



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 344 464**

51 Int. Cl.:
B65D 85/804 (2006.01)
A47J 31/40 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06003975 .7**
96 Fecha de presentación : **27.02.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1826148**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **29.08.2007**

54 Título: **Cápsula con ingrediente de bebida con elemento para desviar la dirección del chorro.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
27.08.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
27.08.2010

73 Titular/es: **Nestec S.A.**
avenue Nestlé 55
1800 Vevey, CH

72 Inventor/es: **Jarisch, Christian;**
Denisart, Jean-Luc;
Denisart, Jean-Paul y
Colantonio, Jean-Luc

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 344 464 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 ingrediente de bebida con elemento para desviar la dirección del chorro.

5 La presente invención se refiere a cápsulas para contener ingredientes, en la que se puede producir una bebida o un comestible líquido a partir del ingrediente contenido en la cápsula al tener un líquido que interactúa tal como por ejemplo agua caliente presurizada con el ingrediente.

10 La invención se refiere además a dispositivos de producción de bebida diseñados para producir una bebida o un comestible líquido al inyectar un líquido en una cápsula contenedora de ingrediente.

Finalmente, la invención también se refiere a procedimientos para producir una bebida a partir de una cápsula contenedora de ingrediente.

15 Ciertos sistemas de bebida que usan cápsulas que contienen ingrediente de bebida son populares por la calidad de la bebida distribuida y la comodidad y facilidad de preparación. Un ejemplo típico es la producción de café mediante el uso de una cápsula cerrada herméticamente, contenedora de café molido en polvo en combinación con una máquina de café correspondiente.

20 La invención se refiere especialmente al uso de cápsula que se llenan con el ingrediente y entonces se cierran herméticamente durante la fabricación. Dichas cápsulas pueden entonces introducirse en la máquina productora de bebida (por ejemplo la máquina de café) sin la necesidad que el usuario tenga que abrir al menos una cara de la cápsula. De acuerdo a esta tecnología conocida la abertura de un lado de entrada y un lado de salida (extracción) de la cápsula se lleva a cabo de forma automática en la propia máquina después de la introducción de la cápsula en la
25 máquina productora de bebida.

Se conocen varios ejemplos de tecnologías en las que medios mecánicos de perforación penetran en el lado de entrada y el lado de salida de la cápsula para crear dichas aberturas de entrada y extracción.

30 Otros ejemplos usan medios mecánicos de perforación para la abertura de la cápsula sólo en el lado de entrada. Una vez se abre el lado de entrada, el agua presurizada se inyecta en la cápsula y la presión dentro de la cápsula se incrementa hasta que la presión interior provoca que se abra, perfora o rompa el lado de salida de la cápsula. La abertura del lado de extracción de la cápsula puede ayudarse al presionar el lado de salida de la cápsula por ejemplo contra unos medios mecánicos de abertura dedicados.

35 El documento US 2 778 739 divulga una cápsula cerrada herméticamente de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, con un elemento para desviar la dirección del chorro unido a y recubriendo toda la superficie de la pared inferior de la cápsula. El elemento comprende un saliente central troncocónico que se extiende hacia el interior de la cápsula desde el elemento, y que está dotado de aberturas laterales. Si se inyecta agua desde la base de esta cápsula, la dirección del chorro de agua se desviará a través de aberturas laterales del saliente troncocónico. El elemento está recubierto además con una hoja de un material de filtro.
40

El documento WO 2005/066040 A2 muestra una cápsula y un procedimiento para la preparación de bebidas en el que la pared de la cápsula cerrada herméticamente comprende una primera sección debilitada adecuada para ser perforada por un líquido presurizado que actúa sobre el exterior de dicha cápsula, y una segunda sección adecuada para provocar que se rompa mediante el efecto de la presión ejercida inmediatamente por la bebida presente en la cápsula.
45

Mientras que la introducción de medios externos de perforación en la cápsula añade más complejidad y puede provocar problemas (escala, contaminación de los elementos externos de perforación de la máquina productora de bebida por los ingredientes contenidos en la cápsula etc.), la tecnología como se propone en el documento WO 2005/066040 de una sección debilitada de la cápsula vinculada a la presión de inyección no constituye un modo fiable de abertura. Además, esta solución no puede inyectar agua en la dirección adecuada en la cápsula para humedecer, extraer y/o disolver toda la masa de ingrediente.
50
55

El documento EP 1344722 muestra una cápsula contenedora de ingrediente de bebida con placas rígidas internas de filtro, dichas placas de filtro están dotadas de estrías que sirven para definir, junto con la cara adyacente de la pared de cápsula, conductos para distribuir y recoger líquido en el lado de entrada de agua y el lado de salida del agua, respectivamente, de la cápsula. A fin de garantizar esta distribución y efecto de recogida, las placas de filtro que definen los conductos tienen que extenderse sobre la superficie total del volumen del ingrediente.
60

Por lo tanto, no existe solución tanto para eliminar la complejidad en la máquina como problemas en relación a la inyección de agua mientras se lleva a cabo adecuadamente la inyección de agua en la cápsula.

