

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 388 057**

51 Int. Cl.:

A23G 9/28

(2006.01)

A23G 9/48

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **11150818 .0**

96 Fecha de presentación: **13.01.2011**

97 Número de publicación de la solicitud: **2345332**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **20.07.2011**

54 Título: **Aparato y procedimiento de preparación de productos de confitería congelados**

30 Prioridad:
19.01.2010 EP 10151088

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
08.10.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
08.10.2012

73 Titular/es:
Unilever NV
Weena 455
3013 AL Rotterdam, NL

72 Inventor/es:
Farina, Antonio

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).

ES 2 388 057 T3

DESCRIPCIÓN

Aparato y procedimiento de preparación de productos de confitería congelados.

Campo Técnico de la Invención

- 5 La presente invención se refiere a un aparato y a un procedimiento de preparación de productos de confitería congelados, más en particular a un procedimiento para incorporar rellenos dentro de productos de confitería congelados individuales.

Antecedentes de la Invención

- 10 Los productos de helado de cono, tales como el Cornetto® son populares y conocidos. Estos productos típicamente consisten en un cono de barquillo relleno de helado encima del cual se dispensan salsas o trozos de galleta, nueces o frutas para proporcionar una apariencia atractiva. Los consumidores están continuamente buscando nuevas experiencias comestibles, y los productos de cono convencionales pueden ser percibidos como ligeramente anticuados y poco interesantes. Por ejemplo, contienen cantidades relativamente pequeñas de una salsa, que está situada normalmente encima del helado. Existe una necesidad de diseñar productos de helado que ofrezcan al consumidor una experiencia comestible más indulgente e interesante, por ejemplo incorporando salsas y/o
- 15 inclusiones en el helado. Sin embargo, resulta difícil incorporar cantidades significativas de materiales con propiedades reológicas muy diferentes al helado (p. ej., salsas, pasta de galleta o inclusiones) utilizando los procedimientos actuales.

- 20 Los productos individuales, tales como tarrinas y conos con inclusiones, a menudo son producidos mediante un procedimiento en el cual se dispensa helado dentro de un molde, cono o tarrina, desde una boquilla; luego se añaden las inclusiones desde un suministrador separado, y luego se dispensa una capa adicional de helado desde la boquilla para cubrir las inclusiones. Sin embargo este procedimiento no distribuye las inclusiones a través del helado, y adicionalmente resulta lento e inconveniente a escala industrial.

- 25 El documento WO 88 / 02990 da a conocer un procedimiento para fabricar un producto de confitería congelado en el que se coextruye helado con una salsa dentro de un cono, formando de esta manera una columna central de la salsa que se extiende a través de la altura del producto. Sin embargo, de esta manera únicamente puede producirse una columna estrecha (menos de 10 mm aproximadamente de diámetro). Adicionalmente, los rellenos líquidos que tengan una resistencia a la deformación y una viscosidad elevadas o que contengan grandes cantidades de inclusiones sólidas no pueden ser dosificados de esta manera.

- 30 El documento GB 1165448 da a conocer una boquilla para una máquina de helado blando que comprende una válvula de pistón con una carcasa en la que el pistón puede moverse longitudinalmente para abrir y cerrar la válvula. El pistón tiene un paso que se extiende longitudinalmente, que por un lado se abre en la superficie extrema del pistón situada en la abertura de salida de la boquilla, y por otro lado el paso se abre en la superficie circunferencial del pistón. La carcasa tiene una abertura conectada mediante una bomba a un recipiente de suministro de aromatizantes. Cuando se abre la válvula para descargar el helado, se hace coincidir la abertura del
- 35 paso de la superficie circunferencial del pistón con la abertura de la carcasa conectada con el recipiente de suministro, y por lo tanto puede introducirse el sabor dentro de la porción de helado que está siendo descargada. Aunque este tipo de boquilla es adecuada para aromatizantes tales como siropes o mermeladas, no resulta adecuada para los rellenos que tengan una resistencia a la deformación y una viscosidad elevadas o que tengan grandes cantidades de inclusiones sólidas, debido a la probabilidad de atascos.

- 40 Por lo tanto sigue existiendo la necesidad de un procedimiento mejorado para producir productos de confitería congelados que contengan grandes cantidades de salsa y/o inclusiones.

