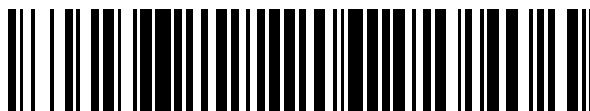


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 753 185**

51 Int. Cl.:

B65D 85/804 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.09.2016** **PCT/EP2016/072272**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.03.2017** **WO17050745**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.09.2016** **E 16766990 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.09.2019** **EP 3353093**

54 Título: **Cápsula con dispositivo antigoteo**

30 Prioridad:

22.09.2015 EP 15186239

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

07.04.2020

73 Titular/es:

SOCIÉTÉ DES PRODUITS NESTLÉ S.A. (100.0%)
Entre-deux-Villes
1800 Vevey, CH

72 Inventor/es:

HEYDEL, CHRISTOPHE SÉBASTIEN PAUL;
DUBESSET, CLAIRE y
TALON, CHRISTIAN

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 753 185 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

Cápsula con dispositivo antigoteo

Campo de la invención

La presente invención hace referencia a una cápsula para la preparación de una bebida, que comprende un medio para prevenir el goteo de dicho material líquido de dicha cápsula.

Fundamento de la invención

En las artes de la comida y bebida, por ejemplo en WO 2014/053638 A1, se sabe cómo preparar bebidas usando cápsulas individuales, junto con las correspondientes máquinas de extracción de bebidas configuradas para preparar una porción de una bebida a partir de una porción de un ingrediente contenido en dichas cápsulas.

El proceso de extracción de bebidas comprende varias etapas. Una vez la cápsula se ha asentado de forma apropiada en la máquina de extracción, se rompe el sello de la cápsula (si existe alguno) y un volumen de agua calentada se introduce en la cápsula a través de una primera abertura dispuesta o creada con dicha finalidad, como por ejemplo una aguja o dispositivo similar. En particular, durante la preparación de ciertas bebidas como el café expreso, el agua se puede inyectar en la cápsula a presión.

El agua, una vez introducida en la cápsula, se mezcla con el ingrediente para crear una bebida, que posteriormente va a ser dispensada a través de una segunda abertura en la cápsula dispuesta o creada con esta finalidad.

De este modo, se prepara rápida y fácilmente una dosis individual de una bebida.

Sin embargo, dichos sistemas tienen el inconveniente de que una vez completado el proceso de preparación de la bebida, a menudo en la cápsula queda una cantidad pequeña de agua residual y/o de bebida. Esta bebida puede intentar salir por la segunda abertura dispuesta para dispensar la bebida, así como por la primera abertura a través de la cual se ha inyectado el agua, en particular una vez la cápsula se ha retirado de la máquina de extracción para su eliminación. La limpieza de dicha fuga puede ser un problema para el usuario y en general reducirá la limpieza del sistema de preparación de bebidas.

Por consiguiente existe la necesidad de disponer de una cápsula que reduzca la aparición de fugas y goteo tras su uso.

Resumen de la invención

Con esta finalidad, la invención se dirige hacia una cápsula que consta de un cuerpo de cápsula con forma de taza que tiene un extremo abierto y define una cavidad; una pared para la inyección dispuesta sobre dicho extremo abierto y que cierra dicha cavidad; y una cantidad de ingrediente dispuesto en dicha cavidad.

De acuerdo con la invención, la cápsula comprende además una línea divisoria dispuesta en dicha cavidad, que divide la cavidad en una primera cámara próxima a dicha pared de inyección, y en una segunda cámara en la cual descansa dicha cantidad de ingrediente; y al menos un conducto que se extiende desde dicha división, es decir al menos un conducto que consta de una primer abertura final en dicha primera cámara al nivel de la línea divisoria, y una segunda abertura final en dicha segunda cámara a una distancia predeterminada de dicha división.

Dicha cápsula tiene la ventaja de que, puesto que el segundo extremo del conducto compensa la división, se crea un espacio en la zona de la segunda cavidad próxima a la división, en la que se crea una región de baja presión al final de la preparación de una bebida. Como resultado de ello, un volumen residual de la bebida quedará retenido dentro de la cápsula debido a esta región de baja presión, y ello va a impedir el goteo y derrame de la bebida de la cápsula ya gastada.

En una posible configuración, al menos un conducto está formado por un tubo.

Preferiblemente, al menos un conducto forma un conjunto íntegro con la división.