65 Es por lo tanto el objeto de la presente invención proporcionar una tecnología que satisfaga estas necesidades.

ES 2 344 464 T3

Generalmente está la idea de incorporar medios de formación de chorro de agua en la propia cápsula tal que estos medios de formación de chorro de agua sólo se usan una vez en relación con la cápsula vinculada. De acuerdo a la idea general de la invención los medios de formación de chorro de agua pueden ser elementos interiores mecánicos de la cápsula que ayudan a:

5

- producir una abertura para el chorro de agua, y/o

- reorientar (desviar) la dirección del chorro de agua una vez ha pasado la abertura de la cápsula.

10

El objeto se consigue preferentemente por medio de las características de la reivindicación independiente. Las reivindicaciones dependientes desarrollan adicionalmente la idea central de la presente invención.

De acuerdo con la invención se dispone una cápsula cerrada herméticamente que contiene un ingrediente. La cápsula está dotada de al menos un elemento interior para desviar la dirección del chorro dispuesto adyacente a la superficie interna de una cara de la cápsula. El elemento interior para desviar la dirección del chorro está diseñado para desviar la dirección de al menos una porción de un chorro de agua inyectado a través de una abertura producida en la cara de la cápsula.

20 El elemento para desviar la dirección del chorro puede diseñarse para desviar el chorro de agua en varios chorros, preferentemente radiales.

El elemento para desviar la dirección del chorro puede comprender un cuerpo principal a modo de taza.

25 El elemento para desviar la dirección del chorro puede comprender aberturas, rendijas o conductos radiales en una pared del cuerpo principal a modo de taza y/o el saliente del cuerpo principal a modo de taza.

30 La cápsula puede estar dotada de al menos dos elementos para desviar la dirección del chorro, que están dispuestos simétricamente en la cápsula y respectivamente cerca de la superficie interior de una cara de la cápsula. Esta disposición tiene la ventaja de que la cápsula puede colocarse para la preparación en dos posibles posiciones ya que el diseño de los lados de entrada y salida son simétricos. Por lo tanto las dos caras opuestas de la cápsula puede usarse indistintamente como el lado de entrada o el lado de salida.

35 Al menos un elemento para desviar la dirección del chorro puede estar dotado de un elemento interior de perforación diseñado para ayudar a producir una abertura en la cara de la cápsula.

40 Al menos un elemento para desviar la dirección del chorro puede ocupar una superficie más pequeña que toda la superficie interior de la cara vinculada. La superficie ocupada debería ser tan pequeña como sea posible para minimizar las fuerzas resultantes sobre el porta-cápsulas pero lo suficientemente grande para permitir la deformación de la superficie de la cápsula para abrir (por ejemplo, perforación). Por ejemplo, el al menos un elemento para desviar la dirección del chorro puede ocupar menos de 1/16 de la superficie interior de la cara. Por ejemplo, el elemento para desviar la dirección puede tener una anchura más grande (por ejemplo, un diámetro) aproximadamente inferior a 2 cm, incluso inferior a 1,5 cm.

45 Se coloca un filtro cerca de la superficie interior de la cara de la cápsula, preferentemente en la región de la cara que no está cubierta por el elemento para desviar la dirección.

El elemento para desviar la dirección puede introducirse entre el filtro y la superficie de la pared en la región ocupada por el elemento para desviar la dirección.

50

Un ingrediente compactado u otros medios adecuados pueden mantener al menos un elemento para desviar la dirección en una posición definida adyacente a la superficie interior de la cara vinculada de la cápsula.

55 También se describe aquí una cápsula contenedora de ingrediente de bebida que está dotada de al menos un elemento interior de perforación posicionado adyacente a una cara de la cápsula y diseñado para ayudar a producir una abertura en la cara de la cápsula cuando se empuja la cara contra el elemento interior de perforación por fuerzas externas, que pueden ser por ejemplo fueras hidrodinámicas o mecánicas.

60 Además se describe aquí un dispositivo de producción de bebida diseñado para producir una bebida o comestible líquido al inyectar un líquido en una cápsula contenedora de ingrediente. El dispositivo está dotado de un elemento de encierre para encerrar la cápsula al menos parcialmente. El elemento de encierre tiene medios de perfilado rebajados y/o salientes para crear conductos interiores para fluido en al menos una cara de la cápsula, al deformar la cara de la cápsula cuando el interior de la cápsula se presuriza por el agua inyectada.

65 Los medios de perfilado están orientados preferentemente en una forma radial.

ES 2 344 464 T3

Cuando el elemento de encierre acopla la cápsula de bebida, los medios de perfilado están preferentemente configurados a fin de que funcionen desde el entorno del elemento para desviar la dirección hacia la periferia de la cápsula de bebida.

