

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 400 205**

51 Int. Cl.:

**B65D 85/804** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.08.2009 E 09775613 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.12.2012 EP 2391559**

54 Título: **Cápsula de porciones**

30 Prioridad:

**29.01.2009 AT 1552009**

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

**08.04.2013**

73 Titular/es:

**K-FEE SYSTEM GMBH (100.0%)  
Senefelder Strasse 44  
51469 Bergisch Gladbach , DE**

72 Inventor/es:

**EDER, HANS-CHRISTIAN y  
HERRMANN, ROLAND**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

**ES 2 400 205 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 de porciones

- 5 La invención se refiere a una cápsula de porciones con una sustancia en polvo extraíble mediante líquido para la producción de una bebida, en donde un dispositivo de filtro con un número de aberturas está dispuesto entre la base de la cápsula y la sustancia y/o una tapa de cápsula y la sustancia, en la que el dispositivo de filtro tiene una superficie de filtro dispuesta a una distancia desde la base de la cápsula o de la tapa a través de una sección de bastidor exterior en forma de falda.
- 10 Una cápsula de porciones de este tipo se conoce a partir del documento FR 2 556 323 A. Aquí, con el fin de crear un espacio hueco entre la base de la cápsula y el interior de la cápsula, que contiene polvo de café, se incorpora un dispositivo de filtro esencialmente de forma cilíndrica, que en su bastidor exterior circunferencial tiene un tipo de brida con la que el dispositivo de filtro se coloca en la base del dispositivo de cápsula. Básicamente tales dispositivos
- 15 de filtro para formar un espacio hueco entre la base de la cápsula y el polvo de café funcionan correctamente, sin embargo, existe el riesgo de que se rompa la superficie del filtro como resultado de la presión acumulada en el interior de la cápsula durante la extracción de la bebida de café.
- 20 Un dispositivo de filtro esencialmente plano se conoce a partir del documento WO 2005/066040. Aquí, el dispositivo de filtro plano se mantiene en la cápsula que se estrecha cónicamente a una distancia desde la base de la cápsula. Sin embargo, también en este caso existe el riesgo de rotura del dispositivo de filtro plano como consecuencia de la presión aumentada en el interior de la cápsula durante la preparación de la bebida.
- 25 También a partir del documento EP 1 344 724 B1 se conoce un dispositivo de filtro plano que se mantiene a través de una saliente en la cubierta de la cápsula de porciones a una distancia desde la base de la cápsula. Pero aquí de nuevo hay un riesgo de rotura y/o agrietamiento del dispositivo de filtro plano.
- 30 Además, una cápsula de porciones se conoce también a partir del documento EP 1 101 430 A1, en el que se proporciona un dispositivo de filtro. También aquí el dispositivo de filtro está dispuesto a una distancia desde la tapa de cápsula o la base de la cápsula, para la que la cubierta de la cápsula porción se diseña para reducir de una manera escalonada. Pero también aquí existe el riesgo de que la superficie del filtro plano pudiera romperse o agrietarse debido al aumento de la presión en la cápsula de porciones durante la extracción de una bebida.
- 35 Una cápsula de bebida adicional con una estructura de filtro similar se conoce también a partir del documento US 2.788.739.
- 40 Cápsulas de porciones con dispositivos de distribución y/o de recogida son conocidas a partir de los documentos EP 1 792 850 B y EP 1 344 722 B. Estos revelan dispositivos de distribución/recogida que tienen grabados en relieve dispuestos perpendicularmente al plano de la superficie de distribución/recogida. Los grabados en relieve son de la misma altura o se dilatan más que el bastidor exterior del dispositivo de distribución/recogida de modo que estos grabados en relieve dispuestos distribuidos sobre la superficie de distribución/recogida actúan como espaciadores en que se sujetan sobre la base de la cápsula y canales de líquido en la distribución o recogida del líquido se forman de esta manera.
- 45 Otra cápsula de porciones con un dispositivo de filtro en el área de la base de la cápsula se conoce a partir del documento US 4.921.712. Sin embargo, aquí la formación del filtro prevista es esencialmente plana, aparte de las ranuras que discurren en una dirección radial.
- 50 El documento EP 1 864 917 B1 también describe una cápsula de porciones con un dispositivo de filtro que en el área de la base se encuentra en la base de cápsula con elevaciones que se extienden perpendicularmente a la superficie del filtro.
- 55 A partir del documento EP 1 837 294 B1, es también conocida una cápsula de porciones en la que un dispositivo de filtro tiene elementos separadores sobre el lado de la base que descansan sobre la base de la cápsula, de modo que se forman canales entre estos espaciadores a través de los cuales la bebida lista preparada puede fluir hacia fuera.
- 60 El documento EP 1 595 817, sobre el que se basa el preámbulo de la reivindicación 1 describe un cartucho de un recipiente con un filtro posicionado dentro. El recipiente está provisto de nervios inferiores.
- 65 El objetivo de la presente invención es, por lo tanto, crear una cápsula de porciones con un dispositivo de filtro del tipo establecido en la introducción, en la cual por medio del dispositivo de filtro, se forma un espacio hueco - sin la formación de canales de líquidos específicos - entre la base de la cápsula/la tapa de la cápsula y la superficie del filtro real y al mismo tiempo el riesgo de rotura del dispositivo de filtro se reduce.
- De acuerdo con la invención, esto se consigue en la cápsula de porciones del tipo establecido en la introducción en el que el dispositivo de filtro tiene al menos una abrazadera que está dispuesta a una distancia desde la base de la

