

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 606 189**

51 Int. Cl.:

B65D 85/804 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.06.2013 PCT/IB2013/054659**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.12.2013 WO13183023**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.06.2013 E 13742508 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.09.2016 EP 2858923**

54 Título: **Cápsula para elaborar bebidas**

30 Prioridad:

08.06.2012 IT VR20120121

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

23.03.2017

73 Titular/es:

**CAFFITALY SYSTEM S.P.A. (100.0%)
Via Panigali 38
40041 Gaggio Montano (BO), IT**

72 Inventor/es:

ACCURSI, GIOVANNI

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 606 189 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 para elaborar bebidas

Campo técnico

Esta invención se refiere a una cápsula para elaborar bebidas.

- 5 En particular se hace referencia a aquellas cápsulas que comprenden un cuerpo y una tapa que cierra la parte superior del cuerpo. Dentro de la cápsula hay una sustancia alimenticia en polvo (por ejemplo polvo de café), que puede ser extraída haciendo pasar agua (que puede ser presurizada) a través de ella para elaborar una bebida, por ejemplo café. Más específicamente se ha hecho referencia a aquellas cápsulas en las que el cuerpo comprende una parte inferior y una pared lateral, y que dentro de ellas tienen un filtro interpuesto entre la pared inferior y la tapa para separar la sustancia alimenticia en polvo al menos de una porción relevante de la pared inferior.

- 10 Con más detalle, se hace referencia a aquellas cápsulas adecuadas para utilizar en sistemas para elaborar bebidas en los que la cápsula es perforada en la tapa, para permitir la inyección de agua (que puede ser presurizada) a la propia cápsula, y en una porción central de la pared inferior (la porción relevante), para permitir dispensar al exterior de la cápsula la bebida elaborada por la interacción del agua con la sustancia alimenticia en polvo. En tales cápsulas el filtro está posicionado cerca de la pared interior de manera que la cápsula pueda contener una mayor cantidad de sustancia alimenticia en polvo entre la tapa y el filtro.

Técnica antecedente

- 20 Un ejemplo de tal tipo de cápsula está dado en la patente de los Estados Unidos US 2006/0236871 que describe una cápsula que comprende un filtro compuesto de una estructura rígida que tiene un saliente central cónico en el que es insertada una púa de perforación después de perforar la pared inferior. En dicha estructura rígida hay hechas aberturas, cubiertas por un tejido permeable a la bebida, a través del cual puede pasar la bebida con el fin de fluir a continuación fuera de la cápsula a través de la pared inferior (a través del espacio dejado después de perforar la pared inferior).

- 25 El documento US 2007/148290 describe también una cápsula de poción, adecuada para hacer café, provisto con un cuerpo en forma de taza o copa y un filtro que comprende una estructura rígida que tiene un saliente central cónico en el que es insertada una púa de perforación, después de perforar la pared inferior del cuerpo en forma de taza. El filtro comprende también una parte hecha de un material flexible, un tejido textil, que cubre la estructura rígida. La porción de filtro hecha de material flexible no está conectada directamente con el cuerpo de la cápsula.

- 30 El documento US 2009/0126577 describe una cápsula de poción, adecuada para hacer café, provista con un cuerpo en forma de taza y un filtro, que no está hecho de un material flexible.

El documento US 2003/0172813 describe un cartucho que contiene un servicio de una sustancia en partículas, adecuada para elaborar una bebida de café expreso. El cartucho comprende un cuerpo en forma de taza y un filtro o miembro de recogida hecho de un material rígido.

- 35 Los documentos US 2010/0108541 y DE 20 2005 021 174 describen también una cápsula para preparar bebidas, provista con un cuerpo en forma de taza y un filtro hecho de un material rígido.

- 40 Sin embargo, los filtros rígidos o semirrígidos tienen costes de producción elevados ligados en primer lugar al molde necesario para hacerlos. La producción de filtros rígidos o semirrígidos con estructuras complejas, por ejemplo en los que hay hechas aberturas, agujeros o pasos, o salientes aumenta además los costes de producción. Además, añadidos a esos costes están los costes directamente ligados con el coste intrínseco del material utilizado para fabricar el filtro.

Por ello, se hace aquí referencia a aquellas cápsulas en las que el filtro está en lugar de ello hecho sustancialmente de un material flexible tal como papel, tejido, tela no tejida, etc.