Breve Descripción de la Invención

- 45 Los inventores han desarrollado un aparato y un procedimiento que superan estos problemas. Por consiguiente, en un primer aspecto, la presente invención proporciona un aparato con un cabezal de relleno para producir productos de confitería congelados, comprendiendo el cabezal de relleno

- una carcasa tubular que rodea, y es coaxial con, un pistón,

comprendiendo la carcasa tubular una primera y una segunda cámaras, teniendo la primera cámara dos o más entradas y una salida, teniendo la segunda cámara una entrada y una abertura al interior de la carcasa;

- 50 teniendo el pistón un paso longitudinal que tiene una abertura de salida en el extremo inferior del pistón y una pluralidad de aberturas de entrada al interior de la superficie circunferencial del pistón;

- un medio para suministrar un producto de confitería congelado a las entradas de la primera cámara; y
- un medio para suministrar un relleno a la entrada de la segunda cámara;

en el cual el pistón puede moverse longitudinalmente con la carcasa entre una posición cerrada y una posición abierta, de manera que cuando el pistón esté en la posición cerrada cierre la salida de la primera cámara y cuando el pistón esté en la posición abierta las aberturas de entrada se comuniquen con la segunda cámara.

Preferiblemente las aberturas de entrada están posicionadas de manera que cuando el pistón sea movido dentro de la carcasa para abrir la válvula, la salida quede abierta antes de que las aberturas de entrada estén en comunicación con la segunda cámara.

Preferiblemente el pistón tiene al menos tres aberturas de entrada.

Preferiblemente el pistón está libre para rotar dentro de la carcasa.

Este aparato permite la producción de productos de confitería congelados que contengan un relleno tal como una salsa viscosa y densa con una inclusión sólida. El relleno puede ser encapsulado en su totalidad dentro de la inclusión congelada en una etapa de dosificación individual.

En un segundo aspecto, la presente invención proporciona un procedimiento para producir productos de confitería congelados, comprendiendo el procedimiento:

- proporcionar un aparato de acuerdo con el primer aspecto de la invención;
- suministrar un producto de confitería congelado a las entradas de la primera cámara;
- suministrar un relleno a la entrada de la segunda cámara;
- mover longitudinalmente el pistón dentro de la carcasa desde la posición cerrada hasta una posición abierta de manera que la salida de la primera cámara quede abierta y de manera que las aberturas de entrada se comuniquen con la segunda cámara, permitiendo así que el relleno pase a través del paso longitudinal del pistón y dentro de la primera cámara; y
- dispensar el producto de confitería congelado y el relleno de la salida de la primera cámara dentro de un receptáculo.

Preferiblemente el relleno constituye al menos un 20% en peso del producto.

Preferiblemente el relleno comprende inclusiones sólidas con un tamaño de entre 1 y 10 mm. Más preferiblemente el relleno es un líquido con inclusiones sólidas suspendidas dentro del mismo.

Preferiblemente el producto de confitería congelado es helado.

Preferiblemente el recipiente es un cono comestible.

En una realización el producto de confitería congelado suministrado a las entradas de la primera cámara contiene inclusiones.

Descripción Detallada de la Invención

A no ser que se defina lo contrario, todos los términos técnicos y científicos utilizados en el presente documento tienen el mismo significado entendido comúnmente por los expertos en la técnica (p. ej., en la fabricación de productos de confitería congelados). Definiciones y descripciones de diversos términos y técnicas utilizados en la fabricación de productos de confitería congelados pueden encontrarse en Ice Cream, 6ª Edición, R.T. Marshall, H.D. Goff y R.W. Hartel (2003), Kluwer Academic/Plenum Publishers. Todos los porcentajes, a no ser que se especifique lo contrario, se refieren al porcentaje en peso, con la excepción de los porcentajes citados en relación con la aireación.

La expresión "producto de confitería congelado" significa un alimento fabricado de sabor dulce en estado congelado (es decir en condiciones en las que la temperatura del alimento sea menor a 0°C, y preferiblemente en condiciones en las que el alimento comprenda cantidades significativas de hielo). Los productos de confitería congelados incluyen helados, polos, sorbetes, yogures helados y similares. Los productos de confitería congelados pueden ser aireados o no aireados. Por no aireado se entiende un overrun de menos del 20%, preferiblemente menos del 10%. Un producto de confitería congelado no aireado no está sujeto a etapas deliberadas tales como el batido para aumentar la inclusión de gas. Aún así, podrá apreciarse que durante la preparación de productos de confitería congelados no aireados, pueden incorporarse en el producto bajos niveles de un gas, tal como aire. Los productos

de confitería congelados aireados tienen un overrun de más del 20%, preferiblemente más del 50%, más preferiblemente más del 75%. Preferiblemente el producto de confitería congelado tiene un overrun de menos del 200%, preferiblemente menos del 150%, más preferiblemente menos del 120%. La aireación está definida por la siguiente ecuación y se mide a presión atmosférica

$$5 \quad \% \text{ de aireación} = \frac{\text{densidad de la mezcla} - \text{densidad del producto de confitería congelado}}{\text{densidad del producto de confitería congelado}} \times 100$$

