusiones, y no hace mención de la posibilidad de producir productos que están conformados en tres dimensiones.

50 En la presente invención, la base de la cavidad no es un plano, por lo que la superficie correspondiente de la porción de dulce helado tampoco es plana. Por lo tanto, el procedimiento de la invención permite que se formen dulces helados que estén conformados en tres dimensiones. La base y la sección correspondiente del bloque de moldeo deben tener una simetría de traslación en la dirección de movimiento relativo del bloque de moldeo y de la base (es

decir, la base tiene un corte transversal constante cuando se mira en esta dirección). Por lo tanto, se pueden producir formas tales como un semicilindro mediante el procedimiento de la invención pero no, por ejemplo, una semiesfera.

5 El dulce helado que es rellenado en la cavidad tiene una consistencia tal que puede ser extrudido desde la boquilla y rellenado en la cavidad, pero que es suficientemente sólido que mantiene su forma tras la retirada de la cavidad. Preferentemente, el dulce helado es parcialmente congelado, normalmente a una temperatura de aproximadamente -5 hasta -15°C, más preferentemente desde -9 hasta -12°C.

10 Preferentemente, la base es cóncava y la sección correspondiente del bloque de moldeo es convexa, cuando se mira en la dirección del movimiento relativo de la base y del bloque de moldeo, de forma que la superficie conformada del dulce helado sea convexa.

Preferentemente, hay ubicada una pluralidad de cavidades en un carrusel giratorio y el grosor del carrusel varía radialmente a través de la cavidad, produciendo, de ese modo, la forma del bloque de moldeo y de la cavidad y, por lo tanto, del producto conformado.

15 Opcionalmente, el medio de llenado y la abertura de la cavidad opuesta a la base por la que se llena el dulce helado en la cavidad también tiene un corte transversal que no es una línea recta cuando se mira en la dirección del movimiento relativo del bloque de moldeo y de la base. Esto permite que se conforme el otro lado del producto de forma análoga.

Descripción detallada de la invención

La presente invención será descrita adicionalmente mediante referencia a las figuras, en las que:

20 La Figura 1 muestra el procedimiento convencional de extrusión y de corte.
La Figura 2 es una vista en corte transversal de un bloque de moldeo y de la base correspondiente según la invención.
La Figura 3 muestra una vista en planta de la cavidad de la Figura 2.
25 La Figura 4 muestra una vista lateral de la boquilla y de la cavidad en distintas etapas del procedimiento de la invención.
La Figura 5 muestra una realización preferente en la que las cavidades están ubicadas en un carrusel giratorio.
La Figura 6 compara un producto conformado mediante el procedimiento convencional de extrusión y de corte con un producto conformado producido según la presente invención.

30 Las Figuras 1(a) y (b) son diagramas esquemáticos que muestran el procedimiento convencional “de extrusión y de corte”. Los procedimientos de tipo de extrusión y de corte para producir productos helados de confitería son bien conocidos en el campo de fabricación de dulces helados y se describen, por ejemplo, en “The Science of Ice Cream”, C. Clarke, Royal Society of Chemistry, Cambridge, Reino Unido, 2004, pp. 93-94. Los dulces helados (que incluyen helado, polo, yogur helado y similares) son fabricados congelando y aireando opcionalmente una mezcla pasteurizada de ingredientes tales como agua, grasa, edulcorante, proteína (normalmente proteínas de la leche), y
35 opcionalmente otros ingredientes tales como emulsionantes, estabilizantes, colorantes y aromas. Entonces, se puede formar el dulce helado **1** creando productos mediante extrusión a través de una boquilla **2**. Se corta el dulce helado **1** en porciones **4** por medio del cortador **3**. Las porciones extrudidas y cortadas **4** de dulce helado caen sobre un transportador **5**, que las transporta a través de un túnel de endurecimiento.

