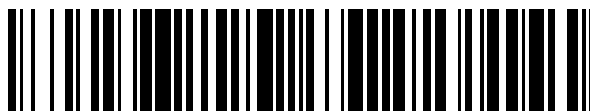


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 791 365**

51 Int. Cl.:

A23G 9/28 (2006.01)

A23G 9/30 (2006.01)

A23G 9/52 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.12.2014 PCT/IB2014/066839**

87 Fecha y número de publicación internacional: **25.06.2015 WO15092637**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.12.2014 E 14830636 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.02.2020 EP 3082442**

54 Título: **Aparato y método para preparar y dispensar una dosis única de un producto alimenticio**

30 Prioridad:

19.12.2013 IT BO20130695

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

04.11.2020

73 Titular/es:

RDL S.R.L. (100.0%)

Via XXV Aprile 25

40016 San Giorgio Di Piano, IT

72 Inventor/es:

**ZAPPOLI, ALBERTO y
DEMONTIS, ROBERTO**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 791 365 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 método para preparar y dispensar una dosis única de un producto alimenticio

5 **Campo técnico**

Esta invención se refiere al campo de la preparación, la producción y la dispensación de productos alimenticios en un estado líquido o semi líquido (cremoso). Más específicamente, se refiere a productos de infusión o extracción (como, por ejemplo, el café) o productos de helado.

10

Antecedente de la técnica

La expresión "productos de infusión o extracción" hace referencia a todas las bebidas definidas como mezclas, es decir, mezclas de dos o más sustancias (componentes de la mezcla, solvente y soluto) mezcladas entre sí, cuya composición es variable en un rango más o menos largo; normalmente, cuentan con agua como líquido base e infusiones de varios tipos como soluto.

15

Para este propósito, las unidades de dosis única que contienen el producto se utilizan para la preparación de bebidas calientes (café, té, camomila, etc.). Estas unidades de dosis única pueden ser, por ejemplo, cápsulas o bolsitas que contienen una preparación alimenticia que comprende el producto alimenticio básico en forma de polvo u hoja y de la que se obtiene la bebida deseada por infusión o disolución en un líquido caliente.

20

Existen numerosos tipos de aparatos diseñados para la producción y la preparación de dichos tipos de productos y no serán descritos en el presente documento, puesto que aparecen descritos en detalle en la técnica anterior.

25

La solicitud de patente internacional WO 2013/121421 A1, por ejemplo, describe un aparato para la preparación y la dispensación de productos comestibles enfriados utilizando una bolsita que contiene algunos de los ingredientes, en donde la bolsita se aloja en una cavidad.

30

El término "producto de helado" se utiliza para hacer referencia a productos alimenticios cuya producción proporciona helados, sorbetes, postres de crema y granizadas, también conocidas como granitas. Sus temperaturas de producción, almacenamiento y consumo son cercanas a los 0 °C, con una variabilidad de entre -1,5 y -10 °C, teniendo en cuenta que la temperatura de uso media es de -2 °C para los postres de crema, de -4 °C para los helados y de -6 °C para las granizadas.

35

El helado y los postres de crema son productos alimenticios obtenidos de una mezcla correspondiente de ingredientes que se cambian al estado semisólido o sólido por enfriamiento o congelación tras haber mezclado los ingredientes correspondientes en presencia de aire en una cámara de refrigeración.

40

El producto alimenticio mezclado obtenido incorpora, de esta forma, una prominente cantidad de aire (de al menos un 40 %, por volumen) y es precisamente esta presencia de aire la que le proporciona la cremosidad y la suavidad que caracteriza al helado.

45

En lo que respecta a la preparación del denominado helado "artesano", se produce una cantidad relativamente grande de helado (utilizando máquinas adecuadas equipadas con un cilindro mezclador de eje vertical, por ejemplo, en el que se prepara y se coloca la mezcla de los componentes) que, una vez producida, debe ser transferida desde la máquina antes mencionada hacia contenedores multiporción especiales (que, normalmente, contienen varios kilogramos y se exhiben en los mostradores de las heladerías).

50

Tenemos así la producción de helado de vainilla, helado de chocolate, etc. Los contenedores correspondientes deben estar posicionados y ser conservados en un mostrador con refrigeración o un congelador también en el momento de la venta, cuando el helado se fracciona para servirlo para llevar en un contenedor adecuado, por ejemplo, una tarrina o un cono para llevar o, incluso, un contenedor de mayor tamaño.

55

Ello implica un alto consumo energético y la disponibilidad de un espacio adecuado para un mostrador/congelador (conocido en la jerga como "vitrina congeladora") para el almacenamiento de helados con diferentes sabores en diferentes vitrinas.

60

Debe tenerse en cuenta también que las temperaturas de almacenamiento en estos mostradores/contenedores es muy baja (aproximadamente, -18 °C) para poder mantener el producto incluso durante unos días y ello no es un aspecto positivo para el disfrute del helado por parte del consumidor: la temperatura ideal debería ser alrededor de 0 °C para no desensibilizar las papilas gustativas del consumidor.

65

El mismo inconveniente se da también en el caso de los helados producidos industrialmente y empaquetados en bandejas multiporción para su posterior fraccionamiento en porciones individuales en una heladería.

En este caso, la única diferencia consiste en el hecho de que la preparación del producto de helado ocurre a una distancia lejana con respecto al lugar de venta y, por consiguiente, durante el transporte, debe mantenerse a una temperatura incluso inferior, de, aproximadamente, -25 °C.

5 En la práctica, en ambos casos, se da el problema de la presencia de una cadena de frío (producción – transporte – almacenamiento in situ), que ejerce una influencia muy negativa tanto en los costes de consumo energético como en la satisfacción del cliente (en términos de sabor).

10 Así pues, otro inconveniente, que no es ciertamente insignificante y que debería considerarse, consiste en la duración limitada (de unos pocos días) del período de tiempo que pasa hasta que el producto comienza a degradarse, tras lo cual debe ser reemplazado.

15 Además de estos tipos ampliamente conocidos, existen aparatos diseñados como unidades de distribución para la preparación de helados o granizadas que pueden dispensar una cantidad/dosis, es decir, una porción entera o una parte de una porción en el caso de los helados multisabor.

Este aparato comprende, en cualquier caso, el uso de una o más cámaras de mezcla dentro de las cuales se prepara y se almacena una cantidad razonable de producto de helado.

20 Este último se obtiene utilizando una mezcla de ingredientes básicos (normalmente polvo) que pueden diluirse, por lo general, utilizando agua o leche.

25 El aparato comprende la cámara de mezcla para contener la cantidad del producto lista para su uso; una unidad de refrigeración para la refrigeración de la cámara; un agitador, normalmente helicoidal, para mezclar de forma continua el producto contenido en la cámara de refrigeración; y un dispositivo de dispensación (para cada receptáculo de producto) que puede operarse a mano, para dispensar el helado o la granizada en un receptáculo adecuado.

30 La cámara de mezcla está diseñada para permitir la preparación y/o la contención de aproximadamente 3 kg de producto, que, una vez obtenido, debe mantenerse frío mientras se mezcla de manera continua, pues de lo contrario, se endurecería.

35 Por este motivo, especialmente cuando la cantidad de producción es mayor que la cantidad de consumo planificada en un período de tiempo determinado (por ejemplo, al día), el aparato genera un consumo energético considerable en comparación con la cantidad del producto alimenticio contenido en él.

Además de ello, como ocurre también en los casos mencionados anteriormente, la carga bacteriana del producto alimenticio se incrementa a gran velocidad, por lo que, en consecuencia, es aconsejable, desde un punto de vista higiénico, almacenar el producto en la cámara de mezcla tan solo durante unos pocos días.