El producto de confitería congelado puede ser fabricado mediante cualquier procedimiento adecuado, típicamente preparando una mezcla de ingredientes; luego pasteurizando y opcionalmente homogeneizando la mezcla; y luego congelando y opcionalmente aireando la mezcla para producir el producto de confitería congelado.

10 El material de relleno puede ser cualquier relleno utilizado típicamente en los productos de confitería congelados, y puede ser líquido o sólido. Las cantidades relativas de producto de confitería congelado y de relleno son controladas mediante el ajuste del caudal del producto de confitería congelado y el caudal de los rellenos líquidos y/o la dosificación de los rellenos sólidos. Preferiblemente el relleno constituye al menos el 20%, más preferiblemente al menos el 30% ó 40%, incluso más preferiblemente al menos el 50%, más preferiblemente al menos el 60% en peso del producto de confitería congelado y del relleno. Preferiblemente el relleno constituye como mucho el 90%, más preferiblemente como mucho el 80% en peso del producto de confitería congelado y del relleno.

15 Los rellenos sólidos son una o más piezas diferenciadas de un material comestible ("inclusiones"), tal como chocolate, fruta (que puede ser p. ej. fresca, seca, congelada o azucarada), nueces, galletas, bizcochos, toffee, dulce de leche, turrón, nubes y similares. Preferiblemente las inclusiones sólidas tienen un tamaño entre 1 mm y 10 mm, más preferiblemente entre 2 y 9 mm, más preferiblemente entre 5 y 8 mm.

20 Algunos rellenos líquidos adecuados incluyen composiciones con base de grasa tal como el chocolate o una cobertura (es decir un análogo del chocolate que contenga una grasa diferente a la mantequilla de cacao); purés de fruta / salsas; cremas, pasta de galleta, base de galleta, miel, siropes, caramelo, toffee, turrón o salsas de dulce de leche y similares. El relleno puede tener la forma de un fondant o una pasta. El relleno puede ser aireado, por ejemplo una mousse de fruta o de chocolate. El relleno también puede ser un producto de confitería congelado que difiera en algún modo (tal como en su formulación, textura, sabor o color) del producto de confitería congelado principal. Se ha observado que el procedimiento y el aparato de la invención permiten dosificar rellenos líquidos con una elevada viscosidad. Por ejemplo, el relleno líquido tiene una viscosidad de al menos 100 mPas, más preferiblemente de al menos 500 mPas, más preferiblemente de al menos 1000 mPas (mediciones tomadas utilizando un reómetro AR 2000, de TA Instruments, con un sistema de cilindro concéntrico a temperatura ambiente y una tasa de cortadura de 10 s^{-1}).

25 El relleno puede ser una mezcla de uno o más de los rellenos descritos anteriormente. Por ejemplo, los rellenos líquidos pueden tener inclusiones sólidas suspendidas dentro de los mismos. En este caso las inclusiones se introducen dentro del relleno líquido antes de bombear el relleno combinado a la cámara. La cantidad de inclusiones sólidas es preferiblemente al menos el 2% en peso del relleno total (es decir la cantidad combinada de inclusiones sólidas y de relleno líquido), más preferiblemente de al menos el 5% en peso. Preferiblemente la cantidad de inclusiones sólidas es menor del 30% en peso, más preferiblemente menor del 20% en peso.

30 El propio producto de confitería congelado puede contener inclusiones que sean mezcladas dentro del producto de confitería congelado antes de suministrar el producto de confitería congelado a las entradas de la primera cámara. Preferiblemente las inclusiones del producto de confitería congelado tienen un tamaño entre 1 mm y 5 mm, más preferiblemente entre 3 y 4 mm. La cantidad de inclusiones es preferiblemente al menos el 2% en peso de la cantidad combinada de estas inclusiones y del producto de confitería congelado, más preferiblemente de al menos el 5% en peso. Preferiblemente la cantidad de inclusiones es menor al 20% en peso, más preferiblemente menor al 10% en peso. Añadir inclusiones dentro del producto de confitería congelado (así como del relleno) proporciona un interés adicional para el consumidor, y también puede proporcionar sabores y texturas contrastantes.