cápsula o de la tapa más allá del bastidor, que se extiende desde la sección de bastidor a una zona esencialmente central de la zona del filtro.

5 Mediante el suministro de al menos una abrazadera que se extiende desde la sección del bastidor exterior hacia el interior, el área de filtro se refuerza, de manera similar a una estructura de puente, que reduce así considerablemente el riesgo de rotura y/o agrietamiento del dispositivo de filtro. Por medio de la disposición espaciada de las abrazaderas de la base de la cápsula/tapa de la cápsula, un espacio hueco libre permanece entre la sección del bastidor del dispositivo de filtro y la superficie del filtro, sin crear canales de líquidos específicos por parte de las abrazaderas.

10 Si la abrazadera exhibe un curso lineal creciente preferiblemente desde la sección de bastidor hacia la zona media, se logra un dispositivo de filtro especialmente estable.

15 Con el fin de crear un dispositivo de filtro que, si es posible, no tiene puntos débiles con respecto a la formación de fisuras o una rotura, es ventajoso si se proporcionan un número de abrazaderas, estando las intersecciones de las cuales con la sección del bastidor dispuestas, preferiblemente de manera uniforme, distribuidas alrededor de la circunferencia de la sección del bastidor. En el caso de una superficie de filtro circular es de particular ventaja para la optimización de la función de apoyo de las abrazaderas para la abrazadera para discurrir en una dirección esencialmente radial. En conexión con esto, es también beneficioso si las abrazaderas esencialmente convergen en el punto central de la zona del filtro.

20 Como una alternativa a las abrazaderas que convergen en el punto central de la superficie del filtro, una función de apoyo fiable también está asegurada a través de las abrazaderas si una abrazadera en forma de anillo está provista alrededor del punto central de la zona de filtro a la que conectan las abrazaderas que vienen de la sección del bastidor. Aquí es ventajoso si los pares de abrazaderas que discurren desde la sección de bastidor se conectan a la abrazadera central, circular, en el mismo punto. De esta manera, la abrazadera en forma de anillo puede, por ejemplo, ser diseñada para ser cuadrática, con pares de abrazaderas que convergen en un punto de esquina de la abrazadera cuadrática.