Esto tiene la ventaja de que un conducto y una división así configurados se puedan fabricar de forma rápida y fácil. Además, una vez fabricada la división (tanto en una sola pieza o montada a partir de varios componentes) se puede insertar en la cápsula durante la fabricación /proceso de montaje de la cápsula sin que se precise de una manipulación adicional o un ajuste necesario, lo que permitirá la producción a elevada velocidad, en gran volumen de cápsulas para bebidas.

En una posible configuración, la pared de inyección comprende una membrana adaptada para ser perforada por una aguja de una máquina de preparación de bebidas.

5 Esto tiene la ventaja de que la cápsula de bebida se puede emplear en las máquinas de producción de bebidas actualmente comercializadas que emplean dichas agujas de inyección, sin necesidad de adaptar o modificar dichas máquinas. Las ventajas de la cápsula pueden ser disfrutadas inmediatamente por el usuario, sin obligación de que éste necesite una nueva máquina de producción de bebidas o bien tenga que reconfigurar una ya existente.

10 En otra posible configuración, la pared de inyección comprende un orificio de entrada configurado para cooperar con una máquina de preparación de bebidas.

15 Una cápsula así configurada tiene la ventaja de que dicho orificio de inyección puede permitir mayores presiones de inyección que las que serían posibles con una aguja de inyección perforando una membrana. Como resultado de esta posible presión de inyección, las ventajas de la invención pueden verse reflejadas en la producción de una gama mayor de bebidas.

En una configuración posible de la cápsula para bebidas, se dispone de un conducto único.

20 Alternativamente, se dispone de una pluralidad de conductos.

Adaptando el número de conductos que se extienden entre la primera y la segunda cámara, se puede controlar estrechamente la presión y la velocidad de flujo del líquido que se inyecta en la cápsula durante la preparación de la bebida.

25 Más en particular, la presión y la velocidad de flujo se pueden controlar para fabricar una bebida de calidad máxima, sin renunciar a las ventajas de la invención anteriormente presentada.

Breve descripción de las figuras

30 Las características y ventajas adicionales de la presente invención se han descrito, y serán evidentes a partir de la descripción de las configuraciones preferidas por el momento que se plantean a continuación con respecto a los dibujos en los que la:

35 Figura 1 es un corte transversal de una cápsula conforme a la invención, previamente a la inyección de un volumen de agua durante un proceso de preparación de bebidas;

Figura 2 es un corte transversal de una cápsula de la figura 1, durante la inyección de dicho volumen de agua; y

40 Figura 3 es un corte transversal de la cápsula de la figura 1, tras la inyección de dicho volumen de agua.

Descripción detallada de la invención

45 En la figura 1 se muestra una cápsula 100, que consta generalmente de un cuerpo de cápsula 102. El cuerpo de cápsula 102 define una cavidad 104 que se comunica con un extremo abierto 106, dando con ello a la cápsula 102 un aspecto global tipo taza.

50 En el extremo abierto 106 se ha dispuesto una pared de inyección 108. La pared de inyección sirve para cerrar el extremo abierto 106 de la cápsula y para permitir la inyección de un volumen de agua durante un proceso de preparación de bebidas.

55 La pared de inyección 108 se puede configurar de modos diferentes, dependiendo de la configuración en particular de la máquina de preparación de bebidas en la cual se pretende utilizar la cápsula. En la configuración representada en la figura 1, se dispone de un orificio de inyección 110. El orificio de inyección se ha configurado para acoplarse a un aparato complementario (no mostrado) dispuesto en una máquina de preparación de bebidas que crea un sello hermético, resistente a fugas y permite la inyección de agua en la cápsula 100 a elevada presión.

60 En configuraciones alternativas, la pared de inyección se puede configurar como una membrana simple, por ejemplo una lámina metálica, una hoja de plástico, o alguna combinación o lámina de la misma. Dicha pared de inyección es adecuada para una máquina de preparación de bebidas que emplea una aguja hueca para perforar la cápsula para inyectar el agua.

La cápsula para bebidas 100 comprende además una división 112. La división 112 está dispuesta en la cavidad 104, básicamente en paralelo con el extremo abierto 106 y la pared de inyección 108, y sirve para dividir la cavidad 104 en una primera cámara 114 y una segunda cámara 116.

5 La partición o división 112 será un elemento rígido, básicamente en forma de disco, que se fabrica a partir de un material de carácter alimenticio, resistente al calor, a la presión, acidez y otras condiciones que en general se asocian a la preparación de alimentos. Idealmente, la partición 112 se fabrica a partir del mismo material que el cuerpo de la cápsula 102, aunque se podría concebir para ser fabricado a partir de otros materiales.