35 Los productos de confitería congelados producidos mediante el procedimiento de la invención son típicamente productos de una sola dosis, p. ej. con un tamaño de 50-500 mL, preferiblemente de 70-200 mL. El producto de confitería congelado está preferiblemente contenido en un receptáculo, que puede ser comestible (p. ej. un cono de barquillo o de chocolate) o no comestible (p. ej. una tarrina).

40 A continuación se describirá adicionalmente la presente invención con referencia a las figuras, en las cuales:

La Figura 1 muestra un diagrama esquemático de un aparato de acuerdo con la invención con el pistón en la posición cerrada.

La Figura 2 muestra el aparato con el pistón parcialmente elevado.

La Figura 3 muestra el aparato con el pistón elevado adicionalmente de manera que las aberturas de entrada del pistón están adyacentes a la segunda cámara.

La Figura 4 muestra una vista esquemática del flujo del relleno a través de la segunda cámara.

5 En las Figuras 1 a 3 se muestra el cabezal 1 de relleno. El cabezal 1 de relleno comprende una carcasa tubular 3 que rodea, y es coaxial con, un pistón 10. La carcasa tubular 3 tiene una primera cámara 5 con dos entradas 6 a través de las cuales un medio de suministro (p. ej. un congelador de helado – no representado) suministra un producto de confitería congelado a la primera cámara 5. Las dos entradas 6 a la primera cámara 5 están preferiblemente posicionadas en lados opuestos de la primera cámara. El cabezal de relleno puede tener más de
10 dos entradas a la primera cámara, en cuyo caso las entradas están preferiblemente distribuidas regularmente alrededor de la primera cámara; por ejemplo tres entradas estarían posicionadas aproximadamente a 120° entre sí. La carcasa tubular 3 tiene una segunda cámara 7 con una entrada 8 a través de la cual un medio de suministro (p. ej. una bomba) suministra un chorro de relleno a la segunda cámara 7. La segunda cámara puede tener más de dicha entrada 8. La primera cámara 5 tiene una salida 12 desde la cual se dispensan el producto de confitería congelado y el relleno.
15

El pistón 10, que en las Figuras se muestra en sección transversal, es un cilindro que encaja dentro de la carcasa tubular 3. El pistón 10 puede ser movido longitudinalmente dentro de la carcasa 3 mediante un elemento motriz (no representado). El pistón también está preferiblemente libre para rotar dentro de la carcasa. Cuando el pistón está en su posición más baja (Figura 1), el extremo inferior del pistón cierra la salida 12 de manera que el producto de confitería congelado no pueda fluir fuera de la primera cámara 5. Cuando el pistón está elevado (Figuras 2 y 3), la primera cámara 5 está en comunicación con la salida 12 de manera que el producto de confitería congelado pueda fluir afuera. Por lo tanto el movimiento del pistón 10 controla la apertura y el cierre de la salida 12.
20

El pistón 10 tiene un paso longitudinal 20, p. ej. un taladro cilíndrico, que se extiende desde una abertura 22 de salida en el extremo inferior del pistón. La abertura 22 de salida se abre directamente dentro de la salida 12 cuando el pistón está en su posición inferior tal como se muestra en la Figura 1. Cuando el pistón es elevado, la abertura 22 de salida se abre dentro de la primera cámara 5 tal como se muestra en las Figuras 2 y 3. El paso longitudinal 20 se extiende a lo largo del eje del pistón durante una parte de la longitud del pistón. En el extremo superior del paso longitudinal 20 existe una pluralidad de aberturas 24 de entrada al interior de la superficie circunferencial del pistón. Preferiblemente el pistón tiene al menos tres aberturas de entrada, más preferiblemente cuatro aberturas de
25 entrada. Cuando el pistón está en su posición más inferior (Figura 1), las aberturas de entrada están adyacentes a, y por lo tanto cerradas por, la superficie interior de la carcasa tubular 3. Cuando el pistón es elevado parcialmente (Figura 2) las aberturas de entrada se mueven hacia arriba y comienzan a comunicarse con la segunda cámara 7. Luego el relleno puede fluir desde la segunda cámara 7 dentro de las aberturas 24 de entrada, a lo largo del paso longitudinal 20 a través del pistón y afuera a través de la abertura 22 de salida al interior de la primera cámara 5, desde la que es coextruido con el producto de confitería congelado a través de la salida 12. Cuando se eleva adicionalmente el pistón (Figura 3), las aberturas 24 de entrada se alinean completamente con la segunda cámara 7, maximizando por lo tanto el flujo de relleno desde la segunda cámara 7 hacia las aberturas 24 de entrada.
30
35