30 Con el fin de ser capaz de fijar el dispositivo de filtro en la cápsula de porciones de una manera sencilla, es ventajoso si en el exterior de la sección de bastidor se proporciona una lengüeta que se extiende en la dirección de la superficie del filtro, preferiblemente alrededor de toda la circunferencia. La lengüeta preferiblemente de muelles por lo tanto puede ser fácilmente bloqueada en su posición en la cápsula de porciones. Con respecto a esto, es ventajoso que la superficie interior de una cubierta de la cápsula de porciones tenga una ranura en el área de la base o de la tapa de la cápsula, preferiblemente alrededor de toda su circunferencia, de manera que una lengüeta, más particularmente provista en el exterior de la sección de bastidor, o un pestillo de bloqueo en la sección de extremo de la lengüeta, puede bloquearse en posición en la ranura.

40 Respecto a una acumulación de presión fiable en la cápsula de porciones y la retención de partículas de la sustancia extraíble, es ventajoso que las aberturas en el lado de la superficie del filtro hacia la sustancia tengan un diámetro de entre 0,2 y 0,6 mm, más en particular de 0,4 mm. También ha demostrado ser ventajoso si las aberturas tienen, en el lado de la superficie del filtro hacia la sustancia, una sección cilíndrica a la que se une una sección de ensanchamiento cónico.

45 Con el fin de soportar la superficie del filtro adecuadamente, pero al mismo tiempo mantener el consumo de material y el peso del dispositivo de filtro bajos, es beneficioso si las abrazaderas tienen una anchura de entre 0,8 mm y 2 mm, más particularmente de 1 mm esencialmente.

50 Con respecto a una realización económica del dispositivo de filtro que presenta una estabilidad adecuada, es ventajoso si el dispositivo de filtro está hecho de un material sintético termoplástico, más particularmente polipropileno.

55 La invención se explicará con más detalle a continuación con la ayuda de los ejemplos de realización preferidos representados en el dibujo. En particular:

La figura 1 muestra una vista desde abajo de un dispositivo de filtro con abrazaderas que se extienden radialmente;

La figura 2 muestra una sección transversal según la línea II-II en la figura 1;

La figura 3 muestra una sección transversal según la línea III-III de la figura 1;

La figura 4 muestra una vista superior del dispositivo de filtro de acuerdo con las figuras 1 a 3;

La figura 5 muestra una sección transversal de una cápsula de porciones con un dispositivo de filtro incorporado en la cápsula de acuerdo con las figuras 1 a 4;

## ES 2 400 205 T3

La figura 6 muestra una vista desde abajo de una realización alternativa de un dispositivo de filtro;

La figura 7 muestra una sección transversal según la línea VII-VII de la figura 6;

5 La figura 8 muestra una sección transversal según la línea VIII-VIII de la figura 6;

La figura 9 muestra una vista desde arriba del dispositivo de filtro de acuerdo con las figuras 6 a 8; y

10 La figura 10 muestra una sección transversal de una cápsula de porciones que incorpora un dispositivo de filtro de acuerdo con las figuras 6 a 10.

Las figuras 1 a 4 muestran un dispositivo de filtro 1 con una superficie de filtro circular, esencialmente plana 2 que tiene un número de aberturas 3. Contiguo a la superficie del filtro 2 hay una sección de bastidor en forma de falda 4 que se destina para soportar la superficie del filtro 2 a una distancia desde la base de la cápsula 5 (comparar con la figura 5).

20 Con el fin de aumentar la resistencia del dispositivo de filtro 1, más particularmente, la superficie de filtro 2, a partir de la sección del bastidor 4, se proporcionan abrazaderas 6 que se extienden radialmente hacia el interior y convergen en el punto central 9 de la superficie del filtro en forma de anillo 2. En el ejemplo de realización mostrado en las figuras 1 a 5 hay 6 tirantes rotacionalmente dispuestos a 60° entre sí.