40 La Figura 2 es una vista en corte transversal de un medio de llenado y de una cavidad según la invención, vistos en la dirección del movimiento relativo del bloque de moldeo y de la base. Se extrude el dulce helado a través de una boquilla **12** a la cavidad **18** formada por un bloque **20** de moldeo y una base **22**. El extremo de la boquilla tiene un reborde **24** que rodea y sella la cavidad según es llenada con el dulce helado, de forma que el dulce helado no pueda fluir al exterior de la cavidad. La base no es plana, sino que está conformada en corte transversal. En la realización mostrada la base es cóncava, aunque se puede utilizar cualquier forma adecuada. Una vez que se ha
45 llenado la cavidad, se mueve el bloque de moldeo con respecto a la base en una dirección perpendicular al papel.

La Figura 3 es una vista en planta de la cavidad **18** en el bloque **20** de moldeo mostrados en la Figura 2. Se muestra una cavidad que tiene lados rectos y extremos redondeados cuando se mira desde arriba. Sin embargo, se puede escoger cualquier forma adecuada, por ejemplo circular, ovalada, con forma de estrella, o incluso la forma de un animal, personaje de dibujos animados, una cara, una mano, un pie, etc. Se han producido estos tipos de productos conformados en dos dimensiones durante muchos años mediante el procedimiento convencional de extrusión y de
50 corte, utilizando una boquilla con el corte transversal apropiado.

La Figura 4 muestra vistas laterales de la boquilla y de la cavidad durante el procedimiento según la invención. En esta vista, los cortes transversales conformados del bloque de moldeo y de la base no son visibles. En la figura 4(a) la boquilla **12** y la cavidad **18** están alineadas mientras se rellena la cavidad. El reborde **24** evita el derramamiento del dulce helado de la cavidad durante el llenado. Una vez que se ha rellenado la cavidad con el dulce helado **11**, se mueve el bloque **20** de moldeo con respecto a la base **22** según se muestra en las figuras 4(b) y (c). La base **22** está

fijada con respecto a la boquilla, de forma que se abra la parte inferior de la cavidad **18** cuando se mueve el bloque **20** de moldeo mientras que se conserva el lado conformado correspondiente de la porción de dulce helado (Figura **4(d)**). Esto permite que se retire (Figura **4(e)**) el dulce helado conformado aplicando una fuerza descendente, por ejemplo soplando aire, o empujando con cuidado el dulce helado con un émbolo **26** desde encima a través de la abertura en la parte superior de la cavidad. La Figura 4 muestra una realización en la que el extremo de la boquilla se encuentra en gran proximidad con la abertura de la cavidad, de forma que el movimiento relativo entre el extremo de la boquilla y la cavidad corta el dulce helado e interrumpe, de ese modo, el flujo de dulce helado, de una forma similar a la del alambre de corte en el procedimiento convencional de extrusión y de corte mostrado en la Figura 1. El extremo de la boquilla también puede tener un corte transversal que, cuando se mira en la dirección del movimiento relativo del bloque de moldeo y del medio de la base, no es una línea recta. Esto permite que el otro lado del producto sea conformado mediante un procedimiento análogo. Cuando se retira el dulce helado conformado de la cavidad, puede caer sobre una placa **25**, que debería estar conformada para corresponderse con la parte inferior del dulce helado, de manera que no se altere la forma de la parte inferior del dulce helado. De forma alternativa, se puede expulsar el dulce helado a un baño de un fluido criogénico (tal como nitrógeno líquido) para endurecer el dulce helado, de forma que pueda ser manipulado subsiguientemente sin perder su forma. Una vez retirados, los dulces pueden ser llevados a un procesamiento adicional, por ejemplo un endurecimiento, un recubrimiento con chocolate y un embalaje.

En la realización mostrada en las Figuras 2-4, se extrude el dulce helado verticalmente hacia abajo; sin embargo esto no es esencial. El dulce helado podría ser extrudido, por ejemplo, horizontalmente.