En la boquilla dada a conocer en el documento GB 1 165 448, el relleno se suministra al paso del pistón desde una abertura individual de la carcasa. Esto requiere que el pistón no pueda rotar dentro de la carcasa o de lo contrario la
40 abertura en el pistón podría no alinearse con la abertura de la carcasa. Sin embargo, tal como se muestra en la Figura 4, el relleno es suministrado a la segunda cámara 7 que está abierta alrededor de todo el interior de la carcasa. Por lo tanto cada una de la pluralidad de aberturas 24 de entrada del pistón está en comunicación con la segunda cámara 7 cuando el pistón está elevado. Dado que no existe la necesidad de una alineación de rotación, el pistón está preferiblemente libre para rotar dentro de la carcasa. Esto tiene la ventaja de que no es necesario ningún medio para mantener el pistón en alineación de rotación, tal como clavijas. Tales clavijas no son deseables dado que su presencia puede resultar en fugas de los rellenos líquidos.
45

La entrada 8 a la segunda cámara, el paso dentro del pistón 20, la abertura 22 de salida y las aberturas 24 de entrada son suficientemente grandes para permitir que las inclusiones sólidas del relleno pasen a través de los mismos. Preferiblemente la entrada a la segunda cámara, el paso y las aberturas tienen un diámetro de al menos
50 10 mm, más preferiblemente de al menos 15 mm, más preferiblemente de al menos 20 mm. Esto evita que se produzcan bloqueos, y también permite un caudal adecuado cuando el relleno comprende un líquido viscoso. En particular, la combinación de la segunda cámara estando completamente abierta al interior de la carcasa, la pluralidad de aberturas de entrada (en contraste con las aberturas individuales en el documento GB 1 165 448) y los tamaños de la entrada, el paso y las aberturas permite que los rellenos viscosos que contengan piezas sólidas puedan ser dispensados desde el cabezal de relleno. Los bordes de las aberturas de entrada son preferiblemente
55 afilados de manera que las inclusiones sólidas que resulten estar dentro de la abertura de entrada a medida que el

pistón se mueve sean cortadas por los bordes.

El cabezal de relleno está fabricado con un material adecuado para su uso con comida, tal como acero inoxidable.

El cabezal de relleno está típicamente posicionado por encima de un transportador que porta una pluralidad de conos de barquillo, tarrinas u otros receptáculos. En uso, el transportador traslada un receptáculo vacío hasta una posición debajo del cabezal de relleno, en donde se mantiene estático para su relleno. Luego puede bajarse el cabezal de relleno hasta una posición en la que la salida está en la cercanía de la parte inferior del receptáculo. Luego se eleva el pistón, que está inicialmente en su posición más baja (cerrada), permitiendo por lo tanto que el producto de confitería congelado fluya a través de la primera cámara y salga por la salida. Inicialmente, no puede fluir relleno alguno debido a que las aberturas de entrada aún no están en comunicación con la segunda cámara, de manera que al principio únicamente sale por la salida el producto de confitería congelado. Luego, a medida que se eleva el pistón hasta el punto en el que las aberturas de entrada entran en comunicación con la segunda cámara, el relleno comienza a fluir desde la segunda cámara a través del paso del pistón y dentro de la primera cámara. Luego es coextruido desde la salida con el producto de confitería congelado. El pistón puede continuar elevándose de manera que las aberturas de entrada queden situadas por encima del nivel de la segunda cámara. Esto permite, si se desea, interrumpir el flujo del relleno al tiempo que aún continúa dispensándose el producto de confitería congelado. A medida que se rellena el receptáculo, puede elevarse progresivamente el cabezal de relleno para mantener la salida situada ligeramente por encima de la línea de relleno. Una vez que se ha dispensado dentro del receptáculo la cantidad requerida de producto de confitería congelado y de relleno, se mueve el pistón rápidamente de vuelta a su posición más baja de manera que el pistón interrumpa los flujos del relleno y luego del producto de confitería congelado. Dado que el flujo del relleno es interrumpido durante la primera y la segunda partes del movimiento del pistón, el relleno queda encapsulado dentro del producto de confitería congelado.