25 Tal como se puede observar particularmente en las figuras 2 y 3 las abrazaderas 6 se elevan linealmente de la sección de bastidor exterior 4 hacia el punto central 9 de la superficie de filtro 2. Por consiguiente, en la posición del dispositivo de filtro 1 en una cápsula de porciones 1 que se muestra en la figura 5 sólo las secciones extremas 4 descansan sobre la base de la cápsula 5, fuera de la zona del bastidor de las abrazaderas 6. Por otro lado ya no están en contacto con la base de la cápsula 5 de modo que el espacio hueco entre la superficie de filtro 2 y la base de la cápsula 5 no se divide en varios canales de líquido.

30 También se puede ver especialmente en las figuras 2 y 3 que en el exterior de la sección de bastidor exterior 4 hay una lengüeta circunferencial 10 con una saliente de bloqueo 11 en su extremo, que se extiende en la dirección de la superficie de filtro 2. La lengüeta de muelles 10 y la saliente de bloqueo 11 están destinadas a bloquear en posición en una ranura 12 de una cubierta 13 de la cápsula de porciones 1', tal como puede verse en particular en la figura 5.

35 También puede verse en la figura 5 que en el ejemplo de realización mostrado, el dispositivo de filtro 1 está dispuesto en la zona de la base de la cápsula 5 de la cápsula de porciones 1', y entre el dispositivo de filtro 1 y una tapa de cápsula 14 hay una sustancia extraíble 15 en forma de polvo, más particularmente polvo de café. Cuando se prepara una bebida de café, una cápsula de porciones 1' de este tipo generalmente se perfora en la zona de la tapa de cápsula 14 y la base de la cápsula 5 por un suministro de agua y un dispositivo de salida, respectivamente, mediante el cual el dispositivo de salida puede penetrar en el espacio hueco atravesado por el dispositivo de filtro 1 entre la superficie de filtro 2 y la base de la cápsula 5 sin entrar en contacto con el polvo de café 15.

45 En las figuras 6 a 10 se muestra un ejemplo alternativo de realización en el cual este ejemplo de realización se diferencia de la de las figuras 1 a 5 en que en el área central de la superficie de filtro circular 2 hay una abrazadera en forma de anillo 6', que es cuadrática en sección transversal. Las abrazaderas 6 se extienden hacia el interior desde la parte de bastidor 4 no convergen en el punto central 9 de la superficie del filtro 2 como en el ejemplo de realización de acuerdo con las figuras 1 a 5, pero pares de abrazaderas 6 convergen en un punto de esquina de la abrazadera en forma de anillo 6'. Por consiguiente, en este ejemplo de realización, están previstas un total de ocho abrazaderas que se extienden hacia dentro 6, así como la abrazadera central en forma de anillo 6'.

50 Tal como puede verse en particular en las figuras 7 y 8, la abrazadera en forma de anillo 6' se extiende menos en una dirección vertical que la sección del bastidor en forma de falda 4, de modo que en este ejemplo de realización también las abrazaderas 6 se elevan hacia arriba hacia el interior, convergiendo en la abrazadera en forma de anillo 6'. En consecuencia en la cápsula porción 1' el extremo libremente saliente de la abrazadera en forma de anillo 6' está dispuesto también a distancia desde la base de la cápsula 5 (comparar con la figura 10).

55 Las abrazaderas 6, 6' que se extienden perpendicularmente al plano de la superficie del filtro 2 tienen una anchura de aproximadamente 1 mm. Por un lado, esto garantiza un apoyo adecuado de la superficie del filtro 2, y por otro lado el peso del dispositivo de filtro 1 se mantiene bajo.

60 En el lado hacia las sustancias en polvo 15, las aberturas 3 tienen un diámetro de 0,4 mm, con lo que las aberturas 3 mantienen este diámetro constante en una longitud de aproximadamente 0,4 mm; en consecuencia las aberturas 3 tienen una sección transversal cilíndrica. Las aberturas 3 luego se ensanchan cónicamente en un ángulo de aproximadamente 40°, de modo que en el lado orientado hacia la base de la cápsula 5, las aberturas 3 son mayores que en el lado orientado hacia la sustancia en polvo. Esto facilita el paso de flujo de líquido y reduce el riesgo de obstrucción de las aberturas 3 por las partículas 15.