40 Por último, existen también soluciones de la técnica previa que comprenden una cápsula de dosis única rellena con producto de helado listo para su uso (preparado durante su producción dentro de sistemas particulares y, a continuación, transportado hasta el lugar final de distribución y, por consiguiente, expuesto a todos los problemas derivados de la cadena de frío especificados anteriormente). La cápsula se retira del congelador (tradicional) y se coloca dentro de una cavidad de un aparato que actúa como una prensa que, al ejercer presión sobre un extremo de la cápsula, va vaciando de manera gradual el producto, que, al salir, se va posicionando dentro del contenedor (cono o tarrina) para su uso por parte del consumidor final.

50 Por consiguiente, en todos los casos mencionados se da, por una parte, el problema de la producción de grandes cantidades de producto que deben ser a continuación administradas y almacenadas (formando parte de la "cadena de frío" de la técnica previa), mientras que, por la otra parte, se da el problema de la dosis o la porción única que, sin embargo, también consiste de producto de helado (u otro tipo de producto) listo para su uso y, en cualquier caso, almacenado dentro de congeladores.

55 En resumen, los aparatos o conjuntos de elementos requieren una administración extendida a una pluralidad de componentes de producción, lo cual se une a los problemas de duración del producto, que de por sí, siempre tiene una vida útil natural limitada.

Objeto de la invención

60 Es el principal objeto de la presente invención proporcionar un aparato que permita la producción de un producto alimenticio, es decir, la producción y la dispensación del mismo, en forma de una dosis única requerida en el momento.

65 De esta forma, es posible reducir y/o eliminar los inconvenientes antes citados relacionados con los métodos de producción actuales, especialmente en lo que se refiere al sector del helado (helados, postres de crema, granizadas) y, en general, de los productos alimenticios cuyas temperaturas de preparación, almacenamiento y consumo están cerca de los 0 °C.

5 Otro objeto es la reducción de los costes de producción relacionados con los productos alimenticios, garantizando, al mismo tiempo, unas condiciones de higiene seguras de los productos. Otro objeto más es eliminar el desperdicio de productos alimenticios, puesto que el paso consistente en el almacenamiento de excesos del producto se elimina con al disponer de alimentos ya listos para su consumo.

Otro objeto es el consistente en producir tanto productos de helado como productos de infusión o extracción en un solo aparato.

10 Otro objeto de la presente invención es proporcionar un método que permita la producción de un producto alimenticio, como productos de helado, es decir, la preparación y la dispensación del mismo, en forma de una dosis única requerida en el momento. Dicho método se aplica tanto para productos de helado, principalmente, como para productos de infusión o extracción. Los objetos adicionales mencionados anteriormente se logran poniendo en práctica este método.

15 Un objeto adicional es proporcionar y utilizar una unidad de dosis única con la que es posible, junto con un aparato adecuado y correlacionado, obtener un producto de helado en forma de una dosis única.

Los objetos mencionados anteriormente se logran de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones adjuntas.

20 En lo que respecta a la presente descripción y a sus reivindicaciones adjuntas, la expresión "dosis para ser consumida por una sola persona en un solo uso del producto alimenticio" se utiliza para hacer referencia tanto a una porción entera del producto alimenticio como a una persona y una parte de dicha porción.

25 En el caso de que se esté haciendo referencia a un producto de helado, esta definición será aplicable a los casos de una dosis de sabor único (por ejemplo, una granizada o un helado para llevar de uso único), o a los casos de un producto alimenticio multisabor del que se pretende hacer un solo uso.

De forma similar, también en el caso de productos de infusión o extracción, tal y como se ha descrito anteriormente.

30 **Breve descripción de los dibujos**

Las características de la presente invención aparecen destacadas a continuación en la descripción de las realizaciones preferidas y haciendo referencia a los dibujos que las acompañan, en los que:

35 -La figura 1 es una vista en perspectiva, con algunas partes cortadas para poder ilustrar mejor otras, de una unidad de contención de dosis única de acuerdo con la presente invención y diseñada para preparar productos de helado;

40 -La figura 2 es una vista en perspectiva de una unidad de dosis única para la preparación de bebidas de infusión o extracción;

-Las figuras 3a y 3b son una vista superior y una vista inferior, respectivamente, de la unidad de dosis única de la figura 2;

45 -La figura 4 es una vista en perspectiva esquemática de un aparato de acuerdo con la invención con partes cortadas para lograr una mayor claridad en la ilustración;

-La figura 5 es una vista trasera esquemática del aparato de la figura 4;

50 -La figura 6 es una vista lateral esquemática del aparato de la figura 4 con algunas de sus partes cortadas para lograr una mayor claridad en la ilustración;

55 -Las figuras 7a y 7b son vistas despiezadas de parte de ciertos elementos componentes del aparato de acuerdo con la invención para contener la unidad de dosis única, para su uso con productos de helado (figura 7a) y para su uso con productos de infusión y extracción (figura 7b), respectivamente;

-La figura 8 es una vista en perspectiva frontal esquemática de una realización alternativa de algunos componentes del aparato de acuerdo con la presente invención.

60 **Descripción detallada de las realizaciones preferidas de la invención**

La presente invención queda definida en las reivindicaciones.

65 Haciendo referencia a los dibujos adjuntos, el aparato para preparar y dispensar una dosis única de un producto alimenticio de acuerdo con la presente invención comprende:

ES 2 791 365 T3

- medios 2 para alimentar un líquido solvente que tengan al menos un conducto 28 para dispensar el líquido;
- una cavidad 11 para alojar una unidad de dosis única 50 de un producto alimenticio que comprende una entrada conectada al conducto 28 para dispensar el líquido diseñada para alimentar el líquido hacia la unidad de dosis única 50; teniendo la cavidad al menos un conducto 8 para transferir la mezcla líquida del producto;
- una unidad o cámara 9 para enfriar la mezcla alimentada por el conducto de transferencia 8 dentro de la unidad de refrigeración;
- una unidad 14 para dispensar el producto formado dentro de la unidad de refrigeración 9 conectada a la misma unidad, para dispensar el producto formado en una dosis única, en donde los medios de alimentación 2 cuentan con un tubo de suministro 2b que puede ser conectado directamente a la red de agua o a un tanque 2s para contener el líquido solvente, caracterizada por que el aparato comprende medios de calefacción 4 posicionados a lo largo del conducto 28 para dispersar el líquido, con el objetivo de calentar el líquido que fluye dentro del conducto 28, y el aparato, además, comprende medios selectores 120, asociados con la cavidad 11, para alojar la unidad de dosis única 50 y poder controlar la transferencia de la mezcla del producto hacia un segundo conducto de transferencia 117 que no es el mismo que el primer conducto de transferencia 8.
- Lo antes expuesto corresponde a la configuración mínima para la preparación y la dispensación de un producto alimenticio en forma de producto de helado.
- Como se verá en mayor detalle a continuación, es posible, dentro de la misma estructura, obtener también, de forma alternativa, la preparación y la dispensación de un producto alimenticio diferente, como pueda ser un producto de infusión o extracción, como café, té, camomila o infusiones de varios tipos.
- En dicho caso, habrá medios selectores, asociados con la cavidad de alojamiento de la unidad de dosis única (o cápsula, tal y como se describirá a continuación), que pueden controlar la transferencia de la mezcla de producto hacia un segundo conducto de transferencia que no es el mismo que el primer conducto.
- En los dibujos, los componentes que son idénticos son etiquetados con las mismas referencias numéricas y, además, tendrán características similares a menos que se indique lo contrario.
- El aparato 100 de acuerdo con la invención es un aparato para la preparación de un producto alimenticio, cuyas características se han destacado anteriormente, y la dispensación de una dosis única del producto alimenticio.
- En el caso de los productos de helado, las temperaturas de preparación, almacenamiento y consumo son cercanas o inferiores a 0 °C.
- En el caso de los productos de infusión o extracción, su temperatura varía dependiendo del propio producto y será cercana a su temperatura de ebullición.
- La unidad de dosis única, o cápsula, 50 (ilustrada en la figura 1 en relación con los productos de helado en las figuras 2, 3a y 3b en relación con los productos de infusión o extracción) contiene al producto alimenticio que se utilizará para la preparación y la dispensación de una dosis única del producto alimenticio, en la que la dosis es consumida por una sola persona en un solo uso del producto alimenticio.
- La unidad de dosis única 50 puede estar alojada en una cavidad de alojamiento 11 elaborada dentro del aparato 100 para permitir la preparación de la dosis del producto alimenticio.
- La unidad de dosis única es desechable, en el sentido de que se utiliza tan solo una vez para preparar la dosis única, aunque después, de acuerdo con los estándares tradicionales, se pueda reciclar, pero fuera del ambiente del usuario final habitual.
- En el caso de los productos de helado, la cápsula estará, preferiblemente, rellena con una preparación de polvo, como el utilizado tradicionalmente para la elaboración de helado "artesano o industrial" descrito de manera más completa en la técnica previa y cuyos componentes son grasas, proteínas, azúcares, etc.
- Esta preparación puede ser disuelta simplemente con agua (como, por ejemplo, de ¼ a ¾ de agua) actuando como solvente de tal manera que sea posible formar una mezcla que logre el resultado final del producto de helado.
- Ocurre de manera similar en el caso de los siropes cuyo preparado básico se encuentra en forma granulada o pastosa para ser también disuelto en agua.