5 Todavía se describe aquí un sistema de cápsula de bebida que comprende una cápsula como se define anteriormente así como un dispositivo de producción de bebida diseñado para producir una bebida al inyectar un líquido en la cápsula y extraer una bebida producida de este modo a partir de la cápsula. El dispositivo puede estar dotado de un elemento de encierre para encerrar la cápsula, al menos parcialmente. El elemento de encierre puede tener medios de perfilado rebajados y/o salientes para crear conductos interiores de flujo en al menos una cara de la cápsula cuando el interior
10 de la cápsula se presuriza cuando se inyecta agua.

El elemento de encierre puede comprender medios de inyección de agua que están configurados para distribuir agua en la cápsula a través del elemento interior para desviar la dirección del chorro.

15 Los medios de inyección de agua pueden estar desprovistos de medios de perforación para abrir la pared de la cápsula.

El dispositivo de producción de bebida puede comprender un porta-cápsulas para sostener la cápsula, en el que el porta-cápsulas puede estar diseñado para cooperar selectivamente con un elemento de encierre tal que una cápsula sostenida se encierra firmemente.

20 El elemento de encierre puede comprender al menos un elemento saliente adaptado para rasgar o perforar una cara de la cápsula para liberar una bebida producida. El elemento saliente puede estar colocado en una posición lateralmente desplazada en relación a la posición del elemento interior para desviar la dirección del chorro, cuando la cápsula se coloca en acoplamiento ajustado entre el elemento de encierre y el porta-cápsulas.

25 El porta-cápsulas puede comprender una pluralidad de elementos de relieve colocados alrededor del elemento para desviar la dirección.

30 También se describe aquí un procedimiento para producir bebida a partir de una cápsula contenedora de ingrediente. Al principio se introduce una cápsula en un elemento de encierre. Entonces se inyecta líquido presurizado en la cápsula. Unos conductos interiores están perfilados dinámicamente en al menos una cara de la cápsula al presionar la cara de la cápsula contra medios de perfilado del elemento de encierre, a fin de producir dinámicamente al menos un conducto interior de distribución de líquido en al menos una cara de la cápsula.

35 Ventajas, objetos y características adicionales se harán evidentes por medio de la descripción detallada de una realización preferida de la presente invención cuando se tome junto con las figuras de los dibujos adjuntos.

40 La fig. 1 muestra una vista general de una cápsula introducida en acoplamiento ajustado entre un porta-cápsulas y un elemento de encierre de una máquina productora de bebida.

La fig. 2 muestra un elemento de encierre que puede usarse en relación con la presente invención,

45 la fig. 3 muestra diferentes vistas de una cápsula de acuerdo con la presente invención,

la fig. 4 muestra un detalle de la presente invención, que son los elementos para desviar la dirección del chorro.

50 La fig. 1 muestra una cápsula 1 que se introduce y se encierra firmemente por un porta-cápsulas 14 y un elemento superior de encierre 11 de una máquina productora de bebida.

La cápsula, que normalmente todavía está cerrada herméticamente cuando se introduce en el dispositivo de producción de bebida, contiene un ingrediente 2 para producir una bebida u otro comestible líquido.

55 El lado superior de la cápsula en la figura 1 representa el lado de entrada de líquido. Una vez se produce una abertura en el lado superior de la cápsula 1, por ejemplo unos medios de inyección de agua 19 pueden inyectar agua u otros líquidos nutricionales en la cápsula. En la cápsula el líquido inyectado interactuará con los ingredientes a fin de producir una bebida o un comestible líquido.

60 Una vez en el lado de salida, que es el lado inferior de la cápsula en el ejemplo de la figura 1, se producen una o más aberturas, la bebida producida puede extraerse a través de una salida de bebida 16 del dispositivo productor de bebida.

Sólo para fines ilustrativos en el contexto de la presente memoria se adoptará que el ingrediente de bebida 2 en la cápsula 1 es un ingrediente de café tal como por ejemplo polvo de café molido tostado. En este caso preferentemente se inyecta agua caliente presurizada por los medios de inyección 19.

65 Señalar que se puede usar una gran variedad de ingredientes, los cuales pueden diferir química o físicamente (por ejemplo líquidos, sólido, polvos, pasta viscosa etc.)

ES 2 344 464 T3

Como se explicará más adelante con gran detalle, en el interior de la cápsula 1 en una posición cerca de una de las caras 4, 4', se coloca un elemento interior para desviar la dirección del chorro 3, 3'.

5 Generalmente, el elemento para desviar la dirección del chorro 3, 3' está dispuesto tal que la dirección del chorro de agua inyectada tiene lugar antes de que el chorro de agua interactúe con los ingredientes de bebida.

10 El elemento interior para desviar la dirección del chorro 3, 3' puede sujetarse (cerca de la cara vinculada de la cápsula) al ser emparedado entre (por ejemplo compactado) los ingredientes y la cara, al ser conectado mecánicamente a la cara o al ser una pieza solidaria a la cara.

15 Preferentemente los elemento interior para desviar la dirección del chorro 3, 3' están hechos a partir de materiales plásticos esencialmente rígidos, por ejemplo conformados mediante moldeo por inyección.