65

**REIVINDICACIONES**

1. Cápsula de porciones (1') con una sustancia (15) en forma de polvo extraíble mediante un líquido para producir una bebida, en el que está dispuesto un dispositivo de filtro (1) con un número de aberturas (3) entre la base de la cápsula (5) y la sustancia (15) y/o la tapa de cápsula (14) y la sustancia, teniendo el dispositivo de filtro (1) una superficie de filtro (2) que está dispuesta a una distancia desde la base (5) o la tapa (14) de la cápsula por una sección de bastidor exterior, en forma de falda (4), **caracterizada por que** el dispositivo de filtro (1) tiene al menos una abrazadera (6), en el que la abrazadera (6) más allá de la sección de bastidor (4) está dispuesta a una distancia desde la base (5) o la tapa (14) de la cápsula y en el que la abrazadera (6) se extiende desde la parte de bastidor (4) a una zona esencialmente central de la superficie del filtro (2).
2. Cápsula de porciones de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** la abrazadera (6) se extiende desde la sección de bastidor hacia la zona central, preferiblemente de una manera lineal creciente.
3. Cápsula de porciones de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada por que** están previsto un número de abrazaderas (6), las intersecciones de las cuales con la sección de bastidor (4) están dispuestas, preferentemente distribuidas uniformemente, sobre la circunferencia de la sección de bastidor (4).
4. Cápsula de porciones de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada por que** las abrazaderas (6) esencialmente discurren radialmente.
5. Cápsula de porciones de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada por que** las abrazaderas (6) esencialmente convergen en el punto central (9) de la superficie del filtro (2).
6. Cápsula de porciones de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada por que** rodeando el punto central (9) de la superficie del filtro se proporciona una abrazadera en forma de anillo (6') en la que convergen las abrazaderas (6) que se extienden desde la sección de bastidor (4).
7. Cápsula de porciones de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizada por que** pares de abrazaderas (6) que se extienden desde la sección de bastidor (4) convergen en el mismo punto de la abrazadera central, en forma de anillo (6').
8. Cápsula de porciones de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada por que** en el exterior de la sección de bastidor (4), preferiblemente alrededor de toda la circunferencia, se proporciona una lengüeta (10) que se extiende en la dirección de la superficie del filtro (2).
9. Cápsula de porciones de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada por que** la superficie interior de una cubierta (13) de la cápsula de porciones (1') tiene, en el área de la base (5) o la tapa (14) de la cápsula, una ranura (12), preferiblemente alrededor de toda la circunferencia.
10. Cápsula de porciones de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizada por que** las aberturas (3) en el lado del filtro (2) que enfrenta la sustancia (15) tienen un diámetro de entre 0,2 y 0,6 mm, más en particular de 0,4 mm.
11. Cápsula de porciones de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizada por** el hecho de que, empezando desde el lado de la superficie del filtro (2) frente a la sustancia (15), las aberturas (3) tienen una sección cilíndrica, a la que colinda una sección de ensanchamiento cónico.
12. Cápsula de porciones de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizada por que** la abrazadera (6) tiene una anchura de entre 0,8 mm y 2 mm, más particularmente de 1 mm esencialmente.
13. Cápsula de porciones de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizada por que** el dispositivo de filtro (1) está hecho de un material sintético termoplástico, más particularmente polipropileno.

