

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 483 291**

51 Int. Cl.:

**B65D 85/804** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.08.2004 E 04781030 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.04.2014 EP 1663813**

54 Título: **Cartucho de filtro para bebidas**

30 Prioridad:

**10.09.2003 US 658925**

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

**06.08.2014**

73 Titular/es:

**KEURIG GREEN MOUNTAIN, INC. (100.0%)  
33 Coffee Lane  
Waterbury, VT 05676, US**

72 Inventor/es:

**KARANIKOS, BASIL y  
ROSSI, FREDERICK**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

ES 2 483 291 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

Cartucho de filtro para bebidas

Antecedentes del invento

1. Campo de la Invención

5 Este invento se refiere en general a sistemas de elaboración de bebidas de un solo servicio, y está concernido en particular con un cartucho de filtro perfeccionado para utilizar en tales sistemas.

2. Descripción de la técnica anterior

10 En un cartucho de filtro de bebidas conocido del tipo descrito en las Patentes Norteamericanas nº 5.325.765 y 5.840.189, el elemento de filtro en forma de cono tiene una capacidad de almacenamiento algo limitada para el medio de bebida. Además, la configuración del elemento de filtro fomenta la penetración rápida de líquido al extremo inferior y a través del mismo, dando como resultado menos que la saturación óptima del medio de bebida en las regiones superiores del elemento de filtro adyacentes a la pared del recipiente. El efecto combinado de capacidad de almacenamiento limitada y menos que la saturación óptima es una disminución de los sólidos disueltos totales ("TDS") en la bebida elaborada, lo que se traduce en un sabor reducido.

15 En un intento de aumentar los TDS de la bebida resultante, y como se ha mostrado en la Solicitud de Patente Norteamericana aún pendiente de cesionaria común número de serie 09/782.622, la capacidad de almacenamiento del medio de bebida fue aumentada reduciendo el nivel de unión del elemento de filtro a una pared del recipiente exterior reconfigurada. Aunque esto aumentó efectivamente la cantidad de medio de bebida disponible para la elaboración, lo hizo a un coste de incrementar también la cantidad de medido de bebida que recibe menos que la saturación óptima, siendo el efecto neto un aumento insignificante en TDS de la bebida elaborada.

20 El presente invento está dirigido a superar los inconvenientes de la técnica anterior proporcionando una combinación perfeccionada del recipiente y filtro interno del cartucho que consigue tanto el aumento de la capacidad de almacenamiento para el medio de bebida, como la saturación optimizada, dando como resultado un aumento significativo en los niveles de TDS en la bebida elaborada resultante.

25 Resumen de la invención

Un cartucho de filtro de bebida de acuerdo con el invento es como se ha especificado en la reivindicación 1.

30 En una realización preferida del presente invento, un cartucho de filtro de bebida tiene un recipiente impermeable en forma de copa con una parte inferior y una pared lateral divergente hacia arriba a un collarín que rodea una abertura superior. Un elemento de filtro tiene una parte inferior sustancialmente plana y una pared lateral divergente hacia arriba hasta un borde superior. El citado elemento de filtro es recibido en el recipiente con su parte inferior espaciada tanto hacia dentro de la pared lateral del recipiente como verticalmente de la parte inferior del recipiente, y con su reborde superior unido en una unión o junta periférica al interior de la pared lateral del recipiente. El interior del recipiente está así subdividido por el elemento de filtro en una primera cámara accesible a través de la abertura superior del recipiente, y una segunda cámara dispuesta entre el filtro espaciado verticalmente y la parte inferior del recipiente. La pared lateral del filtro tiene canales exteriores que miran al interior de la pared lateral del recipiente y que conducen desde la unión periférica antes mencionada a la segunda cámara. Un medio de bebida es recibido en la primera cámara a través de la abertura superior del recipiente, y una tapa o cubierta impermeable está cerrada herméticamente al collarín del recipiente. La tapa es perforable para admitir líquido en la primera cámara para infusión con el medio de bebida para producir una bebida, el elemento de filtro es permeable para acomodar un flujo a su través de la bebida para la entrega a través de los canales de filtro exterior a la segunda cámara, y la parte inferior del recipiente es perforable para acomodar un flujo de salida de la bebida desde el cartucho. Estas y otras características y ventajas del presente invento serán descritas a continuación de forma más detallada con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