Los inventores han encontrado que la existencia de al menos dos entradas a la primera cámara asegura que el relleno de líquido viscoso y/o de inclusiones sólidas quede encerrado dentro del producto de confitería congelado. En contraste, si la primera cámara únicamente presenta una entrada individual, el relleno tiende a ser empujado al lado de la salida que es opuesto a la entrada. De esta manera el relleno queda expuesto en un lado del producto, en vez de quedar completamente encerrado dentro del producto de confitería congelado.

Finalmente, el transportador mueve el receptáculo relleno lejos del cabezal de relleno (p. ej. hasta un túnel de endurecimiento) al tiempo que simultáneamente traslada otro receptáculo vacío a la posición debajo de la salida, listo para ser relleno.

Las diversas características de las realizaciones de la presente invención referidas a secciones individuales anteriores son aplicables, según sea apropiado, a otras secciones mutatis mutandis. Por consiguiente las características especificadas en una sección pueden ser combinadas con las características especificadas en otras secciones, según sea apropiado. Las diversas modificaciones de los modos descritos para llevar a cabo la invención que resulten aparentes para los expertos en los campos relevantes, están dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1.- Un aparato con un cabezal de relleno para producir productos de confitería congelados, comprendiendo el cabezal **(1)** de relleno:

- una carcasa tubular **(3)** que rodea, y es coaxial con, un pistón **(10)**,
- comprendiendo la carcasa tubular **(3)** una primera y una segunda cámaras, teniendo la primera cámara **(5)** dos o más entradas **(6)** y una salida **(12)**, teniendo la segunda cámara **(7)** una entrada **(8)** y abriéndose al interior de la carcasa **(3)**;
- teniendo el pistón un paso longitudinal **(20)** que tiene una abertura **(22)** de salida en el extremo inferior del pistón **(10)** y una pluralidad de aberturas **(24)** de entrada a la superficie circunferencial del pistón;

- un medio para suministrar un producto de confitería congelado a las entradas **(6)** de la primera cámara; y
- un medio para suministrar un relleno a las entrada **(8)** de la segunda cámara;

en el cual el pistón **(10)** puede moverse longitudinalmente dentro de la carcasa entre una posición cerrada y una posición abierta, de manera que cuando el pistón esté en la posición cerrada cierre la salida de la primera cámara y cuando el pistón esté en la posición abierta las aberturas de entrada se comuniquen con la segunda cámara.

- 2.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual las aberturas de entrada están posicionadas de tal manera que cuando el pistón sea movido dentro de la carcasa para abrir la válvula, la salida se abra antes de que las aberturas de entrada estén en comunicación con la segunda cámara.

3.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el cual el pistón tiene al menos tres aberturas de entrada.

- 4.- Un aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el cual el pistón está libre para rotar dentro de la carcasa.

5.- Un procedimiento para producir productos de confitería congelados, comprendiendo el procedimiento:

- proporcionar un aparato de acuerdo con cualquiera de la reivindicaciones 1-4;
- suministrar un producto de confitería congelado a las entradas de la primera cámara;
- suministrar un relleno a la entrada de la segunda cámara;
- mover el pistón longitudinalmente dentro de la carcasa desde la posición cerrada hasta una posición abierta de manera que la salida de la primera cámara quede abierta y de manera que las aberturas de entrada se comuniquen con la segunda cámara, permitiendo así que el relleno pase a través del paso longitudinal del pistón y dentro de la primera cámara; y
- dispensar el producto de confitería congelado y el relleno de la salida de la primera cámara dentro de un receptáculo.

6.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 5, en el cual el relleno constituye al menos el 20% en peso del producto.

- 7.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 5 o la reivindicación 6, en el cual el relleno comprende unas inclusiones sólidas con un tamaño de entre 1 y 10 mm.

8.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 7, en el cual el relleno comprende un líquido con inclusiones sólidas suspendidas dentro del mismo.

9.- Un procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5 a 8, en el cual el producto de confitería congelado es un helado.

- 10.- Un procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5 a 9, en el cual el receptáculo es un cono comestible.

11.- Un procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5 a 10, en el cual el producto de confitería congelado que es suministrado a las entradas de la primera cámara contiene unas inclusiones.