ES 2 791 365 T3

En el caso de los productos de infusión o extracción, la cápsula contendrá café en forma de polvo o una cantidad de una infusión diferente. Son estos dos estudios de caso completamente diferentes pero que pueden coexistir, es decir, que pueden hacerse, en el aparato.

- 5 La preparación de producto de helado comprende, primero, un proceso de mezcla con un solvente líquido y, tras ello, un proceso de enfriamiento de la mezcla obtenida en la forma lista para su uso.

10 Haciendo referencia a la figura 6 en particular, el aparato 100 puede ser definido como una máquina autónoma y compacta, principalmente destinada al uso privado o familiar; esta definición destaca las reducidas dimensiones del propio aparato y la posibilidad (que es también un aspecto fundamental del mismo) de generar una dosis única del producto final comenzando desde una dosis única del producto alimenticio inicial contenido dentro de una unidad o cápsula desechable de dosis única.

15 Ello también significa que la máquina no necesita mantener el producto listo para su uso, sino que tan solo funciona cuando el usuario lo requiere.

20 La porción inicial del aparato comprende medios 2 para alimentar un líquido solvente (preferiblemente agua) con un tubo de entrada 2b para la conexión con las redes de agua o, de manera más ventajosa, con un tanque 2s para el almacenamiento de líquido en la máquina; una bomba 5 y al menos un conducto 28 para alimentar el líquido que fluye desde el tanque 2s, o desde las redes 2b, hasta la unidad de dosis única 50. El líquido solvente, mezclado con el producto alimenticio soluto, forma una mezcla que se transfiere, utilizando un conducto de transferencia 8, a una unidad o cámara 9 para enfriar la mezcla alimentada por el conducto de transferencia 8 en la unidad de refrigeración.

25 El aparato 100 comprende medios de calefacción 4, por ejemplo, una caldera, para el calentamiento del líquido que fluye dentro del conducto 28. La temperatura de calentamiento, o la temperatura de solubilización útil para preparar la mezcla, varía con la variación de las necesidades de funcionamiento: así pues, también varía como una función de la composición del producto alimenticio utilizado, preferiblemente entre 65 °C y 80 °C: con el propósito principal de activar el espesamiento de los componentes.

30 La cámara de mezcla 9 está elaborada de material térmicamente conductor para contener la mezcla de ingredientes, lista para su uso para preparar el producto alimenticio, a una temperatura cercana o inferior a 0 °C. Con esta definición, que también se repetirá a continuación, debe notarse que la temperatura puede variar entre -1,5 y -10 °C; por ejemplo, -6 °C para las granizadas, -4 °C para los helados, -2 °C para los postres de crema.

35 Una unidad de refrigeración 30 para enfriar la cámara de mezcla 9.

40 Los medios de mezcla 9m, ilustrados esquemáticamente en la figura 6 y en detalle en la figura 7, están posicionados dentro de la cámara de mezcla, para mezclar los contenidos de la cámara de mezcla 9 con el objetivo de obtener y mantener el producto alimenticio en la forma semisólida o pastosa (típica del helado o de la granizada).

Fuera del aparato 100 (más precisamente, en la salida de la cámara de mezcla), se posicionan medios de dispensación 14 para dispensar la dosis del producto alimenticio terminado.

45 La cámara de mezcla 9 está diseñada, precisamente porque la máquina ha sido diseñada para un único uso, para contener una dosis única de la mezcla resultante del producto alimenticio mientras es mezclado por los medios de mezcla 9m correspondientes.

50 Tal y como se muestra en las figuras 4 y 6, la unidad de refrigeración 30, perteneciente a la técnica anterior y conocida por los técnicos del sector, comprende: un compresor 1, un condensador 7, un ventilador 12 y un circuito de refrigeración 19.

La cámara de mezcla se enfría de manera externa por acción de un evaporador 18 que forma parte del circuito de refrigeración 19 y que tiene una forma tubular, envuelto en forma espiral alrededor de la cámara 9.

55 Dicha cámara 9 está posicionada dentro de una carcasa en forma de caja 300 proporcionada en el aparato 100 en los medios de dispensación 14 fuera de la carcasa 300.

60 La preparación alimenticia contenida dentro de la cápsula 50 puede ser una preparación alimenticia (es decir, una mezcla de ingredientes lista para su uso o concentrada) para la preparación de un producto alimenticio, tal como: helado, sorbete, granizada, postre de crema y puding.

En el caso de las preparaciones alimenticias para la preparación de helados, estas comprenden mezclas de polvo seco, tal y como se ha descrito anteriormente, para ser diluidas con agua.

65 En el caso de las preparaciones alimenticias para la preparación de granizadas, estas presentan la forma de siropes o mezclas granuladas que comprenden cantidades de azúcar que constituyen al menos el 30 % del producto final.

En el caso de los productos de infusión o extracción, estos se encuentran en forma de polvo, gránulos u hojas.

La unidad de contención de dosis única 50 es una bolsita o cápsula de dosis única.

La elección indicada anteriormente es preferible porque permite un almacenamiento durante un período de tiempo más prolongado. Preferiblemente, la cápsula está equipada con una envoltura.

Ello también favorece la disolución con una cantidad predeterminada de líquido alimenticio que es transferido y elaborado para fluir a través de la cápsula antes de llegar al conducto de dispensación 8 que, en la producción de productos de helado, transfiere la mezcla hasta la cámara de mezcla 9.

Debe tenerse en cuenta que la estructura de la cápsula 50 utilizada para preparar helados se conforma de la siguiente manera.

Tal y como se muestra en la figura 1, la estructura comprende un cuerpo inferior 55 con una forma cilíndrica.

Una protuberancia tubular 56, perforada a lo largo de toda su altura en 56f, y que forma una abertura superior 57 y una abertura inferior 58 que está comunicada con el exterior, se extiende desde la base, interna y centralmente.