Breve descripción de los dibujos

45 La fig. 1 es una vista en sección vertical tomada a través de un cartucho de filtro de bebida de acuerdo con una realización del presente invento;

La fig. 2 es una vista en perspectiva despiezada ordenadamente de los componentes del cartucho de filtro;

La fig. 3 es una vista en planta superior del elemento de filtro;

La fig. 4 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 4-4 de la fig. 1;

La fig. 5 es una vista en perspectiva de una realización alternativa de un elemento de filtro;

50 La fig. 6 es una vista en sección del elemento de filtro mostrado en la fig. 5;

La fig. 7 es una vista en planta superior del elemento de filtro mostrado en la fig. 5;

La fig. 8 es una vista similar a la fig. 1 que muestra el recipiente exterior perforado por sondas de entrada y de salida durante un ciclo de elaboración; y

La fig. 9 es otra vista similar a la fig. 1 que muestra un elemento de filtro de doble pared.

5 Descripción detallada de las realizaciones preferidas

Con referencia inicialmente a las figs. 1 a 4, se ha mostrado en 10 un cartucho de filtro de bebida de acuerdo con una realización del presente invento. El cartucho incluye un recipiente impermeable 12 en forma de copa que tiene una primera pared inferior 14 y una primera pared lateral 16 que diverge hacia arriba a un collarín 18 que tiene un labio periférico 20 que rodea una abertura superior 22.

10 Como se ha empleado aquí, el término “impermeable” significa sustancialmente resistente al paso a su través de líquidos y gases. El recipiente 12 puede estar formado de uno cualquiera de muchos materiales disponibles comercialmente, por ejemplo, poliestireno, polietileno, polipropileno, compuestos estratificados de los mismos, etc. Un elemento de filtro 24 tiene una segunda parte inferior 26 sustancialmente plana y una segunda pared lateral 28 que diverge hacia arriba a un reborde superior 30. El elemento de filtro es permeable a los líquidos, y de nuevo puede estar formado a partir de  
15 materiales disponibles comercialmente, por ejemplo, papel o materiales poliméricos. El elemento de filtro 24 es recibido en el recipiente 12 con su parte inferior 26 espaciada tanto hacia dentro de la pared lateral 16 del recipiente como verticalmente desde la pared inferior 14 del recipiente. El reborde superior 30 del filtro está unido, como por termosellado en una unión periférica 32, al interior de la pared lateral 16 del recipiente en la proximidad del collarín 18. Cuando está así posicionado, el elemento de filtro subdivide el interior del recipiente en una primera cámara A accesible a través de la  
20 abertura superior 22 del recipiente, y una segunda cámara B dispuesta entre el filtro y las partes inferiores 26, 14 del recipiente.

La pared lateral 28 del filtro está configurada para proporcionar canales exteriores indicados típicamente en 34 que miran al interior de la pared lateral 16 del recipiente y que conducen hacia abajo desde la unión periférica 32 a la segunda cámara B. Preferiblemente, la pared de filtro 28 está dispuesta en un ángulo de menos de aproximadamente 1° con respecto a la pared 16 del recipiente, siendo preferibles ángulos de entre aproximadamente 0,5 a 0,9°.

Un medio de bebida 36 es recibido en la primera cámara A, a través de la abertura superior 22 del recipiente y una tapa impermeable 38 está unida como mediante termosellado al labio periférico 20 de la pared lateral 16 del recipiente.

La tapa puede estar formada de un plástico, de una lámina metálica o de cualquier compuesto estratificado de los mismos. De acuerdo con la práctica convencional, el oxígeno puede ser purgado desde el interior del recipiente mediante  
30 la introducción de un gas inerte, por ejemplo, nitrógeno, antes de cerrar herméticamente la tapa en su lugar.

La altura  $h_1$  de la primera cámara A está entre aproximadamente el 75 al 80% de la altura  $h_2$  del interior del cartucho. Esto, combinado con la parte inferior 26 del filtro sustancialmente plana, maximiza la capacidad de almacenamiento para el medio de bebida 36.