- 45 Por ejemplo, en el mercado hay cápsulas que en el interior tienen un filtro de tejido plano, fijado a la pared inferior, que es permeable a la bebida y que al mismo tiempo puede retener la sustancia alimenticia en polvo. Tales cápsulas son adecuadas para utilizar con sistemas de elaboración de bebidas en los que el elemento para perforar la pared inferior penetra dentro de la cápsula, permaneciendo allí durante el período de duración de la dispensación de bebida que, ventajosamente, tiene lugar a través de canales hechos en el propio elemento de perforación.

- 50 Otro ejemplo está dado en la patente de los Estados Unidos US 2012/0070551 que describe una cápsula en la que, descansando en la pared inferior, hay un filtro hecho de una capa de tela no tejida que separa la sustancia alimenticia en polvo de la pared inferior de la cápsula. En particular, en una realización, dicha capa está sobredimensionada y después de la penetración de la cápsula por un elemento de perforación, a través de la pared inferior, dicha capa es levantada con relación a la pared inferior por el elemento de perforación, aunque el filtro permanece intacto. Por ello, la bebida puede pasar a través del filtro y fluir fuera de la cápsula, por ejemplo a través de un conducto hecho en el elemento de perforación.

Sin embargo, en algunos casos el filtro puede resultar dañado, por ejemplo cortado por el elemento de perforación, aunque el flujo hacia fuera del polvo es impedido sustancialmente por la interferencia entre el elemento de perforación y los bordes del filtro que rodean el corte hecho por él.

Sin embargo, esta tecnología de la técnica anterior tiene varias desventajas.

- 5 De hecho, cápsulas tales como las descritas anteriormente no son compatibles con todos los sistemas de elaboración de bebidas y en particular no son compatibles con algunos métodos de perforación de la pared inferior de la cápsula. De hecho, en sistemas en los que el elemento de perforación es particularmente puntiagudo, o en sistemas en los que el empuje aplicado por el elemento de perforación sobre la pared inferior es particularmente grande, el elemento de perforación puede causar fácilmente un desgarro en el filtro.
- 10 Por ejemplo, en los sistemas de elaboración de bebidas del tipo descrito en el documento EP 2000063 que utiliza un elemento de corte que penetra en primer lugar la pared inferior de la cápsula, causando un corte limpio y lineal, e inmediatamente después de ello es desacoplado de ella, dejando un espacio, el filtro posicionado en la pared inferior, de acuerdo con las cápsulas conocidas, es fácilmente perforado o rasgado. En tal situación, durante la dispensación subsiguiente, junto con la parte de bebida de la sustancia alimenticia en polvo también sale, haciendo
- 15 que la bebida dispensada sea imbebible y aumentando el riesgo de bloqueo de los tubos de dispensación del sistema y de malos funcionamientos en los dispositivos conectados a ellos.

Descripción de la invención

En este contexto, el propósito técnico que forma la base de esta invención es proporcionar una cápsula para elaborar bebidas que supere las desventajas antes mencionadas.

- 20 En particular, el propósito técnico de esta invención es proporcionar una cápsula para elaborar bebidas que está equipada con un filtro de bajo coste y que es adecuada para utilizar de acuerdo con los distintos métodos de perforación o corte de la pared inferior.

Es también el propósito técnico de esta invención proporcionar una cápsula para elaborar bebidas que permita que la función de filtrado del filtro sea mantenida intacta, permitiendo que se produzca una bebida de buena calidad.

- 25 El propósito técnico especificado y los objetivos indicados son sustancialmente conseguidos mediante una cápsula para elaborar bebidas como se ha descrito en las reivindicaciones adjuntas.

Breve descripción de los dibujos

- Otras características y ventajas de esta invención son más evidentes en la descripción detallada siguiente, con referencia a varias realizaciones preferidas, no limitativas de una cápsula para elaborar bebidas, ilustrada en los
- 30 dibujos adjuntos, en los que:

La fig. 1 es una sección vertical de una primera realización de una cápsula de acuerdo con esta invención.

La fig. 2 es una sección vertical de una primera realización alternativa de la cápsula de la fig. 1.

La fig. 3 es una sección vertical de una segunda realización alternativa de la cápsula de la fig. 1.

La fig. 4 es una sección vertical de una segunda realización de una cápsula de acuerdo con esta invención.

