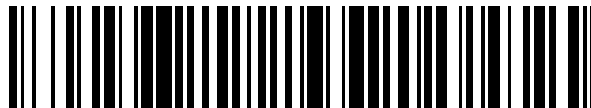


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 700 952**

51 Int. Cl.:

A23G 9/08 (2006.01)

A23G 9/12 (2006.01)

A23G 9/28 (2006.01)

A23G 9/22 (2006.01)

A23G 9/52 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.10.2016 E 16194229 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.09.2018 EP 3158872**

54 Título: **Máquina y método para elaborar productos líquidos y semilíquidos del sector de helados**

30 Prioridad:

22.10.2015 IT UB20155038

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

20.02.2019

73 Titular/es:

**ALI GROUP S.R.L. - CARPIGIANI (100.0%)
Via Gobetti 2/A
20063 Cernusco Sul Naviglio (MI), IT**

72 Inventor/es:

**COCCHI, ANDREA y
LAZZARINI, ROBERTO**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 700 952 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

Máquina y método para elaborar productos líquidos y semilíquidos del sector de helados.

5 Esta invención se refiere a una máquina y a un método para elaborar productos líquidos y semilíquidos del sector de helados (gelati, sorbetes, helados suaves, etc.).

Como es conocido, una necesidad que se siente fuertemente en este sector es la de poder elaborar productos tipo helado en pequeñas porciones muy rápidamente y a la solicitud individual del cliente.

10 En efecto, los clientes a menudo exigen poder hacer helado en el lugar de acuerdo con sus especificaciones.

El documento de patente WO2015/092637, a nombre de RDL Srl, describe una máquina para preparar helados en porciones individuales y equipada con una unidad de mezcla y enfriamiento y una unidad para cargar una cápsula.

15 Una necesidad particularmente importante para los fabricantes de máquinas es tener una máquina capaz de elaborar productos líquidos y semilíquidos del sector de helados en cantidades muy pequeñas (porciones individuales) y que sea particularmente simple y confiable.

20 Otra necesidad particularmente importante en el sector en cuestión es la necesidad de una máquina que permita reducir los riesgos de contaminación del producto, aumentando así la seguridad de los alimentos.

25 El objetivo de esta invención es proporcionar una máquina y un método para elaborar productos del sector de helados, en particular helados, que permitan satisfacer la necesidad mencionada anteriormente y, más específicamente, una máquina y un método que permitan elaborar pequeñas cantidades de helado es particularmente fácil en función de los requisitos expresados en el lugar por el cliente.

30 Otro objetivo de la invención es proporcionar una máquina y un método para elaborar productos líquidos y semilíquidos del sector de helados y que permitan reducir los riesgos de contaminación del producto.

Un objetivo adicional de la invención es proporcionar una máquina y un método para fabricar productos líquidos y semilíquidos del sector de helados y que constituyen una alternativa eficaz a los productos de tipo conocido.

35 Según la invención, este objetivo se logra mediante una máquina y un método para elaborar productos líquidos y/o semilíquidos del sector de helados y que comprende las características técnicas establecidas en una o más de las reivindicaciones adjuntas.

40 Las características técnicas de la invención, con referencia a los objetivos anteriores, se describen claramente en las siguientes reivindicaciones y sus ventajas son evidentes a partir de la siguiente descripción detallada, con referencia a los dibujos adjuntos que ilustran una forma de realización preferida, no limitativa, de la invención, y en la que:

- La figura 1 es una vista esquemática de una máquina de acuerdo con esta invención;

45 - La figura 2 es una vista en perspectiva esquemática de una máquina con esta invención;

- Las figuras 3 a 6 ilustran detalles que muestran un dispositivo para cargar y tratar una cápsula y formar parte de la máquina de esta invención. Con referencia a los dibujos adjuntos, el número 1 denota una máquina para elaborar productos líquidos y/o semilíquidos del sector de helados (es decir, productos tales como gelato artesanal, sorbete, helado blando, etc.).

50 Debe observarse que la máquina está diseñada para elaborar productos fríos del sector de helados.

Preferiblemente, la máquina 1 es una máquina de helados, diseñada para elaborar helado (preferiblemente gelato artesanal).

55 En el contexto de la invención, el término "helado" se usa para referirse a una preparación de alimentos que se basa en leche o productos derivados de la leche y a la cual se agregan frutas, compuestos aromáticos u otros ingredientes para obtener diferentes sabores.

60 La máquina 1 comprende:

- un recipiente 3 de procesamiento que define una cámara 4 de procesamiento;

65 • un mezclador 5 montado dentro de la cámara 4 de procesamiento (no ilustrado y esquemáticamente indicado en los dibujos adjuntos);

ES 2 700 952 T3

- un sistema 13 de tratamiento térmico (para enfriamiento), provisto de al menos un intercambiador 15 de calor asociado con el recipiente 3 de procesamiento para intercambiar calor;

5 • un dispositivo (o unidad) 9 para recibir y tratar una cápsula 201 que contiene una preparación P básica (para elaborar un producto del sector de helados, en particular, helados) adaptada para exprimir la preparación P básica fuera de la cápsula 201 (al comprimir la cápsula 201 de manera que deforme las paredes 204 laterales de la cápsula 201) y liberarla en el recipiente (3) de procesamiento, en donde la unidad (9) de recepción y tratamiento comprende un asiento (112) para cargar el cápsula (201) y una unidad (106) dispensadora equipada con al menos un elemento de contacto con una pared (208) superior de la cápsula (201) que se puede mover entre una posición espaciada donde está separada de la cápsula (201) y una posición de contacto y compresión donde comprime la pared (208) superior de la cápsula, en donde la unidad (9) para recibir y tratar la cápsula (201) comprende un accionador (107) acoplado operativamente a la unidad (106) dispensadora para moverlo entre la posición espaciada y la posición de contacto y compresión.

15 • un dispositivo 12 para inyectar un líquido de dilución (preferiblemente agua), asociado con el recipiente 3 de procesamiento, para inyectar el líquido de dilución en el recipiente 3 de procesamiento.

Preferiblemente, la máquina también comprende medios 6 de servicio (para servir el producto terminado), operando en la cámara 4 de procesamiento para entregar el producto (terminado) al exterior de la cámara 4 de procesamiento.

20 Debe observarse que el mezclador 5 está adaptado para ser impulsado en rotación para permitir la mezcla del producto básico (transferido desde la cápsula a la cámara 4 de procesamiento) con el líquido de dilución dentro de la cámara 4 de procesamiento.