35 Como se ha mostrado en la fig. 8, durante un ciclo de elaboración, la tapa 38 es perforada por una sonda de entrada tubular 40 para admitir líquido calentado a la cámara A para infusión con el medio de bebida para producir una bebida líquida. La permeabilidad del elemento de filtro 24 acomoda un flujo a su través de la bebida a la segunda cámara B. Los canales 34 proporcionan pasos de salida críticos para la bebida que penetra la pared lateral del filtro y al hacerlo fomenta la saturación total del medio de bebida en áreas adyacentes a la pared lateral del recipiente.

40 La parte inferior 14 del recipiente es perforado por una sonda de salida tubular 42 para acomodar un flujo de salida de la bebida desde el cartucho. El espaciamiento vertical de la parte inferior 26 del filtro desde la parte inferior 14 del recipiente asegura que el filtro será salvaguardado de una perforación inadvertida por la sonda de salida 42.

Los canales 34 pueden ser proporcionados formando la pared lateral del filtro con una configuración acanalada o estriada como se ha mostrado en las figs. 1 a 4. Alternativamente, como se ha mostrado por ejemplo en las figs. 5 a 7, los canales 34' pueden ser formados por pliegues 44 en la pared lateral del filtro. Cuando son formados así, los canales  
45 aumentan de anchura desde un mínimo en el reborde superior del filtro a un máximo en la parte inferior del filtro.

La infusión del medio de bebida en las regiones superiores del elemento de filtro puede ser mejorada además disminuyendo la permeabilidad de las regiones inferiores del elemento de filtro. Como se ha mostrado en la fig. 9, esto se puede lograr, por ejemplo, proporcionando al elemento de filtro con una inserción 46 formada de manera complementaria del mismo material de filtro o similar. Esto retardará la penetración de la bebida en las regiones de filtro inferiores en favor  
50 de una penetración mejorada en las regiones superiores adyacentes a la pared lateral del recipiente.

## REIVINDICACIONES

1. Un cartucho (10) de filtro de bebidas de un solo servicio que comprende:

un recipiente exterior impermeable (12) en forma de copa que tiene una pared lateral (16) y una pared inferior (14); un elemento de filtro permeable (24) en forma de copa de papel o de materiales poliméricos que tiene una pared lateral (28) y una parte inferior (26), estando dispuesto dicho elemento de filtro para subdividir el interior de dicho recipiente (12) en una primera cámara (A) dentro de dicho elemento de filtro (24) y una segunda cámara (B) situada entre dicho elemento de filtro (24) y dicho recipiente (12), siendo la parte inferior (26) del elemento de filtro (24) sustancialmente plana y estando espaciada verticalmente de la pared inferior (14) del recipiente de tal manera que la segunda cámara (B) está situada entre la parte inferior (26) de dicho elemento de filtro (24) y la parte inferior de dicho recipiente, teniendo también dicho elemento de filtro un reborde superior unido a la pared lateral (16) del recipiente en una unión periférica (32); un medio de bebida dispuesto en dicha primera cámara (A); y

una tapa o cubierta impermeable (38) unida a dicha pared lateral (16) del recipiente para cerrar una abertura superior de dicho recipiente exterior (12); siendo perforable dicha tapa (38) para admitir líquido a dicha primera cámara (A) para el contacto con dicho medio de bebida para producir una bebida; y siendo perforable dicha pared inferior (14) del recipiente para acomodar un flujo de salida de bebida desde el cartucho;

caracterizado por que dicha pared lateral (28) del elemento de filtro tiene estrías o pliegues (44) que definen canales exteriores (34) que miran a dicha pared lateral (16) del recipiente y conducen hacia abajo desde dicha unión periférica (32) a dicha segunda cámara (B) y que cooperan con el interior de dicha pared lateral (16) del recipiente para definir pasos de salida para la penetración de bebida a través de dicha pared lateral de filtro fomentando así la saturación del medio de bebida en áreas adyacentes a dicha pared lateral del recipiente.

2. Un cartucho de filtro de bebida según la reivindicación 1, en el que dichas partes inferiores del recipiente y del elemento de filtro (14, 26) son sustancialmente paralelas.