- 35 La fig. 5 es una sección vertical de una primera realización alternativa de la cápsula de la fig. 4.

La fig. 6 es una sección vertical de una segunda realización alternativa de la cápsula de la fig. 4.

Descripción detallada de realizaciones preferidas de la invención

Con referencia a los dibujos adjuntos, el número 1 indica en su totalidad una cápsula para elaborar bebidas de acuerdo con esta invención.

- 40 La cápsula 1 de acuerdo con esta invención contiene al menos una sustancia alimenticia en polvo que puede ser extraída haciendo pasar agua a su través para elaborar una bebida. La sustancia alimenticia en polvo, por ejemplo café en polvo, puede ser extraída por ejemplo por infusión o es soluble para elaborar una bebida tal como café o té, infusiones, sopas etc. La cápsula 1 puede si es necesario ser adecuada para permitir la extracción de la sustancia alimenticia en polvo, por ejemplo café, haciendo pasar agua presurizada a su través, por ejemplo para hacer un café expreso.
- 45

- La cápsula 1 comprende un cuerpo 2 sustancialmente en forma de taza que comprende una pared inferior 3 y una pared lateral 4. En las realizaciones ilustradas la pared inferior 3 de la cápsula 1 se extiende sustancialmente de una manera circular y la pared lateral 4 se extiende desde ella con una forma que en una primera aproximación es troncocónica, terminando la parte superior de la misma con un borde 5 situado en el lado opuesto a la pared inferior
- 50 3. Una tapa 6 está fijada al cuerpo 2 de la cápsula 1 en el borde 5 y cierra la parte superior del cuerpo 2 de la

cápsula 1. Entre la tapa 6 y la superficie interior del cuerpo 2 de la cápsula 1 hay una cámara 7 para contener la sustancia alimenticia en polvo.

5 La cápsula 1 es por ello adecuada para inserción en un sistema de elaboración de bebidas que comprende ventajosamente un alojamiento en el que la cápsula 1 puede ser posicionada para utilizar para la elaboración de una bebida. En particular el sistema, de la manera sustancialmente conocida, comprende medios de inyección para inyectar agua en la cápsula 1 y medios de extracción para extraer la bebida desde la cápsula 1.

10 Para esta invención la tapa 6 de la cápsula 1 es perforable para permitir la inyección de agua a la cámara 7, y la pared inferior 3 es perforable, en una porción central 8 de la misma, para permitir la extracción de una bebida desde la cápsula 1. Consecuentemente, el sistema para elaborar bebidas adecuado para utilizar una cápsula 1 de acuerdo con esta invención tendrá los medios de inyección asociables con la tapa 6 de la cápsula 1 y los medios de extracciones asociables con la pared inferior 3 de la cápsula 1 y en particular con una porción central 8 de la pared inferior 3. La pared inferior 3 de la cápsula 1 de acuerdo con esta invención es por ello adecuada para penetración por un elemento de perforación, lo que se refiere a cualquier elemento, sustancialmente del tipo conocido, capaz de perforar, cortar o rasgar, por ejemplo una púa o una cuchilla, fija o móvil.

15 La cápsula 1 también comprende un filtro 9 al menos principalmente hecho de una lámina de capas de material flexible posicionada dentro de la cámara 7 cerca de la pared inferior 3. El filtro 9 separa la sustancia alimenticia en polvo al menos desde la porción central 8 de la pared inferior 3, y es permeable a la bebida, impidiendo al mismo tiempo el paso de sustancia alimenticia en polvo. El filtro 9 puede por ello separar la sustancia alimenticia en polvo incluso de una parte limitada de la pared inferior 3, correspondiente sustancialmente a la porción de la pared inferior 20 3 delimitada por la porción sustancialmente anular con la que el filtro 9 está asociado. En la realización ilustrada en los dibujos adjuntos, el filtro 9 separa la sustancia alimenticia en polvo sustancialmente de la superficie completa de la pared inferior 3, estando asociado el filtro ventajosamente con una porción sustancialmente anular y marginal de la pared inferior, cerca de la pared lateral 4, o en la propia pared lateral 4. Sin embargo, si fuera necesario el filtro 9 puede separar la sustancia alimenticia en polvo incluso de una porción de pared lateral 4 adyacente a la pared inferior 3 si está fijado al cuerpo 2 en la pared lateral 4.