25 Preferiblemente, la máquina 1 comprende un accionador 17 (motor de accionamiento) para accionar el mezclador 5 en rotación.

Preferiblemente, las dimensiones del recipiente 3 de procesamiento son tales que le permiten contener una porción de producto terminado (por ejemplo, helado) de entre 50 g y 400 g, y más preferiblemente, entre 75 g y 200 g.

30 Preferiblemente, el recipiente 3 es de forma cilíndrica.

Preferiblemente, el recipiente 3, de forma cilíndrica, tiene un eje vertical. Preferiblemente, el recipiente 3 tiene entre 50 y 100 mm de diámetro. Aún más preferiblemente, el recipiente 3 tiene entre 80 y 250 mm en longitud (axial).

35 Preferiblemente, el recipiente 3 tiene un volumen de entre 157,000 mm³ y 1,962,500 mm³.

Debe observarse que la máquina 1 está preferiblemente adaptada para procesar una sola porción de producto.

40 Con referencia a la cápsula 201, debe observarse que la cápsula 201 puede contener uno o más líquidos, o uno o más polvos, o un granulado, o un gel, que definen una preparación básica para el producto tipo helado.

Debe observarse que el dispositivo 9 para recibir y tratar la cápsula 201 está colocado preferiblemente sobre el recipiente 3, es decir, sobre la cámara 4 de procesamiento.

45 De acuerdo con otro aspecto, el dispositivo 12 para inyectar un líquido de dilución está configurado para entregar agua o una mezcla a base de agua para permitir la dilución de la preparación básica en la cápsula con agua o una mezcla a base de agua.

50 Alternativamente, el dispositivo 12 para inyectar un líquido de dilución está configurado para entregar leche o una mezcla a base de leche para permitir la dilución de la preparación básica en la cápsula con leche o una mezcla a base de leche. En términos más generales, el dispositivo 12 para inyectar un líquido de dilución está adaptado para entregar un líquido de dilución o una mezcla de dos o más tipos diferentes de líquido.

55 Preferiblemente, el dispositivo 12 de inyección también comprende un tanque 16 para contener el líquido de dilución.

El dispositivo 12 de inyección preferiblemente comprende además una bomba de transferencia (no ilustrada) para transferir el líquido de dilución desde el tanque 16 que lo contiene hasta el punto de entrega/dilución (donde se entrega el líquido de dilución y se mezcla con la preparación básica).

60 Debe observarse que el dispositivo 12 para inyectar un líquido de dilución está de manera ventajosa asociado con la cámara 4 de procesamiento, es decir, con el recipiente 3.

Más precisamente, el dispositivo 12 para inyectar un líquido de dilución libera el líquido de dilución en el recipiente 3.

65

ES 2 700 952 T3

Además, según otro aspecto, el dispositivo 12 para inyectar un líquido de dilución puede comprender un conducto conectado a un suministro de agua (no ilustrado).

5 De acuerdo con este aspecto, el dispositivo 12 de inyección comprende preferiblemente una o más válvulas que pueden activarse o desactivarse para realizar o interrumpir la conexión con el suministro de agua.

10 De acuerdo con este aspecto, el líquido de dilución se entrega (directamente) a la cámara 4 de procesamiento: así, el dispositivo 12 de inyección está configurado para entregar el líquido de dilución a la cámara 4 de procesamiento. Preferiblemente, el intercambiador 15 de calor está enrollado en una bobina en las paredes del recipiente 3 cilíndrico.

15 Preferiblemente, el recipiente 3 de procesamiento está provisto de una puerta (en la parte inferior) para limpiar y/o extraer el producto de la cámara 4 de procesamiento.

20 La mezcla y el tratamiento de enfriamiento térmico simultáneo se llevan a cabo dentro del recipiente 3 de procesamiento para convertir la preparación básica, diluida con el líquido de dilución, en el producto terminado (por ejemplo, un producto tipo helado).

25 Debe observarse que este paso es extremadamente rápido (en el orden de minutos, preferiblemente menos de 180 s).

30 Debe observarse que durante el paso de agitación y tratamiento térmico simultáneo, la preparación P básica (diluida con el líquido de dilución) se trata térmicamente a una temperatura entre -15°C y -2°C . Por lo tanto, los medios 13 de enfriamiento están configurados para enfriar la preparación P básica (diluida con el líquido de dilución) dentro del recipiente 3 hasta una temperatura entre -15°C y -2°C y más preferiblemente, entre -13°C y -3°C .

35 La unidad 10 de control y accionamiento está así configurada para regular el sistema 13 de enfriamiento de tal manera que permita que la mezcla que se procesa dentro del recipiente 3 se enfríe a una temperatura en un rango entre -15°C y -2°C y más preferiblemente, entre -13°C y -3°C .

40 Debe observarse que los medios 13 de enfriamiento comprenden preferiblemente un compresor y un circuito hidráulico (al que está conectado el compresor) que contiene un fluido de intercambiador de calor.

45 El intercambiador 15 de calor asociado con el recipiente 3 está configurado para permitir el intercambio de calor entre el fluido del intercambiador de calor y la preparación P básica (diluida con el líquido de dilución) dentro del recipiente 3.

50 Debe observarse que el intercambiador 15 de calor asociado con el recipiente 3, en enfriamiento durante el uso normal, actúa como un evaporador. Preferiblemente, los medios (sistema) 13 de enfriamiento comprenden un intercambiador adicional (condensador), no ilustrado.

55 Preferiblemente, los medios 13 de enfriamiento están configurados para operar de acuerdo con un ciclo termodinámico, preferiblemente un ciclo de compresión a vapor. Con referencia a la cápsula 201, debe observarse que la cápsula 201 tiene una pared 208 superior, o elemento de cobertura, una pared 203 inferior, o pared base, y una pared 204 lateral que conecta la pared superior a la pared inferior.

60 La cápsula 201 se describe con más detalle a continuación.

65 Estas paredes encierran un espacio interno o cavidad 205 que contiene uno o más productos básicos que definen la preparación P básica.

Como se ilustra en la figura 1, la máquina 1 comprende un tanque 16 de almacenamiento para el líquido básico, y un conducto 14 de conexión que conecta el tanque 16 de almacenamiento al dispositivo 12 de inyección.

Con referencia a los medios 6 de servicio (para servir el producto terminado), se debe tener en cuenta que estos se pueden operar de forma manual o automática.