Figura 1

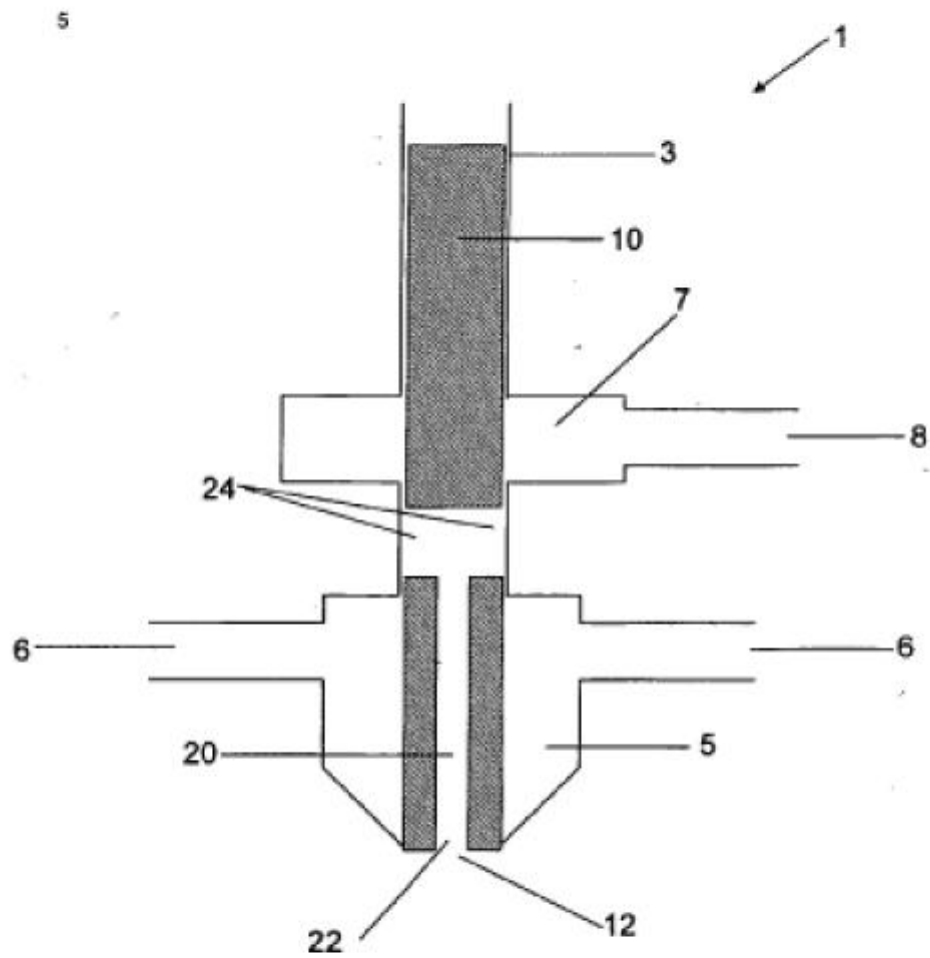


Figura 2

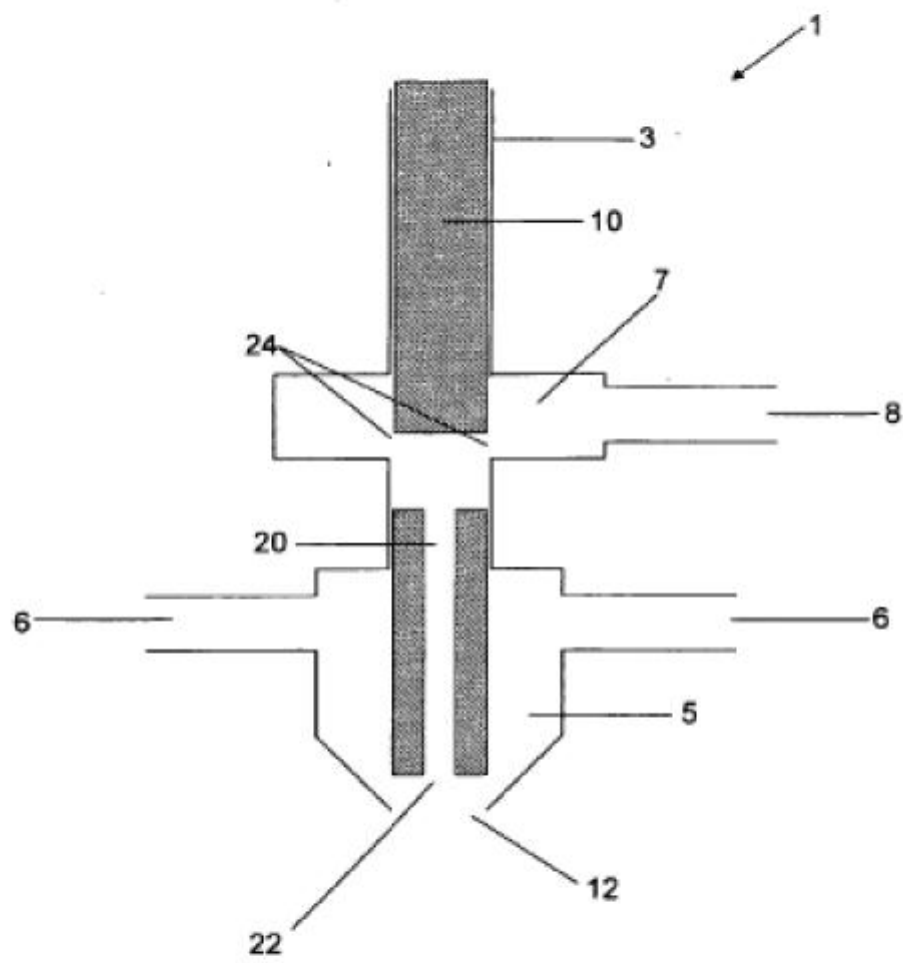