25 En este contexto, el término material flexible se refiere a un material que no es ni rígido ni semirrígido, por ejemplo un material plástico, aunque se refiere a un material que puede ser plegado, enrollado sobre sí mismo, plegado sobre sí mismo, y si fuera necesario es blando y puede tener distintos grados de capacidad de deformación y tiene una textura tal como papel, tejidos con distintas tramas o incluso polímeros, una tela no tejida, un tejido que se puede termoformar, una película de plástico, etc. Sin embargo, tales ejemplos se comprenderá que son proporcionados a modo de ejemplo solamente, sin limitar un material flexible de acuerdo con esta invención.

30 Por ello, el filtro 9 puede estar hecho sustancialmente de una capa de material flexible, tal como los indicados anteriormente, en distintas formas, por ejemplo principalmente en forma de disco. En cualquier caso, esta invención cubre también filtros hechos de dos o más capas superpuestas (todas flexibles como se ha indicado anteriormente), si fuera necesario de distintos tipos, con formas diferentes o trabajadas para tener distintas características superficiales y/o formas.

35 El filtro 9 es permeable a la bebida gracias al material utilizado para hacerlo, por ejemplo un tejido permeable a la bebida y que tiene una trama de tal modo que retiene la sustancia alimenticia en polvo, y/o debido a su forma, por ejemplo un disco, que tiene agujeros pasantes que permiten que la bebida pase a su través y al mismo tiempo retenga el polvo.

40 De acuerdo con esta invención la lámina de material flexible utilizada para hacer el filtro 9 está conformada para formar al menos un saliente 10 hacia la tapa 6 sustancialmente en la porción central 8 de la pared inferior 3. En el saliente 10, en particular, el filtro 9 está distanciado de la porción central 8 de la pared inferior 3. En las realizaciones ilustradas en los dibujos adjuntos, el saliente 10 está formado como una protuberancia, situado en el centro del filtro 45 9 y en la porción central 8 de la pared inferior 3, sobresaliendo con relación al perfil sustancialmente plano del resto del filtro 9. Además, ventajosamente, el saliente 10 es capaz de soportarse por sí mismo, por ejemplo debido a su forma, y/o el plegado de la lámina de partida de material utilizado para hacerlo, y/o su solidez y/o gracias a un proceso de polimerización local, etc.

50 El saliente 10 puede ser hecho utilizando distintos métodos. Sin embargo, en general, el proceso para hacer el saliente puede comprender una operación de estiramiento, deformación en frío o en caliente, polimerización local (cuando sea permitido), etc. El saliente 10 puede también ser hecho haciendo una arruga en una pieza de material de partida plana o incluso plegándola. Sin embargo, ventajosamente el proceso para hacer el saliente 10 tiende a reforzarlo de tal modo que sea capaz de soportarse por sí mismo.

55 Como ya se ha indicado, en las realizaciones preferidas el filtro 9 sustancialmente cubre toda la superficie de la pared inferior 3. Sin embargo, el filtro 9 puede estar en contacto con la pared inferior 3 sólo en varios puntos, como se ha mostrado en las figs. 1, 3, 4 y 6, o puede descansar sobre la pared inferior 3 adaptándose sustancialmente a ella, excepto en la porción central 8 (figs. 2 y 5). Por ello, ventajosamente, el filtro 9 se extiende sustancialmente sobre toda la superficie de la pared inferior 3 y descansa sobre la última excepto en la porción central 8 donde está

el saliente 10.

5 Sin embargo, en vez de cubrir sustancialmente toda la superficie de la pared inferior 3, como en las realizaciones ilustradas, el filtro 9 puede de distintas formas estar limitado para cubrir porciones más limitadas. Por ejemplo puede cubrir justo nada más que la porción central 8 solamente de la pared inferior 3 que, durante el uso de la cápsula 1, será penetrada por un elemento de perforación, corte o rasgado (realización no ilustrada). En este caso, ventajosamente, el filtro 9 es reducido sustancialmente sólo a la porción que forma el saliente 10.