Debe observarse que la máquina 1, que utiliza cápsulas 201, permite, de manera ventajosa, preparar cantidades muy pequeñas de helado en espacios de tiempo muy cortos (según las especificaciones y el gusto del cliente). Además, con referencia a las ventajas de la invención, se debe enfatizar que la máquina 1 evita la necesidad de manipular el producto alimenticio, minimizando así sustancialmente el riesgo de contaminación. Por lo tanto, se puede garantizar un producto alimenticio de calidad particularmente alta. Además, la máquina de acuerdo con esta invención se puede limpiar de una manera particularmente rápida y fácil (utilizando un procedimiento de limpieza en el lugar).

Además, la máquina 1 de la invención tiene una huella particularmente reducida, lo que significa que se puede optimizar el espacio del taller.

Las ventajas de la máquina 1 de la invención también incluyen un impacto reducido en el medio ambiente y requisitos de mantenimiento reducidos.

5 A continuación, se describe con más detalle la unidad 9 para recibir y tratar una cápsula 201: de esta descripción se pueden inferir algunas ventajas de la invención.

La figura 3 ilustra una unidad 9 para recibir y tratar una cápsula 201 mediante la cual una preparación P de alimento, contenida en una cápsula 201, se dispensa y usa para elaborar un helado, (figura 4).

10 La unidad 9 para recibir y tratar una cápsula 201 es, por ejemplo, del tipo descrito en la solicitud de patente MO2013A000295 a nombre de Sarong Società per Azioni.

15 La unidad 9 para recibir y tratar una cápsula 201 comprende una base 102 que soporta una pluralidad de columnas 103 fijadas en la parte inferior a la base 102 y en la parte superior a un elemento 104 de fijación, por ejemplo, en la forma de un disco.

20 La unidad 9 para recibir y tratar una cápsula 201 también comprende una unidad 106 dispensadora que está configurada para inyectar un fluido F presurizado (por ejemplo, aire) en la cápsula 201 por medio de medios de inyección (no ilustrados) y comprimirla de tal manera que exprima el producto P alimenticio de la cápsula 201.

Los medios de inyección comprenden preferiblemente una fuente de fluido presurizado.

25 La unidad 106 dispensadora está montada sobre un compartimiento 109 diseñado para alojar un elemento 101 de cajón (que, en términos más generales, define un elemento 101 de carga de cápsula) equipado con una carcasa 112 diseñada para contener una cápsula 201 comprensible y que se puede exprimir que contiene el producto P que se dispensará, por ejemplo, un producto en polvo, líquido o en forma de pasta.

30 El elemento 101 de cajón puede insertarse en el compartimiento 109, o extraerse del mismo, haciendo que se deslice sobre las guías 110 provistas en el compartimiento 109.

En la parte inferior del compartimiento 109, hay una abertura 111 a través de la cual se envía el producto P al dispositivo de mezcla y enfriamiento de la máquina para elaborar helados (es decir, al recipiente 3).

35 La unidad 106 dispensadora está fijada a un elemento 105 de soporte acoplado de forma deslizante a las columnas 103.

40 La unidad 106 dispensadora está conectada a un eje 108 roscado que es accionado por un accionador 107 para girar y deslizarse en una dirección paralela a las columnas 103, es decir, en una dirección vertical, de tal manera que mueva la unidad 106 dispensadora hacia arriba o hacia abajo a lo largo de las columnas 103 junto con el elemento 105 de soporte.

En otras palabras, la unidad 106 dispensadora es accionada por un mecanismo o dispositivo de tornillo y tuerca de avance.

45 Cuando se mueve hacia abajo, la unidad 106 dispensadora comprime la cápsula 201 dentro de la carcasa 112 del elemento 101 de cajón, lo que hace que la preparación P de alimento sea exprimida fuera de la cápsula 201 y se suministre a través del orificio 111 al dispositivo de mezcla y enfriamiento.

50 Para los detalles de construcción de la unidad 106 dispensadora, se remite al lector a la solicitud de patente MO2013A000295 mencionada anteriormente.

55 La cápsula 201 comprende una caja 202 que incluye una pared 203 base y una pared 204 lateral que definen una cavidad 205 para contener la preparación P de alimentos y un borde 206 en forma de una brida que se extiende desde la pared 204 lateral.

La pared 204 lateral es deformable a lo largo de líneas predefinidas de cumplimiento 219, 220 para permitir que la caja 202 sea comprimida a lo largo de una dirección A transversal a la pared 203 base.

60 La pared 204 lateral de la cápsula comprende una primera zona 204a contigua al borde 206 con bridas y provista de un primer grupo de primeras líneas de cumplimiento 219, una segunda zona 204b contigua con la primera zona 204a y provista de un segundo grupo de segundas líneas del cumplimiento 220 y una tercera zona 204c que se extiende desde la segunda zona 204b hasta la pared 203 base y, opcionalmente, está provista de un tercer grupo de terceras líneas de cumplimiento (no ilustradas).

ES 2 700 952 T3

Las primeras líneas de cumplimiento 219, las segundas líneas de cumplimiento 220 y, opcionalmente, las terceras líneas de cumplimiento son paralelas entre sí y paralelas a la pared 203 base de la cápsula 201 para permitir que la caja 202 se comprima a lo largo de la dirección transversal a la pared 203 base.

5 La pared 203 base comprende una abertura 207 de salida para permitir que la preparación P de alimento salga de la cápsula 201.

10 La cápsula 201 también comprende un elemento 208 de cobertura fijado al borde 206 con brida para sellar herméticamente la cavidad 205 y un elemento 209 de cierre fijado de manera parcialmente desmontable al menos a la pared 203 base para sellar herméticamente la abertura 207 de salida.

15 Una boquilla 210, a través de la cual se puede inyectar un fluido F presurizado (por ejemplo, aire) en la cavidad 205, se fija al elemento 208 de cubierta. La boquilla 210 comprende una primera porción 213 hueca, que está posicionada para recibir los medios para inyectar el fluido F, y comprende una pluralidad de aberturas 213a para alimentar el fluido F desde los medios de inyección a la cavidad 205.

Los medios de inyección se insertan en la primera porción 213 a través de un primer extremo 211 de la boquilla 210.