Las Figuras 5(a) (vista en perspectiva) y 5(b) (vista lateral) muestran una realización preferente en la que el bloque de moldeo en el que están ubicadas las cavidades **18** es un carrusel giratorio **30**. La boquilla está ubicada en una estación (no mostrada) de llenado; el giro del carrusel está indexado de forma que cada cavidad, a su vez, esté colocada por debajo de la boquilla en la estación de llenado. Una vez que se ha llenado la cavidad, el carrusel gira hasta el siguiente punto de indexación, poniendo en su posición a la siguiente cavidad en la estación de llenado. Al otro lado del hay una estación (tampoco mostrada) de retirada en la que se retiran los dulces helados de la cavidad, por ejemplo mediante el procedimiento mostrado en las Figuras 4(d) y (e). La Figura 5(b) muestra una vista lateral del carrusel **30**. La forma en corte transversal de la cavidad **18** se consigue variando el grosor del bloque de moldeo del carrusel radialmente a través de la cavidad.

Las Figuras 6 comparan un producto conformado mediante el procedimiento convencional de extrusión y de corte ((a) – (c)) con un producto conformado producido según la presente invención ((d) – (f)). Ambos productos están conformados cuando se mira desde encima (Figuras 6(a) y 6(d)). Las vistas laterales muestran que el producto convencional tiene un corte transversal rectangular (Figura 6(b)), mientras que el producto producido según la presente invención tiene un corte transversal conformado (Figura 6(e)). Las vistas en perspectiva (Figuras 6(c) y 6(f)) muestran las formas tridimensionales de los productos.

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento para conformar un producto de confitería helado , comprendiendo el procedimiento:
- extrudir un dulce helado a partir de un medio de llenado en una cavidad definida por un bloque de moldeo y una base;
 - mover el bloque de moldeo con respecto a la base; y
 - retirar el dulce helado de la cavidad
- 5 **caracterizado porque** el corte transversal de la base, cuando se mira en la dirección del movimiento relativo de la cavidad y del medio de corte, no es una línea recta.
2. Un procedimiento según la reivindicación 1, en el que la base es cóncava y la sección correspondiente del bloque de moldeo es convexa cuando se mira en la dirección del movimiento relativo de la boquilla y de la cavidad, de forma que la superficie conformada del dulce helado sea convexa.
- 10 3. Un procedimiento según la reivindicación 1 o 2, en el que el medio de llenado también tiene un corte transversal que no es una línea recta cuando se mira en la dirección del movimiento relativo del bloque de moldeo y de la base.
- 15 4. Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que hay ubicada una pluralidad de cavidades en un carrusel giratorio y en el que el grosor del carrusel varía radialmente de un lado a otro de la cavidad.
5. Un aparato para conformar un producto de confitería helado, comprendiendo el aparato:
- un bloque de moldeo y una base que definen una cavidad,
 - un medio de llenado para rellenar la cavidad con dulce helado;
 - medios para mover el bloque de moldeo con respecto a la base;
 - medios para retirar el dulce helado de la cavidad;
- 20 **caracterizado porque** el corte transversal de la base, cuando se mira en la dirección del movimiento relativo de la cavidad y del medio de corte, no es una línea recta

Fig.1a.

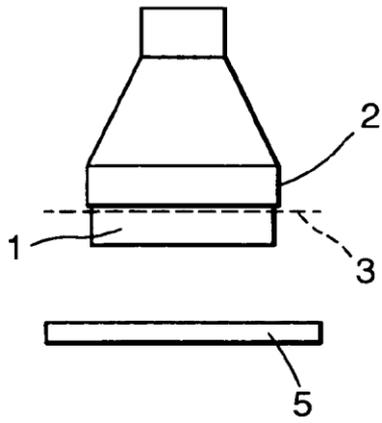


Fig.1b.