10 En cualquier caso, la lámina de material flexible utilizada para hacer el filtro 9 es fijada directamente al cuerpo 2 de la cápsula 1 en una porción anular 11 del cuerpo 2 de la cápsula 1, rodeando la porción anular 11 la porción central 8. Ventajosamente, el filtro 9 es fijado al cuerpo 2 pegándolo o sellándolo. La porción anular 11 puede estar ubicada en diferentes zonas del cuerpo 2 de la cápsula 1, por ejemplo puede estar ubicada sobre la pared inferior 3 alrededor de la porción central 8 y si fuera necesario distanciada radialmente de ella, o puede estar sobre la pared lateral 4, ventajosamente en una región adyacente a la pared inferior 3.

15 Ventajosamente, en la realización preferida la lámina de material flexible es fijada a la pared inferior 3 en una porción anular 11 que rodea la porción central 8. Por ejemplo en los dibujos adjuntos la lámina de material flexible está fijada a la pared inferior 3 en una porción anular periférica 11 de la misma proximal a la porción lateral 4. Ventajosamente, en los dibujos adjuntos la lámina de material flexible está conectada a la pared inferior 3, y más precisamente a la porción anular 11, en una parte de ella que es también sustancialmente anular y corresponde sustancialmente al perímetro de la lámina de material flexible. Sin embargo, en otras realizaciones (no ilustradas) la lámina de material flexible podría ser conectada a la porción anular 11 en una porción de ella que es sustancialmente anular y radialmente más en que su propio perímetro y en cualquier caso rodeando la porción de filtro 9 correspondiente al saliente 10.

20 Como ya se ha indicado, el saliente 10 puede ser obtenido con distintas técnicas, conformando la lámina de material de partida para formar una protuberancia que puede tener una variedad de formas. De hecho, el saliente 10 puede por ejemplo tener una forma sustancialmente cónica (figs. 1, 2, 4 y 5) o puede ser sustancialmente en forma de cúpula (figs. 3 y 6).

25 Como se ha indicado, el filtro 9 está distanciada de la pared inferior 3 en el saliente 10. En el saliente 10 hay un compartimento 12, entre el filtro 9 y la porción central 8, donde, en uso, puede ser insertado un elemento de perforación después de la penetración a través de la porción central 8 de la pared inferior 3 sin dañar el filtro 9.

30 Por ello, el compartimento 12 está formado entre la porción de la lámina de material flexible que forma el saliente 10 y la porción central 8 de la pared inferior 3. De hecho, el saliente 10 forma un espacio vacío sustancialmente correspondiente al volumen del compartimento 12 que es de un tamaño adecuado para alojar un elemento de perforación que penetra dentro de él, en la porción central 8 de la pared inferior 3, sin que dicho elemento de perforación sea capaz de dañar el filtro 9, ventajosamente sin hacer contacto con el filtro.

35 En la primera realización descrita hasta ahora, el saliente 10 puede soportarse por sí mismo y forma el compartimento 12, delimitándole (con la porción central 8) y dándole forma y volumen.

40 En una segunda realización de esta invención, ilustrada en las figs. 4, 5 y 6, entre la porción de la lámina de material flexible que forma el saliente 10 y la pared inferior 3 de la cápsula 1 hay un elemento del soporte 13 que soporta el filtro 9 en el saliente 10 después de que las presiones sobre él actúan hacia la pared inferior 3. De modo más preciso, el elemento del soporte 13 está posicionado en la pared inferior 3 en la porción central 8. El elemento de soporte 13 está ventajosamente hecho de un material rígido o semirrígido y permite que la porción de la lámina de material flexible sea soportada en el saliente 10. Además, en su parte en contacto con el saliente 10, el elemento de soporte 13 no comprende preferiblemente bordes o elementos que podrían dañar al filtro 9 en el saliente 10, por ejemplo después de la simple presión aplicada por la sustancia alimenticia en polvo sobre el filtro 9 o después de las presiones operativas normales generadas dentro de la cápsula 1 durante su uso.

45 El elemento de soporte 13 es tal que no interfiere con la entrada de un elemento de perforación. El compartimento 12 está ventajosamente ubicado entre el elemento de soporte 13 y la pared inferior 3 (en particular la porción central 8). De hecho, en la realización preferida ilustrada en las figs. 4, 5 y 6, el elemento de soporte 13, como se ha descrito en más detalle a continuación, forma sustancialmente de modo completo el compartimento 12, delimitando sustancialmente su volumen entre sí mismo y la porción central 8 de la pared inferior 3. En otras realizaciones alternativas (no ilustradas) el elemento de soporte 13 forma el compartimento 12 junto con el saliente 10, es decir, está por ejemplo sustancialmente configurado como una estructura rígida o un bastidor que no interfiere sustancialmente con el volumen del compartimento 12 que en lugar de ello permanece principalmente delimitado por el saliente 10.