20 La boquilla 210 también comprende una segunda porción 214 que incluye un segundo extremo 212, se extiende a través de la abertura 207 de salida y comprende un primer tramo 214a tubular con sección transversal constante, y un segundo tramo 214b que está conformado con relación al primer tramo 214a y termina con una brida 215 exterior que rodea periféricamente el segundo extremo 212 y cierra la abertura 207 de salida cuando la cápsula 201 está en una primera configuración K no deformada (figura 4).

25 La brida 215 exterior de la boquilla 210 está configurada para empujar el elemento 209 de cierre hacia afuera para abrir la cápsula 201 cuando la cápsula 201 se comprime para pasar de la primera configuración K a una segunda configuración J deformada (figura 3).

30 El segundo tramo 214b de la boquilla 210 está hecho para sobresalir de la pared 203 base de la cápsula 201 cuando la cápsula 201 se comprime aún más y pasa de la segunda configuración J a una tercera configuración E más deformada (figura 6) además, el segundo tramo 214b de la boquilla 210 es de forma divergente de tal manera que guía la preparación P de alimentos hacia afuera a medida que se exprime por la abertura 207 de salida por el fluido presurizado cuando la cápsula 201 está en la configuración J o en la tercera configuración E.

35 Para dispensar el producto P alimenticio de la cápsula 201 y transferirlo al dispositivo de mezcla y enfriamiento, la cápsula 201 se inserta en la carcasa 112 del cajón 101 de la unidad 9 para recibir y tratar una cápsula 201 y el cajón 101 a su vez se inserta en el compartimento 109 ubicado debajo de la unidad 106 dispensadora.

40 Después de insertar el cajón 101 con la cápsula 201 dentro del compartimento 109, el accionador 107 se activa para mover la unidad 106 dispensadora hacia abajo hasta que los medios de inyección perforan el elemento 208 de cobertura y se reciban en la primera porción 213 de la boquilla 210. A medida que avanza hacia abajo, la unidad 106 dispensadora comienza a exprimir la caja 202 de la cápsula 201.

45 En un primer paso de exprimir la caja 202, la boquilla 210 se desliza dentro de la abertura 207 de salida y la brida 215 exterior empuja el elemento 209 de cierre hacia afuera de tal manera que se desprenda al elemento 209 de cierre por lo menos parcialmente.

50 Al mismo tiempo, la pared 204 lateral se comprime en la primera zona 204a gracias a las primeras líneas de cumplimiento 219, que se mueven cerca juntas. De esa manera, el volumen de la caja 202 se reduce, como se muestra en la figura 5, porque la cápsula 201 pasa de la primera configuración K no deformada a la segunda configuración J comprimida.

55 La boquilla 210 sobresale de la pared 203 base en una cantidad limitada y se forma una abertura 216 anular entre la pared 203 base y la segunda porción 214 de la boquilla 210 para permitir que la preparación P de alimentos comience a salir de la cápsula 201.

60 En el primer paso de exprimir, la abertura 216 anular se reduce de tamaño, pero al separar el elemento 209 de cierre, incluso si está parcialmente, coloca la cavidad 205 en comunicación con la atmósfera exterior a través de la abertura 216 anular.

60 Durante el primer paso de exprimir, los medios de inyección comienzan a inyectar el fluido F presurizado en la cavidad 205 para ayudar a la salida del producto P de la cápsula 201.

65 Si el producto P es un producto en polvo, el fluido F es aire comprimido que se mezcla con el producto P mientras que este último se transfiere a la unidad de mezclado y enfriamiento (cámara 4) de tal manera que facilita la preparación del helado.

ES 2 700 952 T3

En un segundo paso de exprimir la caja 202, la totalidad del segundo tramo 214b de la segunda porción 214 de la boquilla 210 sobresale más allá de la pared 203 base de la cápsula 201 cuando la cápsula 201 se comprime aún más.

La pared 204 lateral se comprime en la segunda zona 204b gracias a las segundas líneas de cumplimiento 220.

De esa manera, el volumen de la caja 202 se reduce aún más, como se muestra en la figura 6, porque la cápsula 201 pasa de la segunda configuración J a una tercera y última configuración E comprimida, donde la cápsula 201 se deforma aún más y su volumen está en su mínimo.

Durante el segundo paso de exprimir, los medios de inyección continúan inyectando el fluido F para completar la dispensación del producto P al dispositivo de mezcla y enfriamiento.

Cuando finaliza la dispensación del producto P, la unidad 106 dispensadora regresa a su posición inicial para poder extraer el cajón 101 del compartimiento 109 y retirar la cápsula 201 usada simplemente girando el cajón boca abajo.

Según otro aspecto, en términos más generales, la unidad 9 para recibir y tratar la cápsula 201 comprende un asiento 112 para cargar la cápsula 201 y una unidad 106 dispensadora equipada con al menos un elemento de contacto con una pared 208 superior de la cápsula 201 que es móvil entre una posición espaciada donde está espaciada de la cápsula 201 y una posición de contacto y compresión donde comprime la pared 208 superior de la cápsula. Preferiblemente, los medios de inyección comprenden un elemento para distribuir un fluido presurizado y configurado para establecer una conexión de fluido con una cavidad 205 interna de la cápsula 201 y la unidad 106 dispensadora soporta el elemento de distribución de fluido presurizado (de manera móvil entre la posición separada y la posición de contacto y compresión). De acuerdo con otro aspecto, también se define un método para elaborar helado en porciones en una máquina de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7.

El método comprende los siguientes pasos:

- preparar una cápsula 201 que tiene una pared 208 superior, es decir, un elemento 208 de cubierta - paredes 204 laterales y una pared 203 base inferior, que definen una cavidad 205 para contener una preparación P básica de helado (preferiblemente en forma de polvo);

- preparar una abertura 207 de la cápsula 201 (preferiblemente en la pared 203 base);

- deformar las paredes 204 laterales de la cápsula 201 por compresión para exprimir (deformar) la cápsula 201 y, por lo tanto, hacer que el producto básico se suministre a través de la abertura 207 (en la pared 203 base);

- transferir la preparación P básica de la cápsula 201 al recipiente 3;

- introducir un líquido de dilución (preferiblemente agua) en el recipiente 3;

- agitar y mezclar la preparación P básica y el líquido de dilución por medio del mezclador 5, y al mismo tiempo enfriar la preparación P básica mezclada con el líquido de dilución a una temperatura entre

- 15°C y -2°C para elaborar una porción de producto terminado (helado).

De acuerdo con otro aspecto, el método comprende un paso de inyectar un fluido presurizado en la cavidad 205 de la cápsula 201 para ayudar a la salida de la preparación P básica a través de la abertura 207 (y transfiriendo la preparación P al recipiente 3).