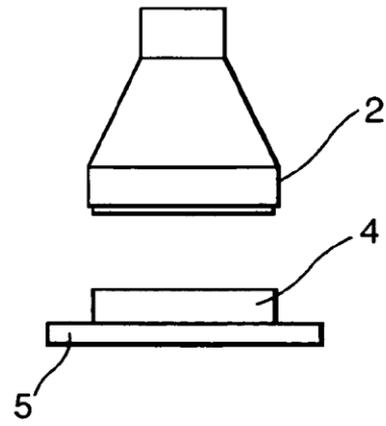


Fig.2.

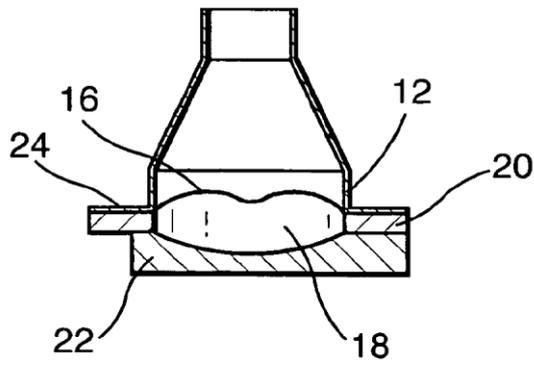


Fig.3.

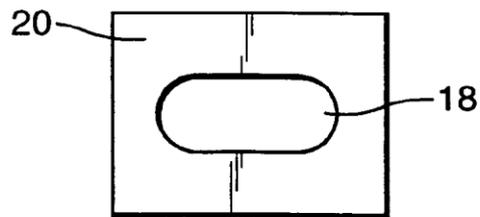


Fig. 4a.

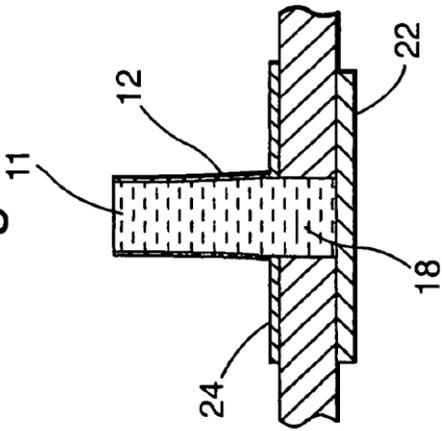


Fig. 4b.

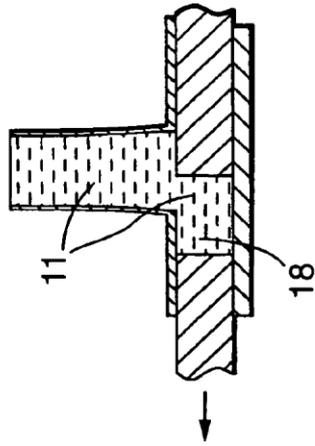


Fig. 4c.

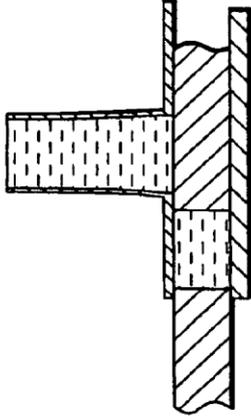


Fig. 4d.

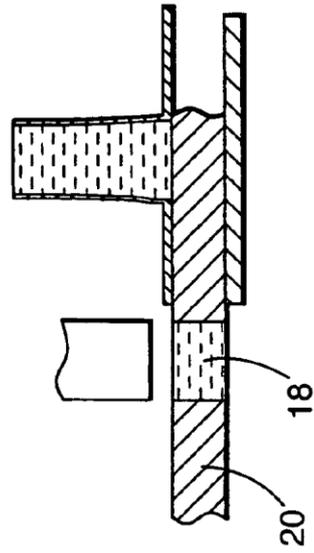


Fig. 4e.