55 El elemento de soporte 13 puede estar hecho con distintas formas y estructuras. Está al menos principalmente conformado de manera sustancial para corresponder con el saliente 10. Ventajosamente, como ya se ha indicado, el elemento de soporte 13 permite que la forma del saliente 10 sea mantenida, conservándola sustancialmente sin cambios incluso después de las presiones aplicadas sobre el filtro 9 en él, actuando hacia la pared inferior 3.

En particular, en la realización preferida, como se ha mostrado en las figs. 4, 5 y 6, el elemento de soporte 13 es una estructura hueca de una sola pieza, con una forma que es sustancialmente cónica (figs. 4 y 5), o sustancialmente en forma de cúpula que tiene el perfil de un semicírculo (fig. 6), que comprende en la base una porción 14 de apoyo sustancialmente anular que puede descansar en la pared inferior 3 ventajosamente rodeando perimetralmente la porción central 8. En esa realización el volumen del compartimento 12 es sustancialmente equivalente al de la cavidad del elemento de soporte 13 que por ello forma el compartimento 12 y lo delimita junto con la parte central 8 de la pared inferior 3.

En una realización alternativa (no ilustrada) el elemento de soporte 13 puede en su lugar estar compuesto por dos o más elementos rígidos o semirrígidos alargados, cada uno de los cuales si fuera necesario puede tener sus extremidades conectadas a un anillo de base circular para formar una cesta o una jaula que descansa sobre la pared inferior 3 de la cápsula 1 y que está en contacto con el filtro 9, en el saliente 10, por medio de los elementos alargados. En esa realización el elemento de soporte 13 no interfiere sustancialmente con el volumen del compartimento 12 que está principalmente delimitado (así como por la porción central 8 de la pared inferior 3) por el saliente 10 (o en su lugar por sus partes posicionadas entre los distintos elementos alargados).

Sin embargo, preferiblemente, el elemento de soporte 13 es restringido en su posición de tal modo que no puede desplazarse de manera sustancial con relación a la pared inferior 3, permaneciendo siempre en su porción central 8. El elemento de soporte 13 puede ser mantenido en posición por el propio filtro 9 y en particular por el saliente 10 que, como se ha indicado, está ventajosa y sustancialmente conformado para corresponder con el elemento de soporte 13. Además, adicional o alternativamente, sobre la pared inferior 3 puede haber una garganta (no ilustrada) para restringir el elemento de soporte 13 en una parte de apoyo 14 de la misma. Alternativamente, el elemento de soporte 13 puede ser fijado a la pared inferior 3, preferiblemente en la porción de apoyo 14, o puede ser una parte integral de la pared inferior 3.

Como se ha mostrado en las figs. 4, 5 y 6, la lámina de material flexible, en el saliente 10, está conformada de tal manera que descansa sustancialmente de modo uniforme sobre el elemento del soporte 13. En algunas realizaciones el elemento de soporte 13 puede ser fijado a la lámina de material flexible. La fijación puede ser conseguida por pegado o sellado o de otros modos sustancialmente conocidos.

En la realización preferida el elemento de soporte 13 actúa ventajosamente como un medio de protección para el filtro 9, en el saliente 10, contra la posible acción de un elemento de perforación (que puede ser también un elemento diseñado para cortar o rasgar), ya que el elemento de soporte 13, una vez que el elemento de perforación ha penetrado dentro del compartimento 12, queda interpuesto entre el elemento de perforación y el filtro 9.

Además, ventajosamente, el elemento de soporte 13 permite una comunicación de fluido entre el compartimento 12 y el resto de la cámara 7 a través del filtro 9, de tal modo que la bebida, elaborada durante el uso después de la interacción del agua inyectada y de la sustancia alimenticia en polvo, puede pasar, a través del filtro 9, desde la región de la cámara 7 donde la sustancia alimenticia en polvo está ubicada al compartimento 12, y a continuación fluir fuera de la cápsula 1 en la porción central 8 de la pared inferior 3.