10 La primera cámara 114 se ha dispuesto junto a la pared de inyección 108, mientras que la segunda cámara 116 se sitúa frente a la primera cámara 114, cerca de un extremo cerrado 118 de la cápsula.

15 En la segunda cámara 116, se han dispuesto una cantidad individual de ingrediente para bebida 120. La cantidad de ingrediente 120 se ha formulado y dividido en porciones de tal forma que mezclada con el agua caliente pueda ser reconstituida en una dosis individual de una bebida o bien de otro alimento líquido o semi-líquido. Por ejemplo, la cantidad de ingrediente de la bebida 120 podría comprender café molido, café instantáneo, hojas de té secas, polvo de cacao, leche en polvo, azúcar, caldo liofilizado o cualquier combinación de estos y/o otros ingredientes según se desee.

20 La primera cámara 114 y la segunda cámara 116 de la cápsula de bebida 100 se colocarán en comunicación fluida por un conducto 122, que tiene un primer extremo 124 que se abre en la primera cámara 114, y un segundo extremo 126 que se abre en la segunda cámara 116.

25 La cámara se ha dispuesto aquí en la forma de un tubo 128, que está formado íntegramente de una división 112 y se extiende dentro de la segunda cámara 116. Como resultado de ello, el segundo extremo 126 del conducto 122 se abre en la segunda cámara 116 a una distancia d de la división 112.

30 Se puede observar que, en otras configuraciones de la invención, el conducto puede estar dispuesto de forma distinta. La persona experta será fácilmente capaz de determinar lo que es más apropiado para la aplicación que nos ocupa.

35 Por ejemplo, antes que un tubo formado como parte de una división, puede tratarse de un tubo que esté dispuesto por separado de la división y que se ajuste a la misma durante el montaje de la cápsula. En particular esto puede ser realmente beneficioso cuando el diseño de una cápsula se emplee para fabricar cápsulas que contengan diferentes clases de bebidas, de forma que las dimensiones del conducto se puedan adaptar para cada bebida con un mínimo de adaptación.

40 Probablemente, puede ser preferible conseguir varios conductos antes que uno solo. Esto puede tener la ventaja de que sea necesario extender el flujo de la corriente de agua caliente suavemente por todo el volumen de la cápsula.

Volviendo ahora a la figura 2, la cápsula para bebidas 100 se ha dispuesto en la máquina de preparación de bebidas (no representada), que inyecta una corriente de agua calentada 200 a través de un orificio de inyección 110 y en la primera cámara 114.

45 Sin embargo, tal como se ha mencionado antes, la cápsula para bebidas se puede configurar alternativamente de tal forma que la inyección de agua caliente 200 se consiga por el uso de una aguja hueca 202 (mostrada aquí en una línea a trazos a modo de referencia).

50 Si se concibe el uso de una aguja hueca 202, se entenderá que la primera cámara 114 es al menos suficientemente profunda como para acomodar la aguja; de lo contrario, la primera cámara 114 necesita solo ser suficientemente profunda como para restringir el flujo de agua calentada 200 excesivamente.

55 Puesto que el agua calentada 200 es inyectada en la primera cámara 114, fluirá a través del conducto 122, desde el primer extremo 124 al segundo extremo 126 y dentro de la cámara 116. El agua calentada 200 se mezclará luego con la cantidad de ingrediente necesaria para crear una bebida 204, que se dispensará a través de un desagüe 206.

60 Idealmente, las dimensiones (por ejemplo, la longitud y el diámetro) del conducto 122 se eligen de manera que la restricción en el flujo de agua calentada 200 creado por el conducto 122 es apropiada para el tipo y el volumen de la bebida en particular que se está preparando. De esa misma manera, puede ocurrir que en ciertas configuraciones se desee el suministro a una diversidad de conductos, lo que pueda permitir unas velocidades de flujo elevadas con respecto a un único conducto 122 tal como se muestra en las figuras 1-3. La persona experta será fácilmente capaz de determinar el número óptimo y la configuración de conducto(s) en cualquier configuración en particular.

65 El desagüe 206 puede estar dispuesto en formas distintas, por ejemplo, una pared frágil que se abre bajo una presión elevada dentro de la cápsula de la bebida 100, tal como aquí se muestra. Alternativamente, se puede crear

una abertura en la cápsula 102 insertando la cápsula de bebida 100 en la máquina de preparación de bebidas. En cualquier caso, el desagüe puede dimensionarse para permitir una velocidad de flujo aceptable de la bebida 204 por la cápsula de bebida 100.