Hay un miembro superior 59 que actúa como tapa, equipado con un borde 60 que funciona como elemento de contacto con la abertura superior del cuerpo 55 para lograr un cierre sellado relativo.

El número de referencia 61 denota una cuña orientada hacia el interior.

La cuña, cuando se cierra la tapa, entra en contacto con la porción final de la protuberancia 56, cerrando el orificio de la abertura superior 57.

Esta cápsula es rellena con el producto alimenticio A mostrado con una línea punteada y que está parcialmente a la vista en la figura 1.

En la zona anular 59a de la tapa se elabora una pluralidad de orificios 59f (hay cuatro en la figura 1 dispuestos de manera equidistante entre sí).

Dichos orificios 59f cuentan con ejes de orientación 59x inclinados en un ángulo α en relación con el plano de la tapa.

El propósito de estos orificios es permitir la introducción del líquido solvente dentro de la unidad de dosis única y el ángulo de los orificios 59f facilita la ocurrencia, dentro del cuerpo, de una turbulencia que facilita la mezcla con el producto en polvo y el vaciado total del producto de la cápsula.

El vaciado se produce porque el líquido solvente, al ser introducido en el interior de la cápsula contenedora a alta presión, permite una ligera deformación de la tapa hacia arriba, un desprendimiento de la cuña 61 con respecto a la protuberancia central 56, una apertura del orificio 57 y, por consiguiente, un flujo de la mezcla resultante hacia el exterior, es decir, el exterior del orificio inferior 58, de acuerdo con la dirección ilustrada por la flecha F. En resumen, esta solución hace posible mantener la cápsula cerrada en su posición de reposo (cuando no está en uso) y permite la apertura de la cápsula, actuando como una válvula, durante la mezcla, operando dentro del aparato.

El líquido solvente es alimentado, preferiblemente, a una alta temperatura (que esté dentro de los valores especificados anteriormente) para favorecer mejor la mezcla y reducir el tiempo necesario. Dependiendo del caso y del producto utilizado, también puede alimentarse a temperatura ambiente, es decir, sin ser calentado.

En el caso de las preparaciones alimenticias de infusión o extracción, la cápsula puede no tener la forma mostrada en la figura 2, es decir, con las superficies perforadas 51, 52, que implican la existencia de una pluralidad de orificios 53; internamente, cuenta con una división porosa en contacto con las paredes 51, 52 que es permeable al líquido y que mantiene la preparación alimenticia dentro de la cápsula 50. Ello evita la presencia de medios de perforación dentro del alojamiento 11 de la cápsula; en este caso, el alojamiento 11, y, por consiguiente, la estructura circundante de la máquina, puede recibir tanto la cápsula de la figura 1 como la de la figura 2, obviamente con elementos de contención afines y adecuados intercambiables. El aparato queda completo por los componentes indicados a continuación:

-un sistema de sobrepresión 70, comprendiendo una simple bomba de diafragma, cuya línea de entrega 71 lleva al interior de la unidad de refrigeración; su función, tal y como se explicará a continuación, es, principalmente, facilitar la expulsión del producto ya mezclado;

-un dispositivo 80 para medir la suavidad del producto dentro de la cámara de mezcla. Este dispositivo puede, sencillamente, ser un amperímetro o un vatímetro que es capaz de medir la corriente absorbida por el motor

10 para rotar los medios de mezcla 9m. Cuanto más cremoso sea el producto, mayor será el valor indicado por el producto.

5 Las soluciones antes descritas son, sin ninguna duda, las realizaciones preferidas, porque, aunque indirectamente, miden una variable vinculada a un componente situado fuera de la cámara de mezcla. Esto no implica que no haya otras soluciones que también puedan aplicarse, como, por ejemplo, el uso de un termómetro que mide la temperatura del producto durante la mezcla dentro de la cámara correspondiente.

10 La unidad de dispensación 14 comprende una simple válvula de ON/OFF controlada por una manija 14i (que el operador empuja hacia el exterior) y que comunica el interior de la cámara de mezcla con un surtidor de salida indicado esquemáticamente con el número 14u en la figura 4.

15 La cámara de mezcla está preferiblemente equipada, en su porción frontal cercana a la unidad de dispensación 14, con un orificio de ventilación 99 para las razones descritas con mayor detalle a continuación.

La figura 6 ilustra la cavidad de alojamiento 11, definida genéricamente de esta forma, que, en el aparato de acuerdo con esta invención, cuenta con dos diferentes configuraciones en función de si la cápsula 50 está proporcionada para preparar productos de helado o productos de infusión o extracción.

20 El posicionamiento se lleva a cabo por medio de una abertura 13 adecuada elaborada en la carcasa en forma de caja.

25 En el primer caso, es decir, en el caso de los productos de helado, la cavidad está indicada con el numeral 110 y está posicionada en un soporte 111 equipado con un par de guías 112 diseñadas para insertarse en las cavidades correspondientes, no ilustradas, y que forman parte del aparato (véase su representación esquemática en la figura 7a).

Las guías y las cavidades, por consiguiente, constituyen un acoplamiento estable para el soporte.

30 En el extremo de una de las guías hay un primer imán 114 que actúa de elemento selector.

35 En el segundo caso, es decir, en el caso de los productos de infusión o extracción (véase la figura 7b), la cavidad está indicada con el número 115 y está posicionada en un segundo soporte 116, correspondiente con el primer soporte 111 anterior, pero en este caso, la cavidad de contención se elabora para ser complementaria a las dimensiones (de menor tamaño) de la cápsula y el conducto de transferencia 8 de la mezcla de producto adopta la forma de un tubo 117 que se extiende horizontalmente, en este caso, y cuya boca de salida 118 recoge directamente la mezcla del producto obtenida de la cápsula. Tal y como se muestra en la figura 7b, el tubo 117 tiene, cerca de su extremo, una junta 117a (junta tórica) que se acopla con un conducto adicional, no ilustrado dentro del aparato, cuya porción final 130 es mostrada en las figuras 6 y 8.

40 También en esta segunda solución hay guías 112 utilizadas para acoplarse a las cavidades no ilustradas y que forman parte del aparato. En una de dichas guías hay un segundo imán 119 ubicado en el extremo de una de las guías antes mencionadas diferente a la del soporte 111 y que actúa, como en el caso anterior, como elemento selector.

45 Los imanes antes mencionados actúan como elementos selectores entre las bebidas calientes (es decir, los productos de infusión o extracción) y los productos de helado; la inserción del soporte correspondiente causará la operación de un micro interruptor magnético o mecánico (no ilustrado) que también forma parte de dichos elementos definidos genéricamente como medios selectores. En la realización ilustrada, las mismas guías, por ejemplo, con una longitud diferente o una posición diferente del imán (como se ha mencionado antes), actuarán como elemento discriminatorio, o lo que es lo mismo, como un elemento por el cual el aparato reconocerá si se ha insertado en su interior una cápsula para productos de helado o una cápsula para productos de infusión o extracción, definiendo de dicha manera la configuración en la que funcionará la máquina.

50 Estos elementos se han indicado genéricamente como medios selectores 120 asociados con la cavidad de alojamiento 11 capaz de controlar la transferencia de la mezcla de producto hacia un segundo conducto de transferencia 117 que no es el mismo que el primer conducto 8.