15 Materiales preferidos para la cara de la cápsula 1 son plásticos y/o hojas de metal (por ejemplo aluminio).

20 Señalar que preferentemente no hay diferencia entre la superficie superior 4 y la superficie inferior 4' de la cápsula, tal que la forma exterior de la cápsula 1 es simétrica. Los términos "cara superior" y "cara inferior" sirven de este modo sólo con fines ilustrativos y tienen que ser vistos en contexto con la posición y orientación de la cápsula 1 como se muestra en la figura 1, que sólo es un ejemplo.

20 Debido a la forma simétrica de la cápsula 1, ambas caras pueden servir como una cara de entrada y cara de salida, respectivamente. Esto es especialmente ventajoso cuando la cápsula se distribuye de forma automática a la posición como se muestra en la Figura 1, es decir la posición de producción de bebida.

25 A continuación se describirá cómo la cápsula 1 como se muestra en la figura 1 puede usarse en contexto con el dispositivo de producción de bebida de acuerdo con la presente invención.

30 En el emplazamiento de la fabricación la cápsula cerrada herméticamente 1 se produce teniendo en su interior el ingrediente 2 preferentemente compactado y uno o más elementos para desviar la dirección del chorro 3, 3' respectivamente vinculados con una cara 4, 4' de la cápsula.

El usuario introducirá entonces la cápsula cerrada herméticamente en la máquina de producción de bebida al colocarla en un porta-cápsulas 14 (soporte de cápsula).

35 En la siguiente etapa, una vez se coloca la cápsula en el porta-cápsulas 14, un desplazamiento relativo entre el porta-cápsulas 14 y un elemento de encierre 11 conducirá a un encierre firme de la cápsula 1 entre el elemento de encierre 11 y el porta-cápsulas 14. Este acoplamiento firme (encierre) puede estar ayudado por medios de cierre hermético dedicados 17 dispuestos en la superficie de contacto entre el elemento de encierre 11 en el porta-cápsulas 14.

40 Preferentemente la cápsula 1 todavía está cerrada herméticamente (es decir no se ha producido ninguna perforación en las paredes que definen la cápsula) cuando se produce el encierre firme de la cápsula 1.

45 En una etapa siguiente, los medios de inyección de agua 19 del dispositivo de producción de bebida aplicarán una presión del agua sobre el lado exterior de la cara 4 de la cápsula 1, dicha presión exterior del agua provocará que la sección de la cara 4 ocupada por los medios de inyección de agua 19 se doblen hacia el interior de la cápsula 1.

De acuerdo con una realización preferida, la propia máquina de café no tiene medios mecánicos de perforación en el lado de entrada de la cápsula.

50 Preferentemente la cápsula 1 está dotada de elementos interiores de perforación 9, opcionales y rígidos (que se explicarán más adelante en el contexto de la figura 3), en la que estos elementos interiores de perforación 9 pueden por ejemplo formar parte del elemento para desviar el chorro 3, 3'. Por supuesto, puede estar provisto más de un elemento en cada elemento para desviar el chorro para ser capaz de producir más de una abertura.

55 En cualquier caso, aplicar la presión externa del agua, preferentemente ayudada por dichos medios interiores de perforación 9 opcionales, producirá una abertura en el lado de entrada 4 de la cápsula 1.

60 Un chorro de agua se inyectará entonces en el interior de la cápsula 1 a través de la abertura producida de este modo.

Los medios de inyección de agua 19 definirán una dirección principal para el chorro inyectado de agua. El elemento para desviar el chorro de agua 3, 3' sirve ahora para modificar la orientación del chorro inyectado de agua y/o separar el chorro inyectado de agua en varios sub-chorros.

65 En la mayoría de los casos los medios de inyección de agua 19 inyectarán el agua en una dirección perpendicular al contorno de la cara 4, 4' de la cápsula 1. El elemento para desviar el chorro 3, 3' sirve ahora para desviar esta dirección (que de otra forma se conduciría directo al centro de la cápsula) en una dirección que ya no es perpendicular al contorno de la cara vinculada 4 de la cápsula 1. Preferentemente el elemento para desviar el chorro 3, 3' está

ES 2 344 464 T3

diseñado para redirigir el agua inyectada en un ángulo de hasta 90 grados tal que el chorro de agua continuará su recorrido en el interior de la cápsula 1 con un componente sensiblemente radial.

Preferentemente el chorro de agua no sólo se redirige, sino que también se divide en varios sub-chorros.

Los detalles de los diseños mecánicos capaces de conseguir la redirección de la inyección de agua se explicarán más adelante en referencia a las figuras 3 y 4.

En cualquier caso, cuando el agua se inyecta en el interior de la cápsula 1, se incrementará la presión dentro de la cápsula. Preferentemente de acuerdo a la invención, esta presión que se incrementa en el interior de la cápsula 1, se usa también para producir una abertura en el lado de salida 4' de la cápsula 1. Preferentemente esta abertura del lado de salida 4' de la cápsula 1 se produce con algún retraso (correspondiente a un incremento de la presión) en relación a la abertura del lado de entrada 4 de la cápsula 1 y el inicio del proceso de inyección del agua.