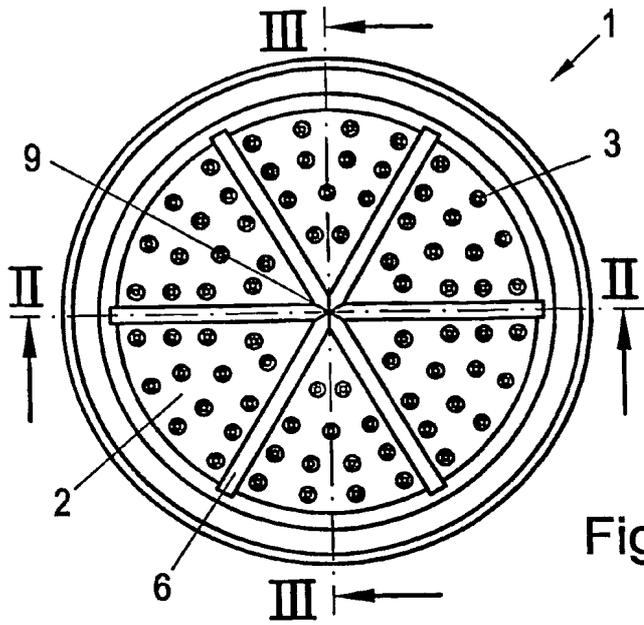


Fig. 1

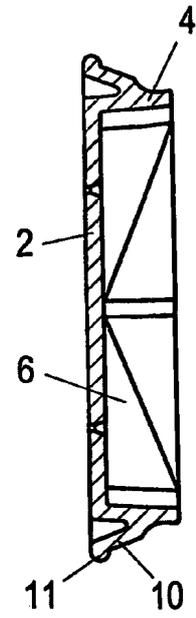


Fig. 3

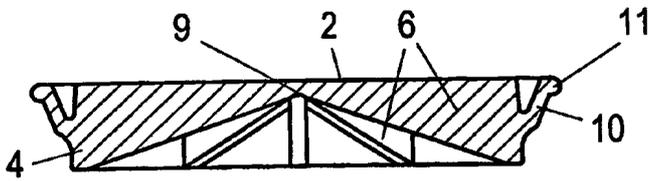


Fig. 2

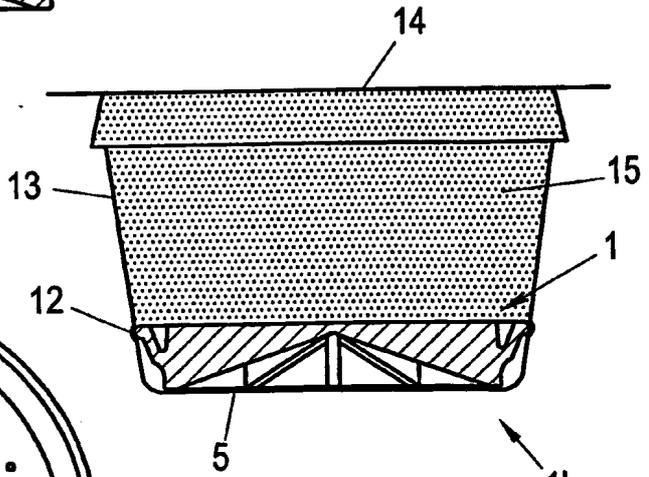


Fig. 5

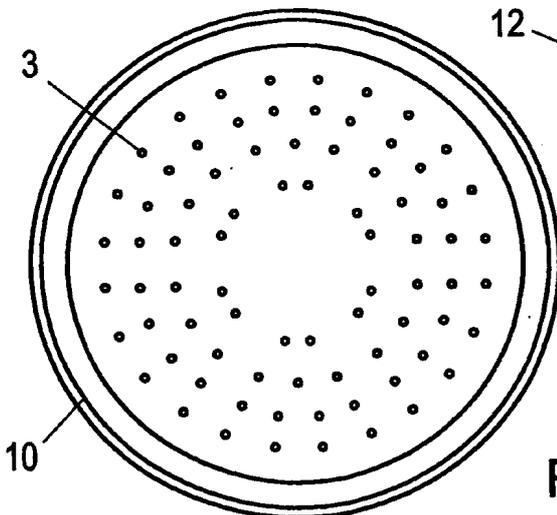


Fig. 4