En resumen:

60 si se utilizan la cápsula de helado y el correspondiente soporte 111, el solvente llegaría desde el conducto de dispensación 28 (véase su representación esquemática en la figura 6), pasaría por el contenedor 50 de la figura 1 a través de sus orificios 59f, se mezclaría con el producto contenido A y, siguiendo el camino indicado por la flecha F, se escaparía por el orificio inferior 58 y pasaría por el conducto de transferencia 8 para alcanzar el interior de la cámara de refrigeración o de mezcla 9;

65 si, en cambio, se utiliza la cápsula de café y el correspondiente soporte 116, el solvente seguiría llegando desde el conducto de dispensación 28 (véase su representación esquemática en la figura 6), pasaría por el

contenedor 50 y, después de mezclarse, escaparía directamente desde el conducto 117 y desde aquí hacia el conducto/surtidor 130 y al consumidor.

5 De manera más detallada, debe tenerse en cuenta que los medios de mezcla 9m son accionados por un motor 10 situado fuera de la cámara de mezcla 9.

10 Si el producto alimenticio es un helado, un sorbete, un postre de crema o una granizada, la cámara de mezcla puede definirse como una cámara de mezcla y refrigeración en la que los medios de mezcla comprenden un agitador helicoidal (mostrado parcialmente en la figura 6, ya que es de un tipo conocido, y de manera más detallada en la figura 7a) accionado por el motor 10.

El producto alimenticio final tiene un volumen que es mayor que el de los ingredientes correspondientes, es decir, de la mezcla introducida.

15 En efecto, el hielo contenido en las granizadas ocupa un volumen que es mayor que el de la cantidad de agua correspondiente y los helados, los postres de crema y los sorbetes incorporan una cantidad de aire mayor al 50 % que puede alcanzar el 100 %.

20 La cámara de mezcla debe, por consiguiente, contar con un tamaño adecuado, teniendo en consideración el producto alimenticio que se va a preparar y el aumento en volumen que experimentará tras la adición del porcentaje de aire.

25 Debe tenerse en cuenta que el propósito del orificio de ventilación 99 mencionado más arriba es el de permitir y facilitar la introducción del producto mezclado dentro de la cámara de mezcla, ya que determina una conexión con el exterior y elimina (o reduce a un mínimo) el efecto de sobrepresión que, de otra manera, se crearía dentro de la cámara cerrada y con dimensiones reducidas. Considerando de nuevo el sistema de sobrepresión 70, que consiste en una simple bomba de diafragma en la solución ilustrada, este puede utilizarse no solo para favorecer la descarga del producto ya mezclado en la cámara correspondiente, sino también, de acuerdo con los requisitos, para aumentar la cantidad de aire que hay dentro de la cámara 9 en un momento dado del enfriamiento: ello sirve para incrementar los parámetros de desbordamiento, es decir, la cantidad de aire en el helado o en el postre de crema. Dado que el aparato es concebido como un dispositivo doméstico, es necesario proporcionar la posibilidad de lavar los componentes de la máquina incluso después de una sola preparación de una dosis de producto, especialmente si es del tipo helado.

35 Para dicho propósito, los medios de alimentación 2 están diseñados para hacer fluir el líquido alimentado por los mismos y que, en este caso, actuará como líquido de lavado, dentro del conjunto de componentes involucrados, es decir: en la unidad de contención de dosis única 50, cuando la unidad de dosis única 50 es contenida en el alojamiento 11; en el conducto de transferencia 8; en la unidad de mezcla y en la unidad de dispensación.

40 En resumen, la limpieza llevada a cabo consiste en un ciclo en vacío y un ciclo con líquido caliente (agua) que lleva a cabo una limpieza total de las porciones que están en contacto con el producto alimenticio, incluyendo la cápsula, que, limpiada de esta forma, puede ser eliminada como basura doméstica reciclable.

Es importante tener en cuenta que el aparato ha sido diseñado precisamente para el propósito de producir también una dosis única de producto, en particular, en el caso del producto helado.

45 Más arriba se ha comprobado cómo es posible, al final de la fase operativa del aparato, limpiar el conjunto de elementos involucrados en la cadena de los productos alimenticios utilizados.

50 Con el objetivo de aumentar aún más el factor sanitario, cabe la posibilidad de extraer ciertos elementos clave de la cadena antes mencionada para proceder con una limpieza más profunda y conveniente, por ejemplo, en un fregadero.

Estos se ilustran en las figuras 7a y 7b.

55 La figura 7a muestra: el mezclador (que tiene la forma de un alimentador de tornillos), el soporte 111, la unidad de dispensación 14 (que en este dibujo aparece ilustrada como una puerta circular 14p para el cierre de la mezcla de mezcla) y, al final, la cápsula 50.

La figura 7b muestra, por otro lado, el soporte 115 correspondiente.

60 Parte de los elementos ilustrados en las figuras 7a y 7b son mostrados también en la figura 8, que constituye una realización alternativa a la ilustrada en las figuras 5 y 6.

65 Esto implica que, con la solución del aparato de acuerdo con esta invención, es posible comparar el uso y las rutinas de mantenimiento del aparato con cualquier robot doméstico utilizado en una casa o similar. Se considera necesario clarificar la definición dada previamente con respecto a la cámara de mezcla 9 que "está diseñada, precisamente porque la máquina ha sido diseñada para un único uso, para contener una dosis única de la mezcla resultante del producto alimenticio mientras es mezclado por los medios de mezcla correspondientes": Esto significa que el volumen

también puede calcularse para dispensar diferentes porciones del producto de helado final. De manera más detallada, una vez que la cadena de producción que utiliza los componentes especificados arriba toma forma con el producto dentro de la cámara de mezcla, el usuario seleccionará si desea suministrar una dosis única (helado grande) o varias dosis (helados más pequeños). Esta selección puede también depender de la elección de la cantidad del líquido solvente utilizado, de la cantidad del volumen de aire existente en la cámara de mezcla, etc. Todas estas variables, sin embargo, no cambian la definición antes mencionada, según la cual la cámara de mezcla es una "cámara de mezcla diseñada para una dosis única". Como, además, se expresa también en las reivindicaciones siguientes.

La solución ilustrada también comprende un método para la preparación y la dispensación de una dosis única de producto alimenticio, en donde la dosis está destinada a ser consumida por una sola persona en un solo uso de una porción del producto alimenticio, comprendiendo el método los siguientes pasos:

-el alojamiento, dentro de una cavidad de alojamiento 11 correspondiente, de una unidad de dosis única de producto alimenticio 50 en forma de soluto;

-la alimentación de un líquido solvente en la unidad de dosis única mediante un conducto de dispensación 28 y a través de los medios de calefacción 4 posicionados a lo largo del conducto de dispensación 28;

-la operación de los medios selectores 120 asociados a la cavidad de alojamiento 11 para controlar la transferencia de la mezcla resultante del líquido solvente y el alimento soluto ya sea hacia un primer conducto de transferencia 8 o hacia un segundo conducto de transferencia 117 que no es el mismo que el primer conducto de transferencia 8; o bien

-la transferencia de la mezcla resultante del líquido solvente y el producto alimenticio soluto a través del primer conducto de transferencia 8 hacia el interior de la cámara de mezcla 9 diseñada para contener la dosis única del producto alimenticio en forma de mezcla;

-el enfriamiento de la cámara de mezcla 9 hasta una temperatura cercana a 0 °C, la mezcla de los contenidos de la cámara de mezcla 9 hasta obtener el producto alimenticio en la forma de una dosis definida; y

-la dispensación de la dosis definida de producto alimenticio, tomándola desde la cámara de mezcla 9, hacia el exterior en un envase final para el consumidor, o bien

-la transferencia de la mezcla resultante del líquido solvente y el producto alimenticio soluto a través del segundo conducto de transferencia 117, y

-la dispensación de la dosis definida de producto alimenticio al cliente a través de un surtidor 130.