- 5 Como resultado de la inyección del agua calentada 200, y de la restricción del flujo impuesta por el desagüe 206, la segunda cámara 116 se llenará rápidamente con la bebida 204. El aire presente en la segunda cavidad 114 previo a la etapa de inyección formará por consiguiente un bolsillo de aire 208, cerca de la división 112.
- 10 Una vez completa la inyección del agua, la cápsula 100 aparecerá básicamente tal como se muestra en la figura 3.
- 15 Inicialmente (durante los tres primeros segundos posteriores a la cesación de la inyección) la presión dentro de la cápsula de bebida caerá dramáticamente. Esto hará que una pequeña cantidad de bebida 204 salga por el desagüe 206. Esto no es un problema, puesto que en este punto el depósito en el cual se ha dispensado la bebida 204 todavía está colocado bajo el desagüe y va a recoger estos mililitros finales de bebida 204.
- 20 Esto hará que el nivel del volumen de bebida 204 dentro de la segunda cámara 116 caiga ligeramente, haciendo que la presión en el bolsillo de aire 208 se reduzca. Una vez la presión del bolsillo de aire 208 alcanza el equilibrio con la presión atmosférica y el peso de la bebida 204 que queda en la cápsula 100, la bebida restante 204 dejará de fluir desde el desagüe 206 y quedará retenida dentro de la segunda cámara 116. Se evita con ello el goteo de la bebida 204 procedente de la cápsula 100.
- En este punto, el usuario puede retirar la cápsula de bebida 100 de la máquina de producción de bebidas y desecharla; la bebida restante 204 no goteará.
- 25 Es importante observar que la distancia b , que es la distancia entre el nivel de la bebida 204 una vez completada la etapa de inyección, debe ser menor que la distancia entre la división 112 y el segundo extremo 126 del conducto 122. En otras palabras, el nivel de la bebida no debe descender nunca por debajo del segundo extremo 126 del conducto 122.
- 30 De lo contrario, el bolsillo de aire 208 será descargado a la atmósfera, y el volumen restante de bebida 204 drenará desde la cápsula de bebida 100. Naturalmente, el experto en la materia será capaz de configurar la cápsula de bebida, incluyendo las dimensiones como la longitud del conducto y el diámetro para evitar esta eventualidad.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Cápsula de bebidas (100) que comprende:
 - un cuerpo de cápsula (102) tipo taza que tiene un extremo abierto (106) y que define una cavidad (104);
 - una pared de inyección (108) dispuesta sobre dicho extremo abierto (106), de manera que encierra dicha cavidad (104); y
 - una cantidad de ingrediente (120) dispuesta en dicha cavidad (104);
- 10 - una división (112) dispuesta en dicha cavidad (104), de forma que dicha división (112) divide dicha cavidad (104) en una primera cámara (114) próxima a dicha pared de inyección, y una segunda cámara (116), en la cual se ha dispuesto dicha cantidad de ingrediente (120); y **que se caracteriza por que** la cápsula además comprende
- 15 - al menos un conducto (122) que se extiende desde dicha división (112), donde dicho conducto (122) que comprende un primer extremo (124) se abre hacia dicha primera cámara (114) al nivel de la división (112), y un segundo extremo (126) que se abre en dicha segunda cámara (116) a una distancia determinada de dicha división (112).
- 20 2. Cápsula de bebidas (100) conforme a la reivindicación 1, donde al menos un conducto (122) está constituido por un tubo.
3. Cápsula de bebidas (100) conforme a la reivindicación 1 o bien 2, donde al menos un conducto (122) está formado íntegramente por la división (112).
- 25 4. Cápsula de bebidas (100) conforme a alguna de las reivindicaciones anteriores, donde la pared de inyección (108) comprende una membrana adaptada para ser perforada por una aguja de inyección (202) de una máquina de preparación de bebidas.
- 30 5. Cápsula de bebidas (100) conforme a alguna de las reivindicaciones 1 a 4, donde la pared de inyección (108) comprende un orificio de entrada (110) configurado para cooperar con una máquina de preparación de bebidas.
6. Cápsula de bebidas (100) conforme a alguna de las reivindicaciones anteriores, donde se ha dispuesto un único conducto (122).
- 35 7. Cápsula de bebidas (100) conforme a alguna de las reivindicaciones 1 a 5, donde se han dispuesto una pluralidad de conductos.