Figura 3

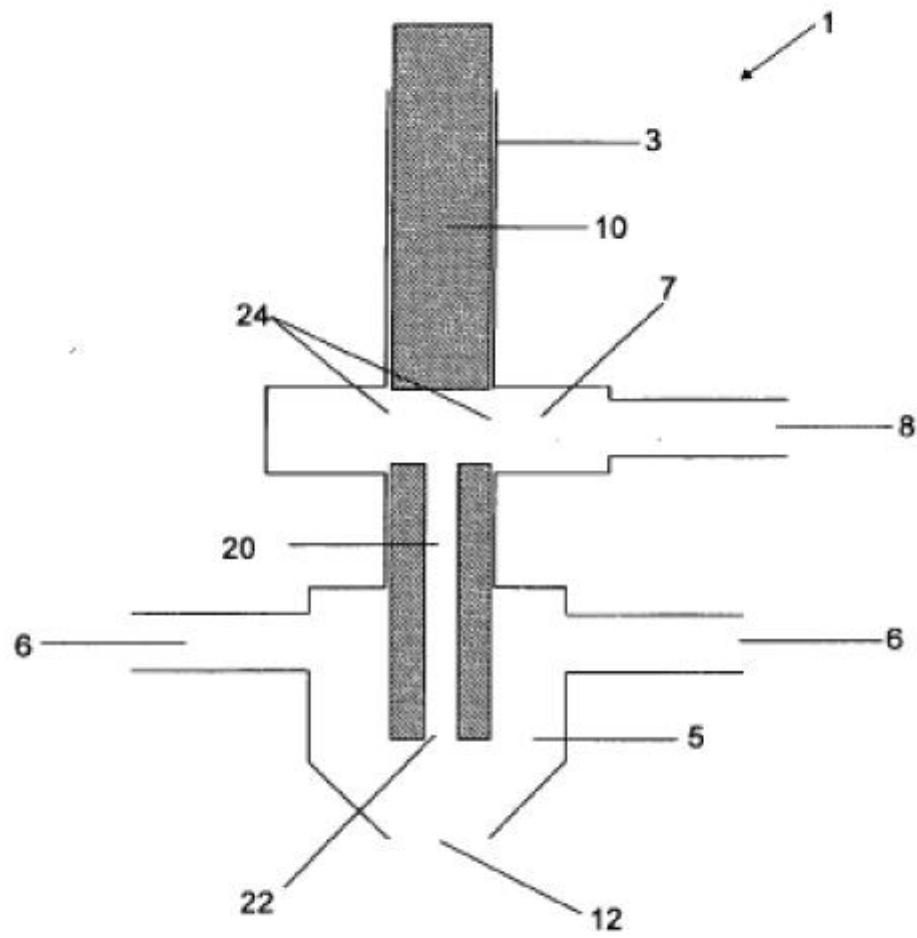


Figura 4