El método también comprende el paso consistente en introducir, en la cámara de mezcla 9, aire a presión durante el paso de dispensación de la dosis definida, para favorecer la descarga completa de la cámara.

El método también comprende el paso consistente en limpiar, utilizando el líquido solvente y después de dispensar la dosis definida, el conjunto de elementos que entra en contacto con la mezcla resultante del líquido, incluida la cámara de mezcla 9. Preferiblemente, el método comprende que el paso de limpieza se lleve a cabo a una alta temperatura: el rango puede ser de entre 60 °C y 98 °C, preferiblemente, de 85 °C. De forma más detallada y en relación con el paso de limpieza, existen tres modos diferentes:

-un modo rápido, utilizando una cápsula vacía 50 y dispensando agua limpia: esto supone, por ejemplo, el cambio del sabor y del color del helado, como de chocolate a crema;

-un modo intenso, utilizando una cápsula 50 que puede ser definida como especial, en la que se coloca detergente, y haciendo que el aparato lleve a cabo un ciclo como los descritos anteriormente;

-un tercer modo, que puede ser definido como manual, que consiste en quitar la puerta 14p, el soporte que sostiene la cápsula 111 y el mezclador 9m, y, a continuación, tal y como se ha mencionado previamente, limpiarlos fuera de la máquina, ya sea a mano o en un fregadero.

Esta invención se refiere a una unidad de dosis única para preparar productos de helado, en donde el producto contenido en ella comprende una preparación para helados elaborados de polvo soluble en un líquido solvente.

Preferiblemente, la preparación comprende una mezcla que comprende al menos grasas, proteínas y azúcares.

También preferiblemente, el líquido solvente consiste en agua.

La unidad de dosis única para preparar productos de helado, en donde el producto contenido en ella comprende una preparación para helados elaborados de polvo soluble en un líquido solvente, puede utilizarse en un aparato del tipo especificado anteriormente.

5 De forma alternativa, la unidad de dosis única para preparar productos de helado, en donde el producto contenido en ella comprende una preparación para helados elaborados de polvo soluble en un líquido solvente que puede utilizarse en combinación con aparatos que comprendan al menos una fuente para la alimentación de un solvente líquido definido, consistiendo la preparación en un polvo, una mezcla y al menos una unidad para la mezcla de la mezcla a una temperatura que puede variar entre 0 °C y -10 °C. La solución de acuerdo con la invención, por tanto, consigue
10 cumplir los objetivos preestablecidos dado que tanto el aparato como el método (junto con la unidad de dosis única) permiten que cada dosis del producto alimenticio seleccionado se produzca de manera individual, cuando así se requiera.

15 Por este motivo, de acuerdo con la invención, no se producirán más desperdicios de productos alimenticios no vendidos porque son inadecuados desde el punto de vista bacteriológico para su consumo o porque se han endurecido tanto que no permiten su división en porciones.

Además, la dosis producida no tiene por qué mantenerse refrigerada durante un largo período de tiempo, puesto que no necesita estar almacenada mientras espera a ser vendida. Ello resulta en una reducción del espacio ocupado por un aparato para la preparación del producto alimenticio y también en la omisión de la necesidad de proporcionar un espacio para almacenar el producto alimenticio en su forma lista para el uso.
20

La descripción anterior se proporciona a modo de ejemplo no limitativo, por lo que cualquier tipo de variante de naturaleza de aplicación práctica entrará dentro del ámbito de la invención según se ha descrito anteriormente y en las reivindicaciones incluidas a continuación.
25

REIVINDICACIONES

1. Un aparato para preparar y dispensar una dosis única de un producto alimenticio que comprende:

- 5 -medios (2) para alimentar un líquido solvente con al menos un conducto (28) para dispensar el líquido;
- una cavidad (11) para alojar una unidad de dosis única (50) de un producto alimenticio que comprende una entrada conectada al conducto (28) para dispensar el líquido diseñada para alimentar el líquido a la unidad de dosis única (50); teniendo la cavidad al menos un primer conducto de transferencia (8) para transferir la mezcla de producto líquida;
- 10 -una unidad o cámara (9) para enfriar la mezcla alimentada por el primer conducto de transferencia (8) dentro de la unidad de refrigeración;
- 15 -una unidad (14) para dispensar el producto formado dentro de la unidad de refrigeración (9) conectada a la misma unidad, para dispensar el producto formado en una dosis única,

en donde los medios de alimentación (2) cuentan con un tubo de suministro (2b) que puede estar conectado directamente a las redes de agua o a un tanque (2s) para contener el líquido solvente,

20 **caracterizado por que** el aparato comprende medios de calefacción (4) posicionados a lo largo del conducto (28) para dispensar el líquido, para calentar el líquido que fluye dentro del conducto (28), y el aparato comprende además medios selectores (120), asociados con la cavidad (11) para alojar la unidad de dosis única (50) y capaces de controlar la transferencia de la mezcla de producto hacia un segundo conducto de transferencia (117) que no es el mismo que el primer conducto de transferencia (8).

2. El aparato de acuerdo con lo reivindicado en la reivindicación 1, en donde la cámara de mezcla (9) está diseñada para contener una dosis única de la mezcla resultante del producto alimenticio mientras este es mezclado por los medios de mezcla (9m) correspondientes.

3. El aparato de acuerdo con lo reivindicado en la reivindicación 1, comprendiendo un sistema de sobrepresión (70), cuya línea de entrega (71) lleva al interior de la cámara de refrigeración, diseñado para favorecer la expulsión de la cámara de refrigeración del producto ya mezclado.

35 4. El aparato de acuerdo con lo reivindicado en la reivindicación 1, comprendiendo un sistema de sobrepresión (70) cuya línea de entrega (71) lleva al interior de la cámara de refrigeración, diseñado para aumentar la cantidad de aire existente dentro de la cámara (9) en un momento dado del enfriamiento, para aumentar la cantidad de aire que hay dentro del producto que se está procesando en la cámara (9).

40 5. El aparato de acuerdo con lo reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, comprendiendo un dispositivo (80) para medir la suavidad del producto que está dentro de la cámara de refrigeración.

45 6. El aparato de acuerdo con lo reivindicado en la reivindicación anterior, en donde el dispositivo (80) es un amperímetro diseñado para medir la corriente absorbida por un motor (10) utilizado para hacer rotar los medios (9m) para mezclar el producto dentro de la cámara de mezcla (9).

50 7. El aparato de acuerdo con lo reivindicado en la reivindicación 5, en donde el dispositivo (80) es un vatímetro diseñado para medir la potencia absorbida por un motor (10) utilizado para hacer rotar los medios (9m) para mezclar el producto dentro de la cámara de mezcla (9).

55 8. El aparato de acuerdo con lo reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde, en el caso de productos de helado, la cavidad de alojamiento (110) está posicionada en un primer soporte (111) equipado con un par de guías (112) diseñadas para ser insertadas en las cavidades (113) correspondientes y que forman parte del aparato; las guías y las cavidades constituyen un dispositivo de acoplamiento estable y también permiten el posicionamiento exacto de la dosis única dentro de la máquina.

9. El aparato de acuerdo con lo reivindicado en la reivindicación anterior, comprendiendo un primer elemento selector (114) ubicado en el extremo de una de las guías.

60 10. El aparato de acuerdo con lo reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde, en el caso de un producto de infusión o de extracción, la cavidad de alojamiento (115) está posicionada en un segundo soporte (116) correspondiente al primer soporte (111) anterior; teniendo el segundo soporte (116) una cavidad de contención elaborada para ser complementaria a las dimensiones de la unidad de dosis única y teniendo el conducto de transferencia (8) del producto la forma de un tubo (117), cuya boca de salida (118-130) recoge directamente la mezcla del producto obtenida de la unidad de dosis única.