La comunicación de fluido puede ser conseguida utilizando distintos métodos. Por ejemplo, con referencia a la realización preferida del elemento de soporte 13, comprende aberturas 15, visibles en las figs. 4, 5 y 6, a través de las cuales es posible la comunicación de fluido. En los dibujos adjuntos, dichas aberturas 15 están configuradas como ranuras que se extienden fundamentalmente de forma vertical que se extienden hacia la pared inferior 3 sustancialmente tan lejos como la porción de apoyo 14 del elemento de soporte 13, que está consecuentemente interrumpida en ellas.

Como ya se ha indicado, la cápsula 1 de acuerdo con esta invención puede ser utilizada en los sistemas de elaboración de bebidas basados en cápsulas en los que los medios de inyección de agua perforan la tapa 6 de la cápsula 1 para inyectar agua en ella, y en los que los medios de extracción de bebida permiten perforar, rasgar o cortar la pared inferior 3 de la cápsula 1, en la porción central 8, para permitir el flujo hacia afuera de la bebida elaborada después de la interacción entre el agua y la sustancia alimenticia en polvo. En particular, un elemento de perforación puede penetrar a través de la pared inferior 3 en la porción central 8, y ser insertado en el compartimento 12 (situado por debajo del saliente 10) que tiene dimensiones tales que es compatible con el desplazamiento del elemento de perforación, que por ello no puede hacer contacto y dañar al filtro 9. En la segunda realización de la cápsula 1 de acuerdo con esta invención, el soporte 13 elimina ventajosamente el contacto entre la porción del filtro 9 correspondiente al saliente 10 y el elemento de perforación, impidiendo por un lado la formación del propio saliente 10, y por otro lado, en algunas realizaciones, actuando ventajosamente como un medio de protección, que es interpuesto entre el saliente 10 y el elemento de perforación.

La bebida elaborada en la cámara 7 puede pasar a través del filtro 9 y a través de las aberturas 15 hechas en el elemento de soporte 13 cuando están presentes, para entrar en el compartimento 12 y fluir consecuentemente fuera a través del espacio creado por un elemento de perforación en la porción central 8 o a través de un canal hecho en el propio elemento de perforación si está diseñado para permanecer insertado en el compartimento 12 durante el periodo de duración de la dispensación de bebida.

Esta invención aporta importantes ventajas.

5 La cápsula de acuerdo con esta invención permite el uso de un filtro compuesto de una lámina de material flexible barato, por ejemplo papel, aunque puede ser utilizado de acuerdo con distintos métodos para perforar o cortar la pared inferior. En particular gracias al hecho de que el filtro comprende un saliente que crea un compartimento adecuado para recibir un elemento de perforación, el filtro permanece intacto incluso después de que el elemento de perforación haya penetrado dentro del compartimento, a través de la pared inferior. De este modo, el elemento de perforación de un sistema para elaborar bebidas adecuado para utilizar con la cápsula de acuerdo con esta invención puede penetrar en la cápsula, permaneciendo dentro de ella durante la dispensación de la bebida, o puede ser separado de la pared inferior de la cápsula inmediatamente después de perforarla. Dichas ventajas se trasladan a una posibilidad de utilización mejorada de la cápsula de acuerdo con esta invención, ya que permite que los usuarios fabriquen bebidas de buena calidad, en cualquier caso y con cualquier método de penetración de la pared inferior, garantizando la ausencia sustancial de polvo en la bebida dispensada.

10 Además, existe la ventaja de una producción simple de la propia cápsula, derivada del hecho de que el filtro utilizado tiene dificultades y costes de producción muy bajos, comparándolos con las cápsulas de la técnica anterior que utilizan un disco de tejido simple como filtro.

Finalmente, debería observarse que esta invención es fácil de producir relativamente y que incluso el coste ligado con la implementación de la invención no es muy elevado.

La invención descrita anteriormente puede ser modificada y adaptada de varias formas sin salir por ello del alcance del concepto inventivo.

20 Además, todos los detalles de la invención pueden ser sustituidos por otros elementos técnicamente equivalentes y los materiales utilizados, así como las formas y dimensiones de los distintos componentes, pueden variar de acuerdo con las exigencias.