Preferentemente el incremento de la presión dentro de la cápsula 1 provoca que la cara inferior 4' de la cápsula 1 sea impulsada contra unos medios de perforación 15 del dispositivo de producción de bebida. Preferentemente estos medios de perforación 15 son parte solidaria del porta-cápsulas 14. La cara inferior 4' se impulsará de este modo contra los medios de perfilado 15 hasta que la cara inferior 4' se rompa, agriete o se abra de otra forma.

Como puede verse a partir de esta explicación, aunque preferentemente está provisto un segundo elemento para desviar el chorro 3' en la lado de salida 4' de la cápsula 1 (a fin de tener una cápsula simétrica 1), el elemento para desviar el chorro 3' (teniendo opcionalmente además un elemento interior de perforación solidario) no tiene función en relación a la abertura de la cara inferior 4' de la cápsula 1 y la extracción de una bebida producida a partir de los ingredientes de bebida 2 contenidos en la cápsula 1.

En cualquier caso, una vez se abre la cara inferior 4' de la cápsula 1, se puede extraer la bebida por ejemplo a través de conductos en el porta-cápsulas 14 a un salida de bebida 16 y entonces recuperarse en una taza.

Realmente no hay medios para distribuir el agua separados e internos, sino opcionalmente medios para distribuir el agua en la cara de la propia cápsula como se explicará ahora. Los medios para distribuir el agua en la cara de la cápsula pueden estar ya presentes en la cara antes de introducirla en la máquina, o puede producirse dinámicamente "in situ", es decir después de que la cápsula se introduzca en la máquina de producción de bebida.

Con referencia a la figura 2 se explicará una realización preferida para un elemento de encierre 11 que se va a usar en relación a la presente invención, en la que el elemento de encierre de acuerdo con esta realización ayuda en el perfilado dinámico de conductos internos de distribución de agua en la cara de la cápsula.

Como ya se ha enunciado anteriormente, dentro de la cápsula y antes del uso de la cápsula, no hay medios de distribución de agua separados. A fin de ayudar a una distribución adecuada del chorro de agua desviado por todo el volumen de la cápsula 1, la pared del elemento de encierre 11 que está dirigida a la cápsula 1 puede estar dotada de medios de perfilado 12. Esos medios de perfilado 12 pueden por ejemplo ser porciones salientes o hundidas del contorno interior del elemento de encierre 11. Los medios de perfilado 12 están preferentemente dispuestos radialmente cara a cara con el centro del elemento de encierre 11, que está al mismo tiempo en una posición de los medios de inyección de agua 19.

La función de los medios de perfilado 12 del elemento de encierre 11 es la siguiente:

Como ya se ha explicado anteriormente, la inyección de agua en la cápsula 1 provocará que se incremente la presión (de agua) dentro de la cápsula 1. Ya se ha explicado que la cara inferior 4' se impulsará contra los medios de perforación 15 del porta-cápsulas 14. Al mismo tiempo también la superficie superior 4 de la cápsula 1, que es la cara de la cápsula 1 que está en contacto con el contorno interior del elemento de encierre 11, se impulsará contra el contorno del elemento de encierre 11.

Las caras 4, 4' de la cápsula 1 están hechos normalmente de un material relativamente flexible tal como por ejemplo una hoja hecha de plástico o metal (por ejemplo aluminio). Cuando la hoja delgada de la cara superior 4 de la cápsula 1 se impulse contra los medios de perfilado provistos en el contorno interior del elemento de encierre 11, la cara 4 coincidirá finalmente con el contorno del elemento de encierre 11, lo que significa que la cara 4 (que antes ha sido aplanada) se perfilará dinámicamente (es decir junto al incremento de la presión del agua), produciendo de este modo conductos de distribución de agua en la cara 4 de una cápsula 1. Como ya se ha explicado anteriormente, estos conductos de distribución de agua que se producen dinámicamente en la cara superior 4 de la cápsula 1 se orientarán preferentemente de una forma radial empezando esencialmente a partir del saliente exterior del elemento para desviar el chorro 3, 3' y conduciendo hacia la porción de la cápsula 1 que es la más alejada al centro. El agua inyectada a través de la abertura del lado de entrada 4 de la cápsula 1 se redirige de este modo por el elemento para desviar el chorro 3, 3' y puede entonces seguir los conductos de distribución de agua dinámicamente producidos en la cara superior 4 de la cápsula 1 lo que garantiza que el agua inyectada será más o menos uniformemente distribuida sobre toda la superficie de la cápsula antes de interactuar con el ingrediente 2 contenido en la cápsula 1.

ES 2 344 464 T3

De forma alternativa los conductos de distribución de agua en la cara superior 4 de la cápsula 1 ya se producen al menos parcialmente cuando se fabrica la cápsula 1. Los conductos de distribución de agua pueden estar preformados en la superficie de la cápsula.