11. El aparato de acuerdo con lo reivindicado en la reivindicación anterior, en donde hay guías (118) diseñadas para acoplarse con las cavidades (113), estando un segundo elemento selector (119) posicionado en el extremo de una de las guías antes mencionadas.

5 12. Un método para preparar y dispensar una dosis única de producto alimenticio, en donde la dosis está destinada a ser consumida por una sola persona en un solo uso de la porción del producto alimenticio, comprendiendo el método los siguientes pasos:

10 -el alojamiento, dentro de una cavidad de alojamiento (11) correspondiente, de una unidad de dosis única de producto alimenticio (50) en forma de soluto;

-la alimentación de un líquido solvente en la unidad de dosis única mediante un conducto de dispensación (28) y a través de los medios de calefacción (4) posicionados a lo largo del conducto de dispensación (28);

15 -la operación de los medios selectores (120) asociados a la cavidad de alojamiento (11) para controlar la transferencia de la mezcla resultante del líquido solvente y el alimento soluto ya sea hacia un primer conducto de transferencia (8) o hacia un segundo conducto de transferencia (117) que no es el mismo que el primer conducto de transferencia (8);

20 o bien

25 -la transferencia de la mezcla resultante del líquido solvente y el producto alimenticio soluto a través del primer conducto de transferencia (8) hacia el interior de la cámara de mezcla (9) diseñada para contener la dosis única del producto alimenticio en forma de mezcla, enfriando la cámara de mezcla (9) hasta una temperatura cercana a 0 °C;

-la mezcla de los contenidos de la cámara de mezcla (9) hasta obtener el producto alimenticio en la forma de una dosis definida y

30 -la dispensación de la dosis definida de producto alimenticio, tomándola desde la cámara de mezcla (9), hacia el exterior en un envase final para el consumidor,

o bien

35 -la transferencia de la mezcla resultante del líquido solvente y el producto alimenticio soluto a través del segundo conducto de transferencia (117),

y

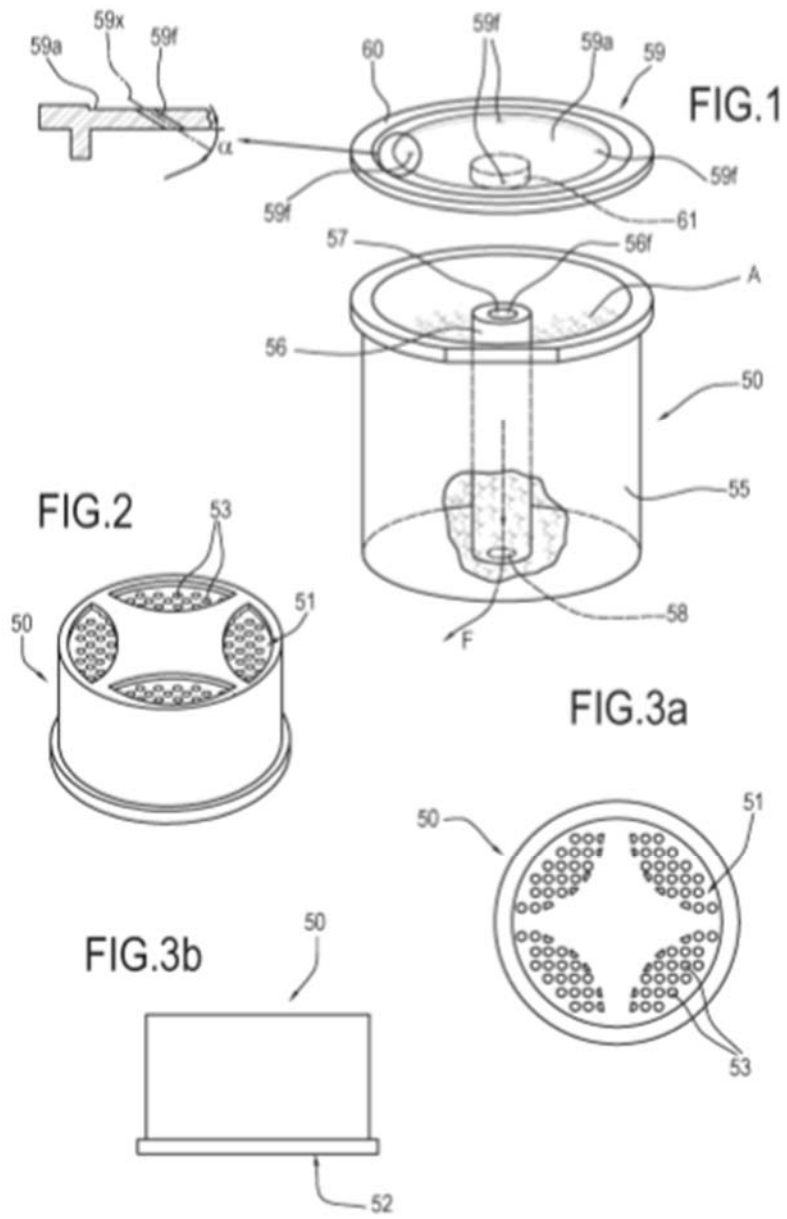
40 -la dispensación de la dosis definida de producto alimenticio al cliente a través de un surtidor (130).

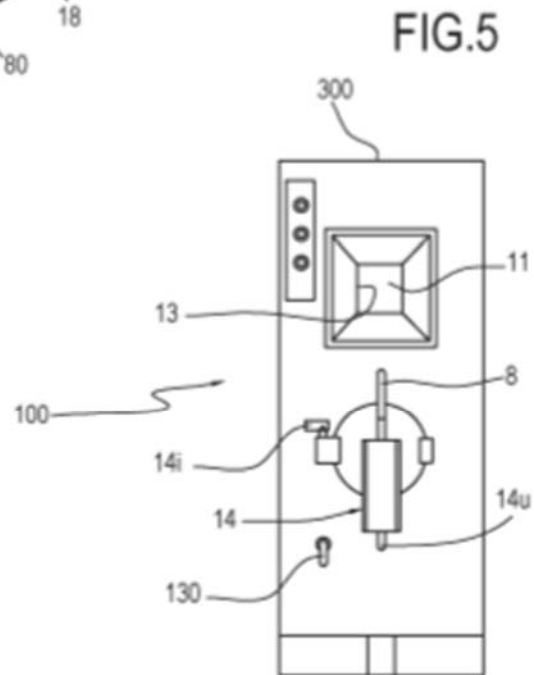
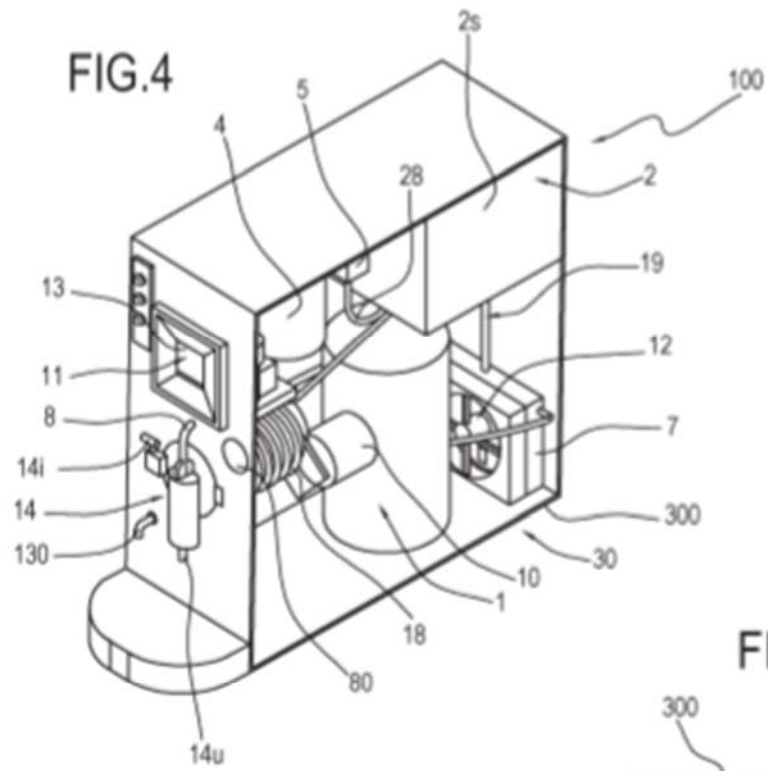
13. El método de acuerdo con lo reivindicado en la reivindicación anterior, comprendiendo un paso consistente en la introducción, en una cámara de mezcla (9) de aire a presión durante el paso de dispensación de la dosis definida, para favorecer la descarga completa de la cámara.