Debe observarse que, según este aspecto, la preparación P básica se transfiere, junto con el fluido presurizado, y por medio del fluido presurizado mismo, al recipiente 3, es decir, a la cámara 4 de procesamiento (preferiblemente directamente). Es decir, sin pasar por tubos o conductos intermedios).

Preferiblemente, el fluido presurizado es un gas (y aún más preferiblemente, aire)

Debe observarse que, de manera ventajosa, la transferencia de la preparación P básica (preferiblemente en forma de polvo) junto con el fluido presurizado, y mediante el fluido presurizado mismo, de la cápsula 201 al recipiente 3 tiene ventajas considerables en términos de limpieza de máquinas, seguridad alimentaria y mantenimiento.

Además, la cápsula se puede vaciar fácilmente por completo mediante el fluido presurizado, sin dejar residuos del producto P en su interior (esto es especialmente cierto si el producto P básico es polvo).

Debe observarse que, preferiblemente, según otro aspecto, el paso de inyectar un fluido presurizado y deformar las paredes 204 laterales de la cápsula 201 por compresión para exprimir la cápsula 201 es sustancialmente al menos en parte concurrente.

ES 2 700 952 T3

Preferiblemente, el fluido F presurizado no se suministra hasta que la cápsula 201 se haya abierto (es decir, el paso de inyectar el fluido presurizado en la cavidad 205 de la cápsula 201 sigue un paso de preparación de una abertura 207 de la cápsula).

5 De acuerdo con otro aspecto, el paso de inyectar un fluido presurizado en la cavidad 205 de la cápsula 201 comprende un paso de inyectar aire presurizado en la cavidad 205 de la cápsula 201. Según todavía otro aspecto, el paso de preparar una cápsula 201 comprende un paso para elaborar una abertura 207 inferior, en la pared 203 base e insertar de manera deslizante una boquilla 210 en la abertura 207.

10 La boquilla 210 está provista de la primera porción 213 hueca superior que se comunica con la cavidad 205 de la cápsula a través de la pluralidad de aberturas 213a.

De acuerdo con este aspecto, el paso de inyectar un fluido presurizado en la cavidad 205 de la cápsula 201 comprende un paso de inyectar fluido presurizado en la cavidad 205 de la cápsula 201 a través de los orificios o aberturas 213a.

15 Debe observarse que, en términos más generales, la boquilla 210 se puede mover entre una primera posición y una segunda posición.

20 De acuerdo con otro aspecto, el paso de preparar una abertura 207 en la cápsula 201 comprende un paso de elaborar una abertura 207 en la cápsula 201 en la pared 203 base de la cápsula 201.

Con referencia a otro aspecto, no ilustrado, debe observarse que la máquina comprende un soporte para un recipiente (por ejemplo, una taza) adaptado para recibir el producto terminado (helado).

25 Debe observarse que el soporte está configurado para vibrar a fin de permitir una mejor distribución del producto dentro de la taza.

Se debe tener en cuenta que el soporte está hecho para vibrar mientras se llena la taza colocada sobre el mismo soporte, de modo que la taza vibra mientras se llena.

30 Preferiblemente, la máquina comprende un accionador vibratorio conectado al soporte y adaptado para impartir vibraciones al mismo.

REIVINDICACIONES

1. Una máquina para elaborar productos líquidos y/o semilíquidos del sector de helados, como gelato artesanal, sorbete y helado suave, que comprende
- 5 - un recipiente (3) de procesamiento que forma una cámara (4) de procesamiento para elaborar un producto de helado;
- un mezclador (5) montado dentro de la cámara (4) de procesamiento;
- 10 - un sistema (13) de enfriamiento equipado con al menos un intercambiador (15) de calor asociado con el recipiente (3) de procesamiento, para intercambiar calor con el recipiente (3) y enfriar el recipiente (3) de procesamiento; La máquina se caracteriza porque comprende
- 15 - una unidad (9) para recibir y tratar una cápsula (201) que contiene una preparación (P) básica para un producto de helado, configurada para permitir que la cápsula (201) se comprima de tal manera que deforme las paredes (204) laterales de la cápsula (201) y exprima la preparación (P) básica de la cápsula (201) y transferirla al recipiente (3) de procesamiento, en donde la unidad (9) de recepción y tratamiento comprende un asiento (112) para cargar la cápsula (201) y una unidad (106) dispensadora equipada con al menos un elemento de contacto con una pared (208) superior de la cápsula (201) que se puede mover entre una posición espaciada donde está separada de la cápsula (201) y una
- 20 posición de contacto y compresión donde comprime la pared (208) superior de la cápsula, en donde la unidad (9) para recibir y tratar la cápsula (201) comprende también un accionador (107) acoplado operativamente a la unidad (106) dispensadora para moverlo entre la posición espaciada y la posición de contacto y compresión.
- un dispositivo (12) para inyectar un líquido de dilución, asociado con el recipiente (3) de procesamiento, para inyectar
- 25 el líquido de dilución en el recipiente (3) de procesamiento.
2. La máquina según la reivindicación 1, en la que la máquina es una máquina para elaborar helado y el recipiente (3) de procesamiento define, en combinación con el intercambiador (15) de calor asociado con el recipiente (3), una unidad de mezcla y enfriamiento para procesar el helado.
- 30 3. La máquina de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la unidad (9) para recibir y tratar una cápsula (201) comprende medios para inyectar un fluido presurizado, configurado para inyectar un fluido presurizado en la cápsula (201) para ayudar a la salida de la preparación (P) básica de la cápsula (201) y su transferencia al recipiente (3) de procesamiento.
- 35 4. La máquina de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la unidad (9) para recibir y tratar una cápsula (201) comprende un elemento (101) de carga móvil que tiene un asiento (112) para cargar la cápsula (201), el elemento (101) de carga móvil se puede mover entre una posición extraída para cargar la cápsula (201) y una posición insertada.
- 40 5. La máquina de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores y la reivindicación 3, en la que los medios de inyección comprenden un elemento para distribuir un fluido presurizado y configurado para establecer una conexión de fluido con una cavidad (205) interna de la cápsula (201), y la unidad (106) dispensadora soporta el elemento de distribución de fluido presurizado.
- 45 6. La máquina de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un tanque (16) de almacenamiento para el líquido básico y un conducto (14) para conectar el tanque (16) de almacenamiento al dispositivo (12) de inyección.
- 50 7. La máquina de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el recipiente (3) tiene un volumen de entre 157,000 mm³ y 1,962,500 mm³.
8. Un método para elaborar helados en porciones en una máquina para elaborar productos líquidos y/o semilíquidos del sector de helados, como gelato artesanal, sorbete, helado suave, de acuerdo con una cualquiera de las
- 55 reivindicaciones anteriores, caracterizado por que comprende los siguientes pasos:
- preparar una cápsula (201) que tiene una pared (208) superior, paredes (204) laterales y una pared (203) base inferior, que definen una cavidad (205) para contener una preparación (P) básica de helado;
- 60 - preparar una abertura (207) en la cápsula (201);
- deformar las paredes (204) laterales de la cápsula (201) por compresión para exprimir la cápsula (201) y, por lo tanto, hacer que el producto básico se suministre a través de la abertura (207);
- 65 - transferir la preparación (P) básica de la cápsula (201) al recipiente (3);