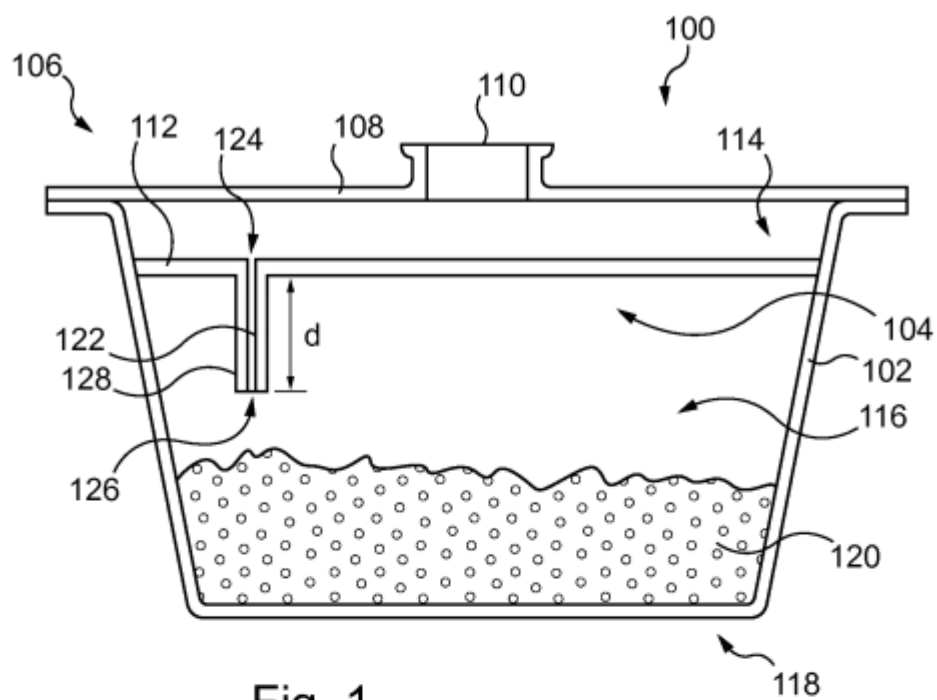


Fig. 1

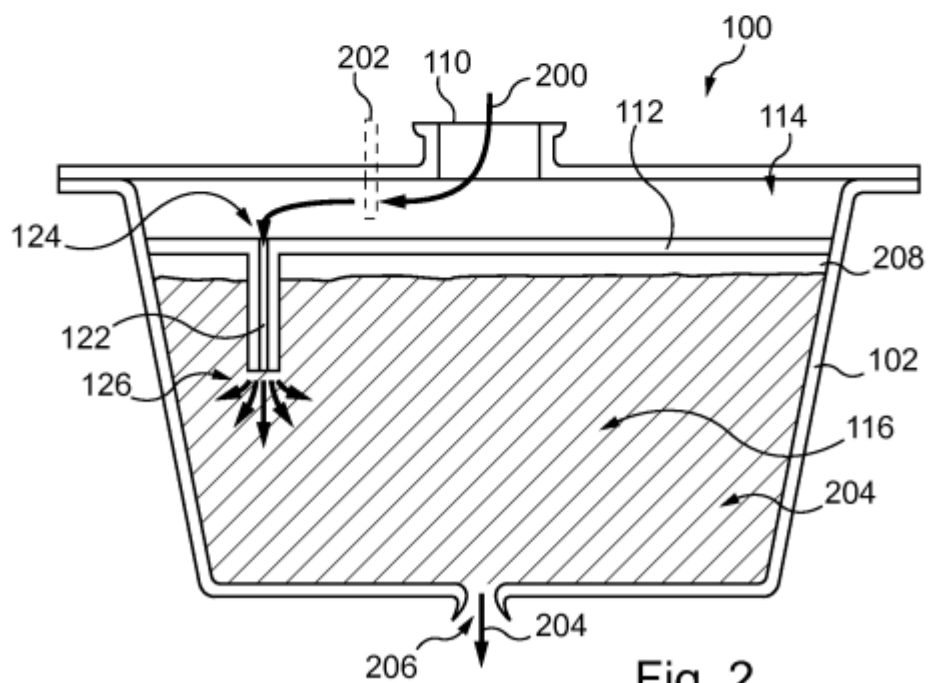


Fig. 2