45 14. El método de acuerdo con lo reivindicado en la reivindicación 12, comprendiendo un paso de limpieza, utilizando el líquido solvente y después de haber dispensado la dosis definida, del conjunto de elementos que entra en contacto con la mezcla resultante del líquido, incluyendo la cámara de mezcla (9).

50 15. El método de acuerdo con lo reivindicado en la reivindicación anterior, en donde el paso de limpieza se lleva a cabo a una temperatura que varía entre los 60 y los 98 °C, preferiblemente de 85 °C.

55





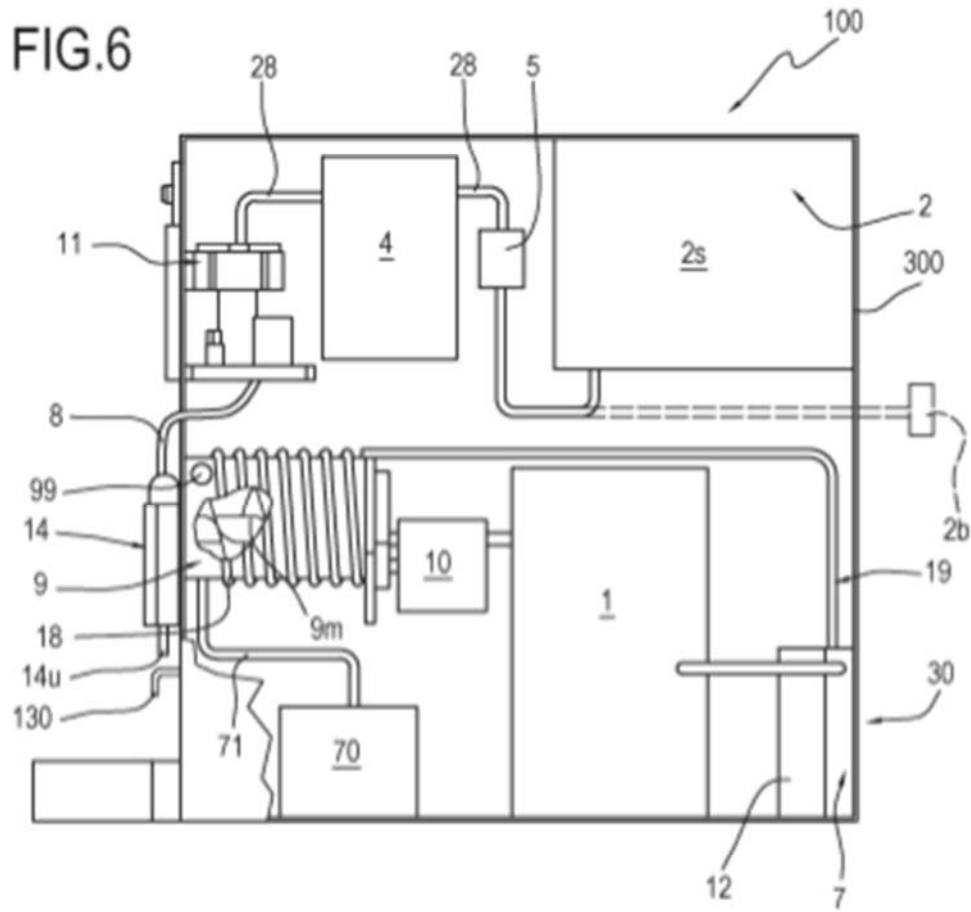


FIG.7a

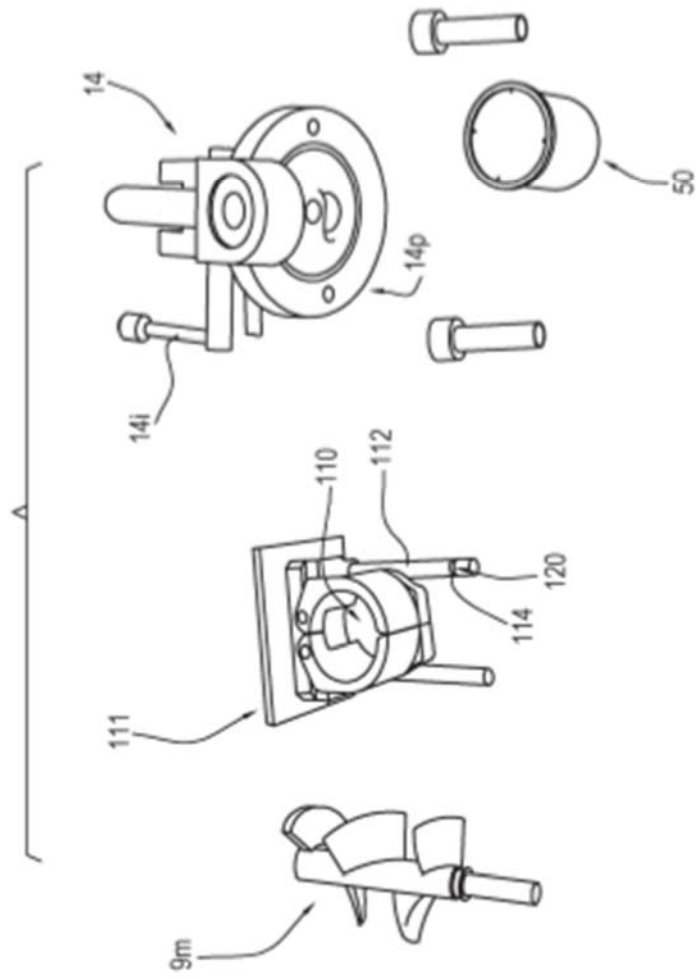


FIG.7b

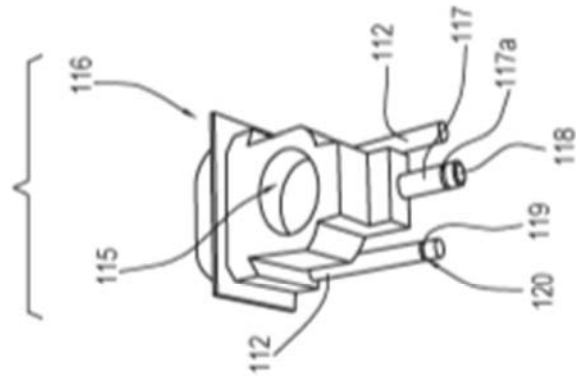


FIG.8