- introducir un líquido de dilución en el recipiente (3);

5 - agitar y mezclar la preparación (P) básica y el líquido de dilución por medio del mezclador (5), y enfriar simultáneamente la preparación (P) básica y el líquido de dilución a una temperatura entre -2°C y -15°C, para elaborar una porción de helado.

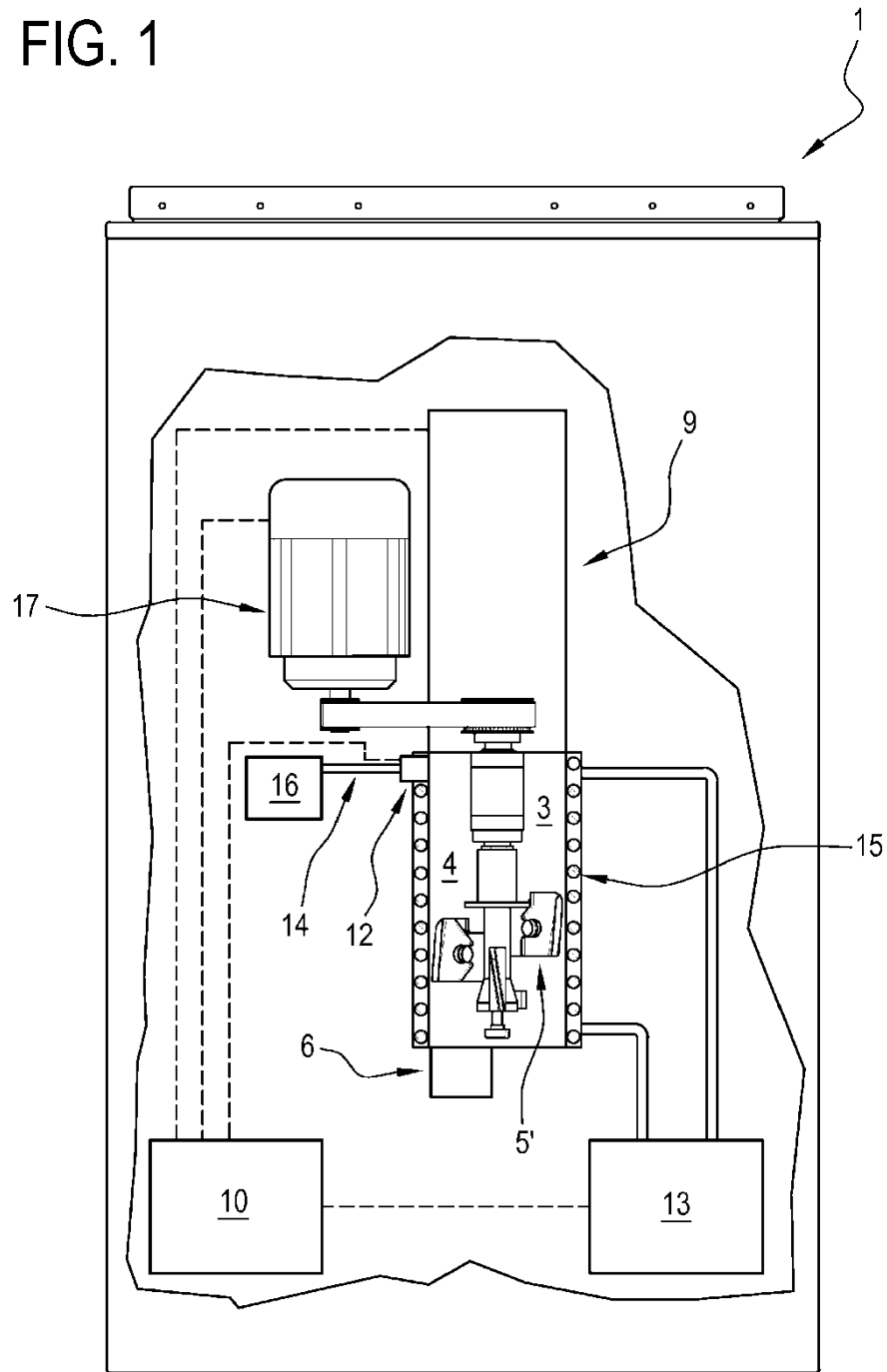
10 9. El método de acuerdo con la reivindicación precedente, que comprende además un paso de inyectar un fluido presurizado en la cavidad (205) de la cápsula (201) para ayudar a la salida de la preparación (P) básica a través de la abertura (207) y transferir la preparación (P) en el recipiente (3).

10 10. El método de acuerdo con la reivindicación precedente, en el que la preparación (P) básica se transfiere, junto con el fluido presurizado y por medio del propio fluido presurizado, al recipiente (3).

15 11. El método de acuerdo con la reivindicación 9 o 10, en el que el fluido presurizado es un gas.

12. La máquina de acuerdo con la reivindicación 11, en el que el paso de inyectar un fluido presurizado en la cavidad (205) de la cápsula (201) comprende un paso de inyectar aire presurizado en la cavidad (205) de la cápsula (201).