3. Un cartucho de filtro de bebida según la reivindicación 1 ó 2, en el que dicha pared lateral (28) del elemento de filtro se extiende hacia abajo desde dicha unión periférica (32) y se aleja de dicha pared lateral (16) del recipiente en un ángulo de menos de 1°.

4. Un cartucho de filtro de bebida según la reivindicación 3, en el que dicho ángulo es de entre 0,5° y 0,9°.

5. Un cartucho de filtro de bebida según cualquier reivindicación precedente, en el que la altura de dicha primera cámara (A) cuando es medida entre dicha parte inferior (26) del filtro y dicha tapa (38) está entre el 75 y el 80% de la altura del interior de dicho cartucho cuando es medida entre dicha parte inferior (14) del recipiente y dicha tapa (38).

6. Un cartucho de filtro de bebida según cualquier reivindicación precedente en el que dichos canales (34) aumentan de anchura desde un mínimo adyacente a dicha unión periférica (32) a un máximo adyacente a dicha parte inferior (26) del filtro.

7. Un cartucho de filtro de bebida según cualquier reivindicación precedente, en el que la permeabilidad de una región inferior de dicho elemento de filtro (24) es reducida en comparación a la permeabilidad de una región superior del mismo.

8. Un cartucho de filtro de bebida según la reivindicación 7, en el que dicha permeabilidad reducida es lograda aumentando el grosor de dicho elemento de filtro (24) en dicha región inferior.

9. Un cartucho de filtro de bebida según la reivindicación 8, en el que dicho grosor aumentado es conseguido alineando la región inferior de dicho elemento de filtro (24) con una inserción (46) en forma de copa del mismo material o de un material de filtro similar.