5 La anchura de los conductos son preferentemente estrechos para evitar que partículas molidas, es decir, partículas de café, llenen y bloqueen los conductos. Puede escogerse que la anchura de los conductos sea más pequeña que el tamaño medio de las partículas. Por ejemplo, los conductos pueden ser más pequeños que o iguales a 0,3 mm.

10 El filtro ayuda a evitar que partículas molidas entren en los conductos y permite incrementar la anchura de los conductos con menos riesgo de que los conductos se bloqueen por partículas molidas.

Con referencia a la figura 3 se explicarán ahora detalles del interior de la cápsula 1.

15 Como se muestra en la figura 3b, se puede colocar un filtro 10 entre el ingrediente de bebida 2 preferentemente compactado en la cápsula y el elemento para desviar la dirección del chorro 3, 3'.

20 En la región del elemento para desviar la dirección del chorro 3, 3' el filtro 10 se emparejará entre el ingrediente 2 y el elemento para desviar la dirección del chorro 3, 3'. En la región de las caras 4, 4' de la cápsula 1 fuera de los elementos para desviar la dirección del chorro 3, 3', el filtro 10 se emparejará entre el ingrediente 2 y la cara 4, 4' de la cápsula 1. El filtro 10 puede ser por ejemplo una hoja o lámina de material poroso tal como por ejemplo papel de filtro.

25 Con referencia a la figura 3c se explicará ahora una diseño preferido para el elemento para desviar la dirección del chorro 3, 3'.

El elemento para desviar la dirección del chorro 3 tiene un cuerpo principal con forma de taza 7.

30 Opcionalmente dentro del cuerpo principal con forma de taza 7 puede estar provisto un elemento interior de perforación 9 por ejemplo con la forma de una cuchilla, una aguja, etc.

El agua inyectada en la cápsula llegará de este modo perpendicularmente en el interior del cuerpo principal con forma de taza 7 del elemento para desviar el chorro 3.

35 Ahora, están provistos medios 8, 18 que harán que el chorro de agua dejar el cuerpo principal con forma de taza 7 del elemento para desviar el chorro 3 (hacia fuera preferentemente de forma radial). Estos medios pueden por ejemplo ser aberturas o ranuras 8 en la pared de un cuerpo principal con forma de taza del elemento para desviar el chorro 3 y/o conductos 18 (abiertos), provistos en el saliente a modo de reborde superior del cuerpo principal con forma de taza 7 del elemento para desviar el chorro 3. Señalar que pueden estar provistos aberturas, ranuras o conductos adicionales o alternativamente también inclinados, en la base del cuerpo principal con forma de taza 7 del elemento para desviar el chorro 3.

Listado de referencias

- 45 1 Cápsula cerrada herméticamente
- 2 Ingrediente
- 3 Elemento para desviar la dirección del chorro
- 50 4 Cara superior de la cápsula
- 4' Cara inferior
- 5 Chorro de agua inyectada en la cápsula
- 55 6 Abertura en la pared
- 7 Cuerpo principal con forma de taza
- 60 8 Aberturas radiales
- 9 Elemento interior de perforación
- 10 Filtro
- 65 11 Elemento de encierre

ES 2 344 464 T3

- 12 Medios de perfilado de 11
- 13 Medios de inyección de agua
- 5 14 Porta-cápsulas
- 15 Elemento saliente del porta-cápsulas
- 16 Salida de bebida
- 10 17 Acoplamiento ajustado entre el elemento de encierre y el porta-cápsulas
- 18 Reborde con forma de saliente
- 15 19 Medios de inyección de agua

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

ES 2 344 464 T3

REIVINDICACIONES

1. Cápsula cerrada herméticamente (1) para contener un ingrediente (2),

5 estando dotada la cápsula (1) de al menos un elemento interior para desviar la dirección del chorro (3, 3') estando dispuesto cerca de la superficie interior de una cara (4) de la cápsula (1),

10 estando diseñado el elemento interior para desviar la dirección del chorro (3, 3') para desviar la dirección de al menos una porción de un chorro de agua (5) inyectado a través de una abertura (6) en la cara (4) de la cápsula (1),

en la que se coloca un filtro (10) cerca de la superficie interior de la cara (4) de la cápsula (1),

15 **caracterizada** por el hecho de que el al menos un elemento para desviar la dirección (3, 3') ocupa menos que toda la superficie interior de la cara (4).

2. La cápsula (1) según la reivindicación 1,

20 en la que el elemento para desviar la dirección del chorro (3, 3') está diseñado para desviar el chorro de agua (5) en varios chorros, preferentemente radiales.

3. La cápsula (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2,

25 en la que el elemento para desviar la dirección del chorro (3, 3') comprende un cuerpo principal esencialmente a modo de taza (7).

4. La cápsula (1) según la reivindicación 3,

30 en la que el elemento para desviar la dirección del chorro (3, 3') comprende aberturas (8), rendijas o conductos radiales en el cuerpo principal a modo de taza (7).