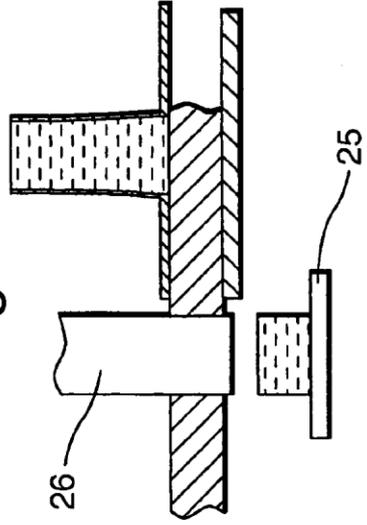


Fig.5a

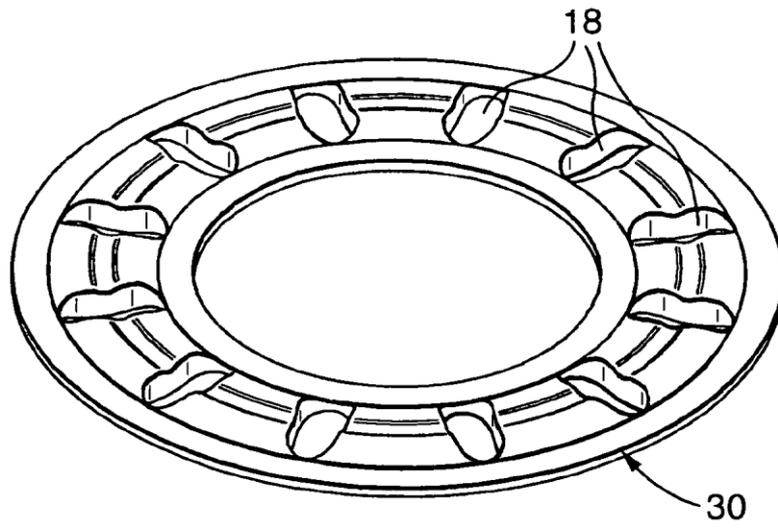


Fig.5b

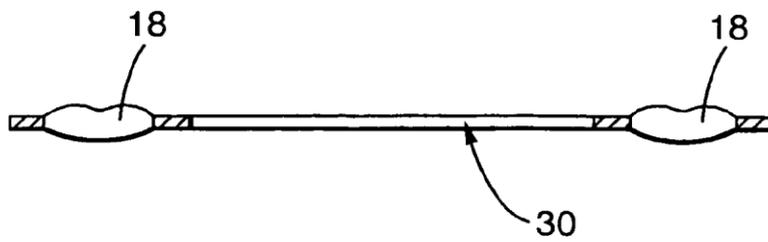


Fig.6a.

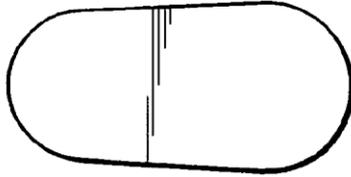


Fig.6b.

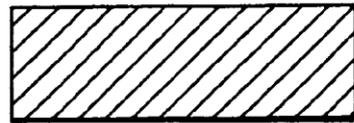


Fig.6c.

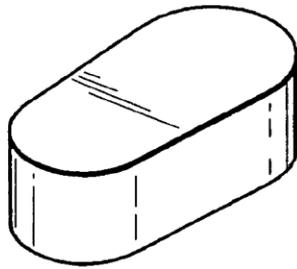


Fig.6d.

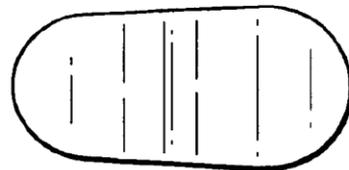


Fig.6e.

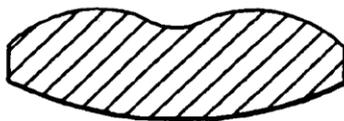


Fig.6f.