FIG. 1



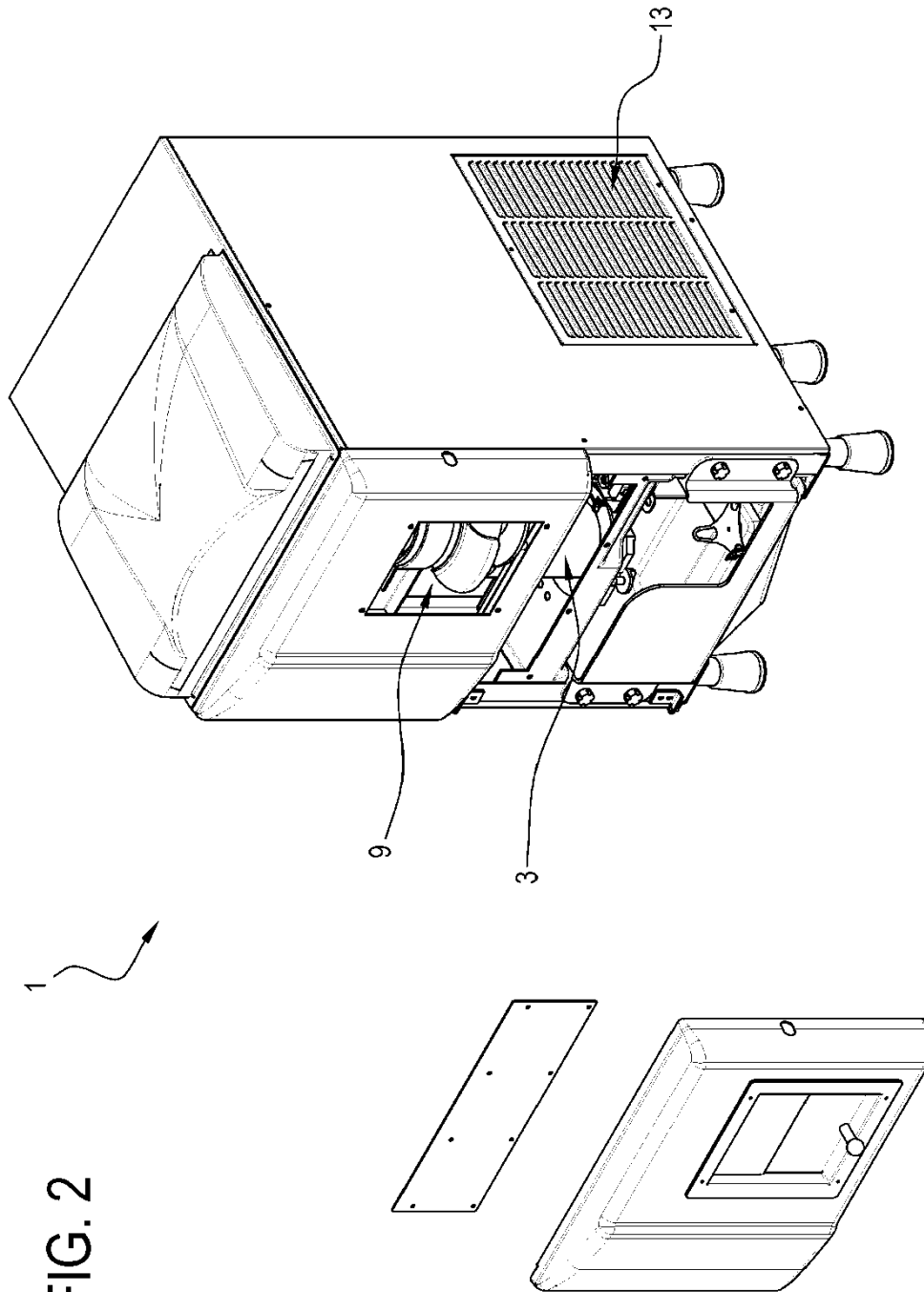


FIG. 2

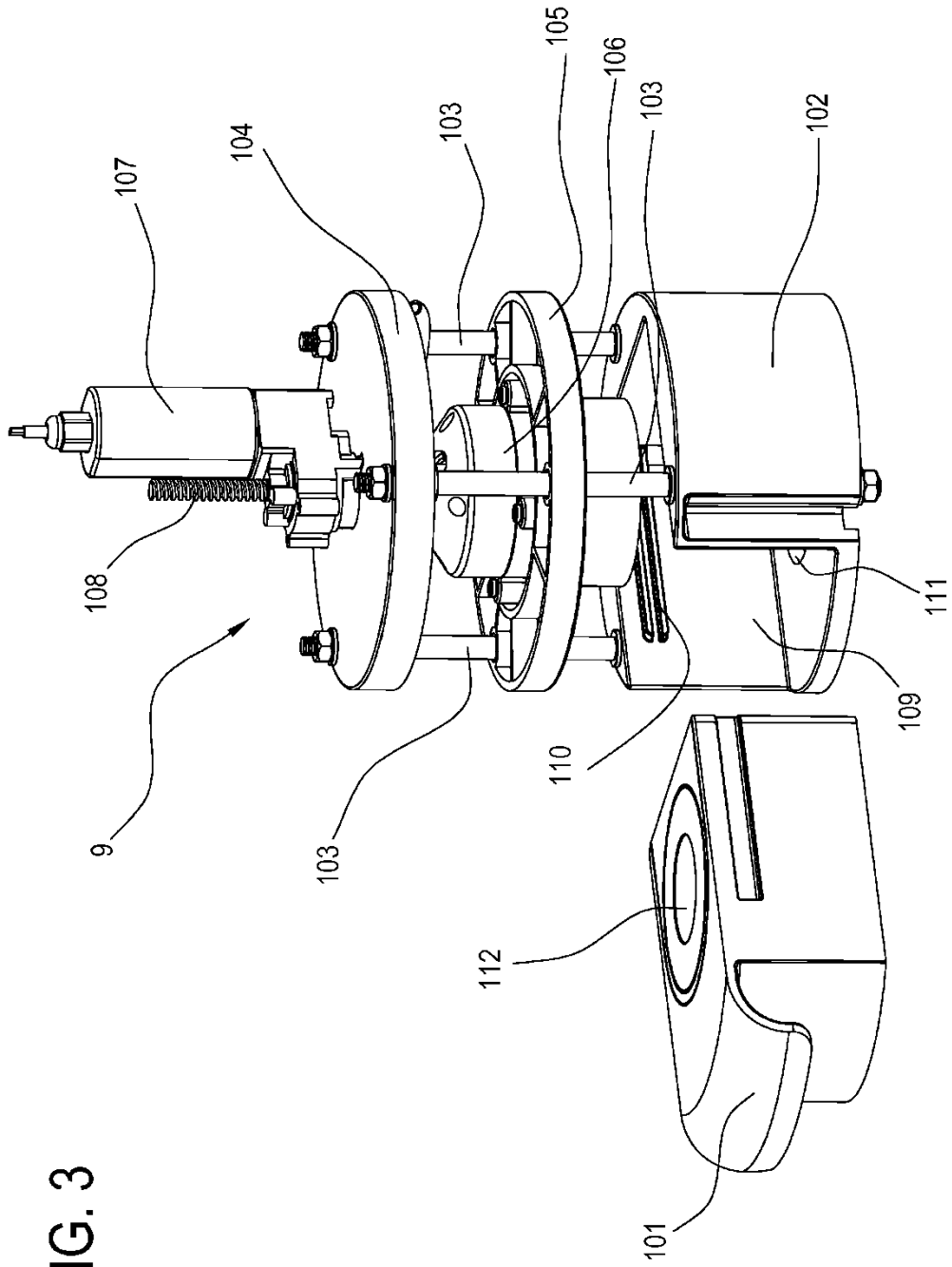


FIG. 3