5. La cápsula (1) según la reivindicación 1 a 4,

35 en la que la cápsula (1) está dotada de al menos dos elementos para desviar la dirección del chorro (3, 3'), que están dispuestos simétricamente en la cápsula (1) y respectivamente cerca de la superficie interior de una cara (4) de caras opuestas (4) de la cápsula (1).

6. La cápsula (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores,

45 en la que al menos un elemento para desviar la dirección (3, 3') está dotado de un elemento interior de perforación (9) diseñado para ayudar a producir una abertura (6) en la cara (4) de la cápsula (1).

7. La cápsula (1) según la reivindicación 6,

50 en la que al menos un elemento para desviar la dirección (3, 3') ocupa menos de 1/16, preferentemente menos de 1/20 de la superficie interior de la cara (4).

8. La cápsula (1) según la reivindicación 7,

55 en la que el elemento para desviar la dirección (3, 3') se introduce entre el filtro y la superficie de la pared (4) en la región ocupada por el elemento para desviar la dirección (3, 3').

9. La cápsula (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores,

60 en la que un ingrediente compactado (2) mantiene el elemento para desviar la dirección (3, 3') en una posición definida adyacente a la superficie interior de la cara (4).

65

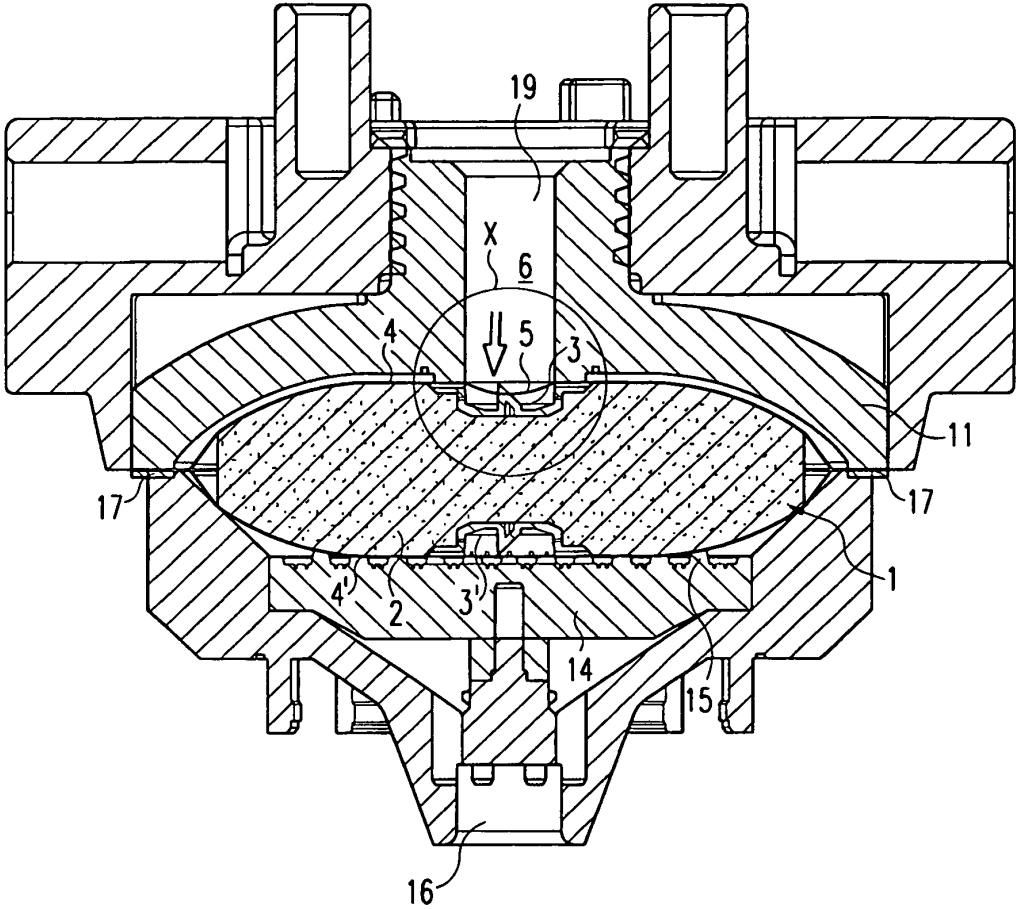


Fig. 1

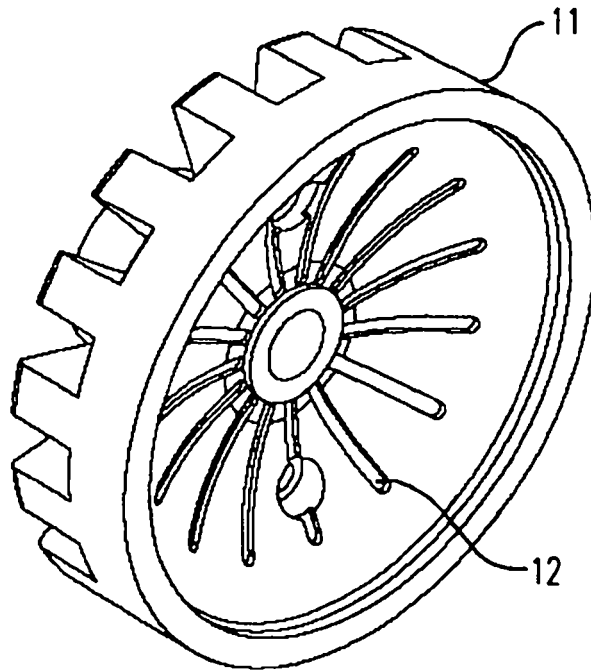


Fig. 2

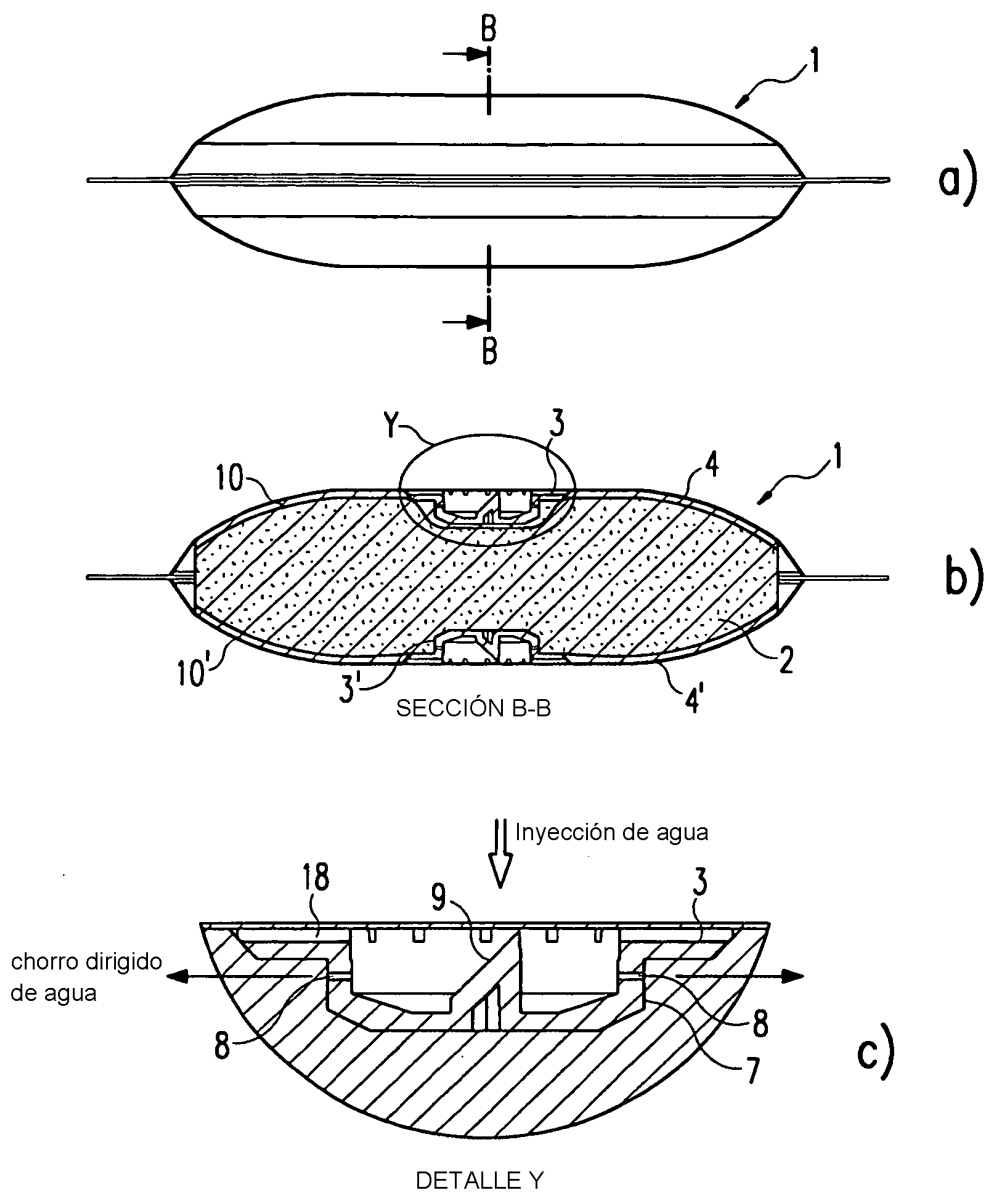


Fig. 3

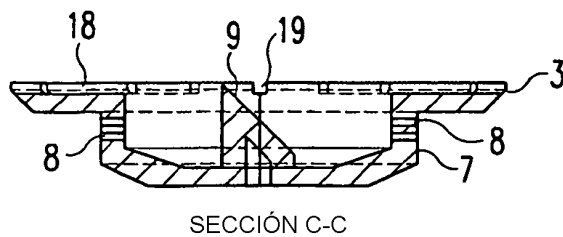


Fig. 4