REIVINDICACIONES

1. Una cápsula (1) que contiene al menos una sustancia alimenticia en polvo que puede ser extraída haciendo pasar agua a través de ella para elaborar una bebida, que comprende:
- 5 un cuerpo (2) sustancialmente en forma de taza que comprende una parte inferior (3) y una pared lateral (4);
- una tapa (6) fijada al cuerpo (2) de la cápsula (1) en un borde (5) de la pared lateral (4) ubicado en el lado opuesto a la pared inferior (3);
- habiendo entre dicha tapa (6) y la superficie interior del cuerpo (2) de la cápsula (1) una cámara (7) para contener la sustancia alimenticia en polvo;
- 10 siendo la tapa (6) en uso perforable para permitir la inyección de agua a la cámara (7) y, siendo la pared inferior (3) en uso perforable en una porción central (8) de ella para permitir la extracción de una bebida desde la cápsula (1);
- un filtro (9) posicionado dentro de la cámara (7) cerca de la pared inferior (3) siendo el filtro (9) una lámina de material flexible, que comprende una o más capas superpuestas de material flexible, directamente fijadas al cuerpo (2),
- 15 siendo dicho filtro (9) que separa la sustancia alimenticia en polvo al menos desde la porción central (8) de la pared inferior (3) permeable a la bebida e impidiendo sustancialmente el paso de la sustancia alimenticia en polvo,
- estando conformada dicha lámina de material flexible también para formar, sustancialmente en la porción central (8) de la pared inferior (3) al menos un saliente (10) hacia la tapa (6) donde el filtro (9) está distanciado de la porción central (8) de la pared inferior (3), y donde hay un compartimento (12), entre el filtro (9) y la porción central (8), donde, durante el uso, un elemento de perforación puede ser insertado después de la penetración a través de la porción central (8) de la pared inferior (3) sin dañar el filtro (9).
- 20
2. La cápsula según la reivindicación 1, caracterizada por que la lámina de material flexible es fijada en una porción anular (11) del cuerpo (2) de la cápsula (1), que rodea a la porción central (8).
- 25
3. La cápsula según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que la lámina de material flexible se extiende sustancialmente sobre toda la superficie de la pared inferior (3) y descansa sobre la última excepto en la porción central (8) donde está el saliente (10).
4. La cápsula según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que posicionado entre la porción de la lámina de material flexible que forma el saliente (10) y la pared inferior (3) de la cápsula (1) hay un elemento del soporte (13) conformado sustancialmente al menos parcialmente para corresponder al saliente (10), siendo capaz dicho elemento de soporte (13) de soportar el filtro (9) en el saliente (10), estando ubicado dicho compartimento (12) entre el elemento de soporte (13) y la pared inferior (3).
- 30
5. La cápsula según la reivindicación 4 caracterizada por que el elemento del soporte (13) está fijado a la lámina de material flexible.
- 35
6. La cápsula según la reivindicación 4 o 5, caracterizada por que el elemento del soporte (13) está restringido a la pared inferior (3).
7. La cápsula según la reivindicación 4 o 5 o 6, caracterizada por que el elemento de soporte (13) está restringido de movimiento con relación a la pared inferior (3) de modo que permanezca en la porción central (8), estando restringido dicho elemento de soporte (13) por contacto con la porción de lámina de material flexible correspondiente al saliente (10).
- 40
8. La cápsula según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7, caracterizada por que el elemento del soporte (13) permite sustancialmente que la forma de saliente (10) sea preservada después de tensiones sobre el saliente (10) hacia la pared inferior (3).
- 45
9. La cápsula según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 8, caracterizada por que el elemento del soporte (13) permite comunicación de fluido entre el compartimento (12) y el resto de la cámara (7) a través del filtro (9).
10. La cápsula según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 9, caracterizada por que el elemento de soporte (13) es una estructura hueca de una sola pieza que comprende en la base una parte de apoyo (14) que descansa en la pared inferior (3) rodeando perimetralmente la porción central (8).
- 50

11. La cápsula según la reivindicación 9 o 10, caracterizada por que el elemento de soporte (13) comprende aberturas (15) y por que la comunicación de fluido ocurre a través de dichas aberturas (15).
12. La cápsula según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el saliente (10) tiene una forma sustancialmente cónica o tiene sustancialmente forma de cúpula.
- 5 13. La cápsula según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que dicho material flexible es papel, o tejido, o tela no tejida, o una película de plástico.