FIG. 4

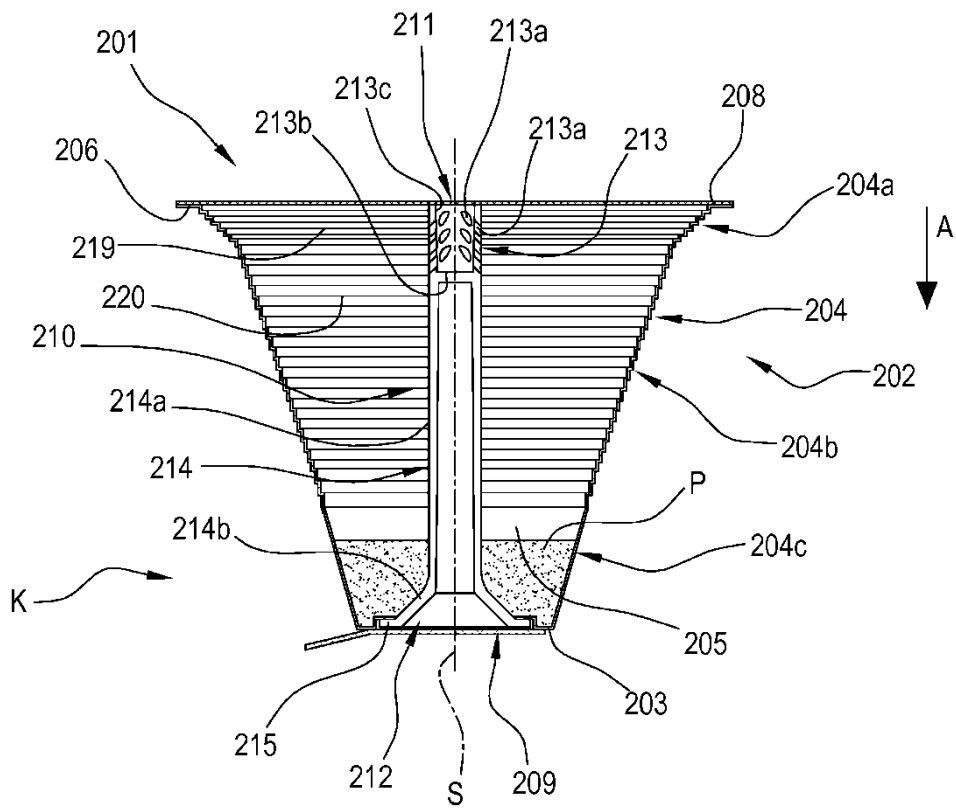


FIG. 5

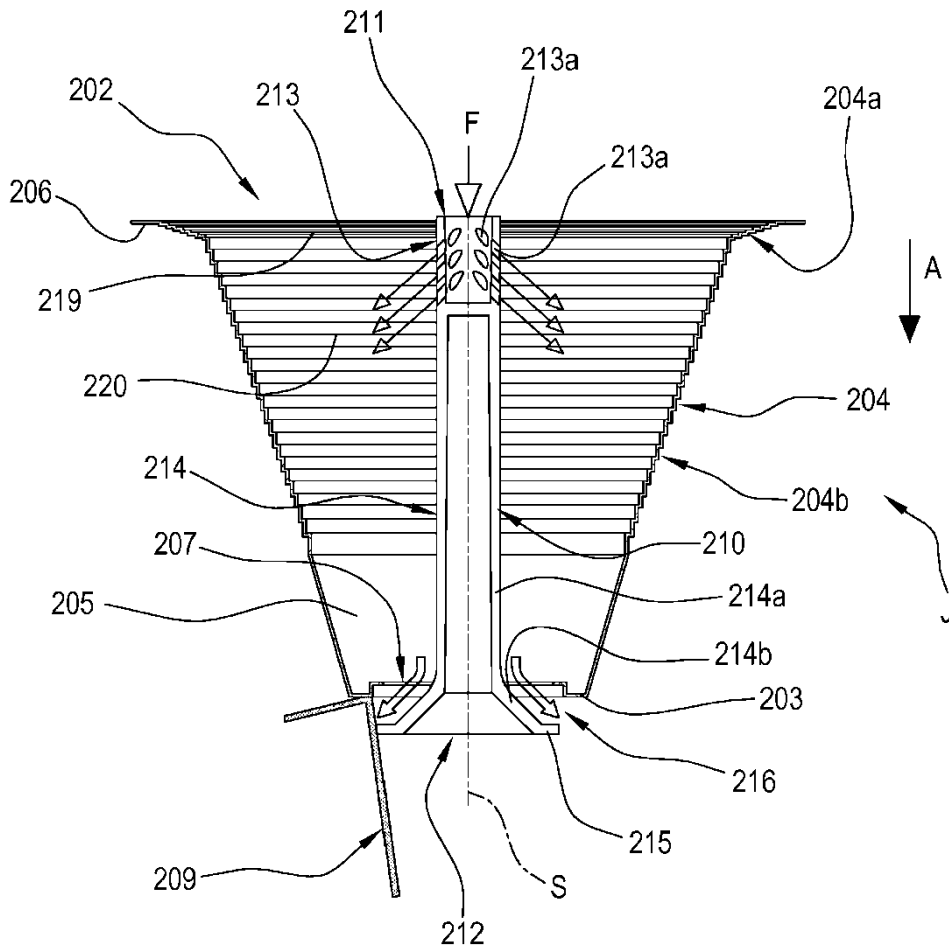


FIG. 6