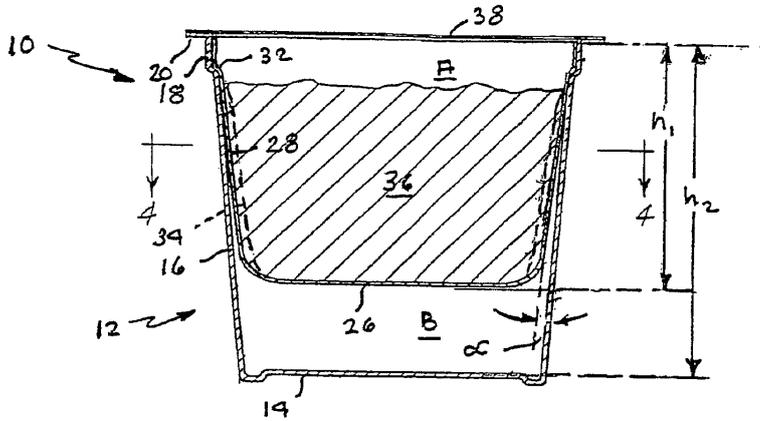


Fig. 1

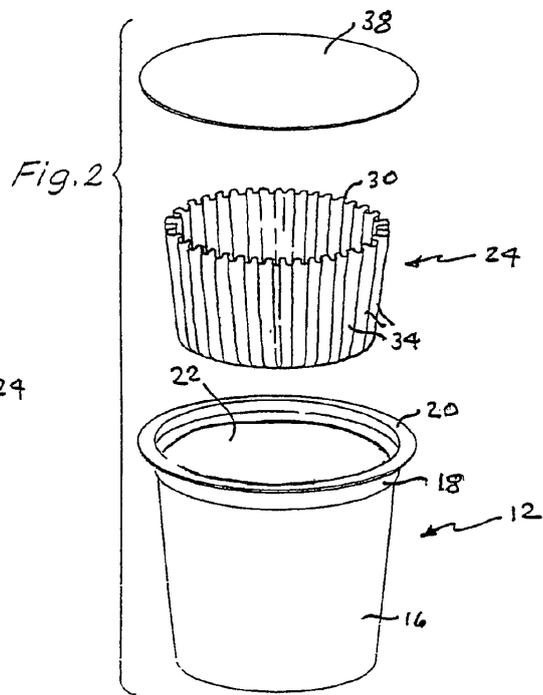


Fig. 2

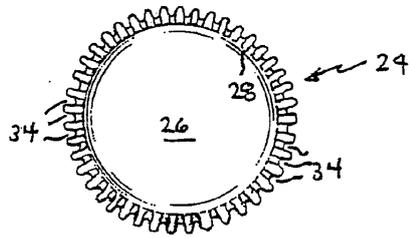


Fig. 3

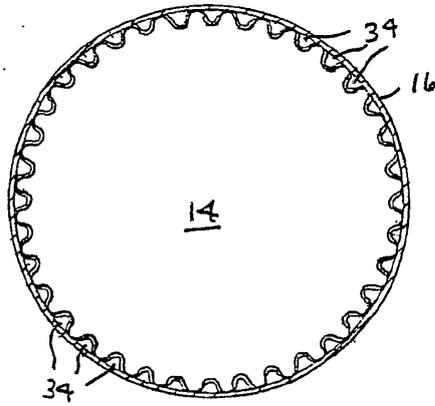


Fig. 4

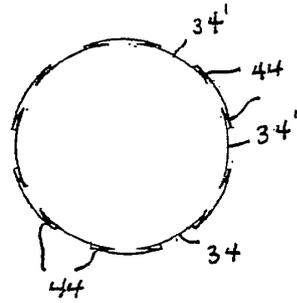


Fig. 6

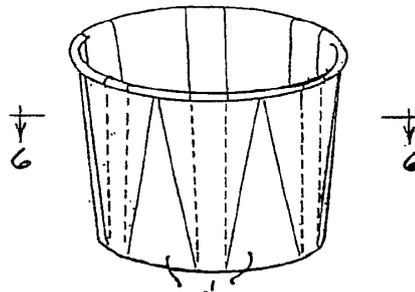


Fig. 5

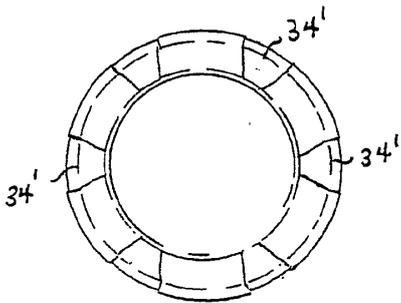


Fig. 7

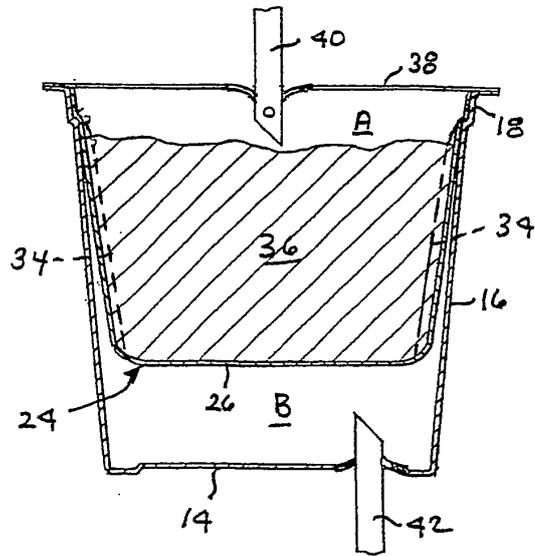


Fig. 8

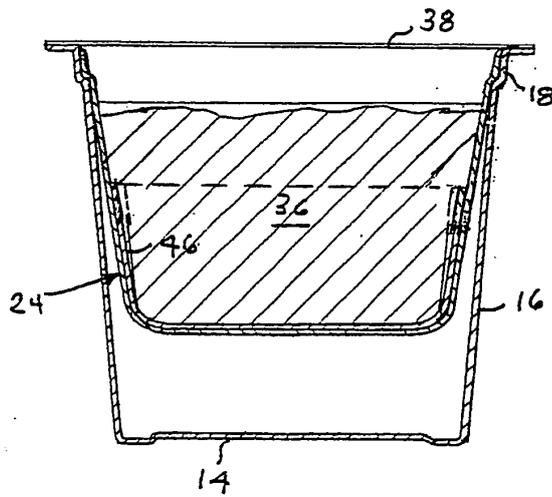


Fig. 9