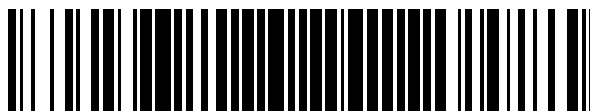


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 390 537**

51 Int. Cl.:  
**A47J 31/36** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09175392 .1**  
96 Fecha de presentación: **09.11.2009**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2283755**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **16.02.2011**

54 Título: **Unidad de infusión**

30 Prioridad:  
**10.08.2009 IT BS20090152**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**13.11.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**13.11.2012**

73 Titular/es:  
**CAPITANI S.R.L. (100.0%)**  
**Piazza IV Novembre, 1**  
**22070 Solbiate (CO), IT**

72 Inventor/es:  
**CAPITANI, GIONATA**

74 Agente/Representante:  
**LINAGE GONZÁLEZ, Rafael**

ES 2 390 537 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**

Unidad de infusión.

La presente invención está relacionada con una unidad de infusión, por ejemplo para máquinas de café, del tipo que funcionan con envolturas o cápsulas que contienen sustancias aromáticas.

- 5 Se conocen en la técnica numerosas unidades de infusión para máquinas de café. Tales dispositivos, ejemplificados en el documento WO 2008/004116, comprenden usualmente un infusor macho, que suministra el fluido de extracción, y un infusor hembra.

La envoltura, que contiene las sustancias aromáticas, es transportada dentro del infusor hembra en la denominada cámara de infusión, de manera que la sustancia aromática se extrae a través del infusor macho.

- 10 Con tal finalidad, los dispositivos de la técnica conocida comprenden medios para recibir y desplazar la envoltura, los cuales permiten la correcta recepción, alineación e inserción en la cámara de infusión y la expulsión desde la cámara de infusión al completar y dispensar la bebida.

- 15 En las soluciones conocidas, tales medios comprenden, por ejemplo, un carro transportador de envolturas que define un asiento de alojamiento de una cápsula. El carro es empujado después, por ejemplo por medio del propio infusor móvil, hacia la cámara de infusión, para la inserción de la cápsula o envoltura en dicha cámara. Para realizar esta operación, deben disponerse medios adecuados para permitir el desplazamiento del carro desde la trayectoria de inserción de la cápsula en la cámara de infusión por medio del infusor móvil, y medios adecuados para permitir el retorno del carro a su posición retrasada de inicio.

- 20 El propósito de la presente invención es proponer una nueva unidad de infusión que tenga medios diferentes y más simples para la recepción y desplazamiento de la cápsula o envoltura y que por tanto tengan una estructura más fiable, así como que sean más ventajosos y económicos de fabricar y montar.

Tal propósito se consigue con la unidad de infusión de acuerdo con la reivindicación 1.

Las reivindicaciones dependientes describen particularmente modos de realización ventajosos de la unidad de infusión.

- 25 A continuación se describirán en detalle modos de realización preferidos de la unidad de infusión de acuerdo con la presente invención, con ayuda de las figuras anexas, en las que:

- la figura 1 muestra una vista en perspectiva de la unidad de infusión de acuerdo con la invención, durante la fase de inserción de la cápsula;

- la figura 2 muestra la unidad de infusión de la figura 1, con la cápsula insertada;

- 30 - la figura 3 muestra la unidad de infusión durante la fase de cierre de la cámara de infusión; y

- la figura 4 muestra la unidad de infusión durante la fase de apertura de la cámara de infusión.

Con referencia a tales figuras, la referencia numérica 1 indica globalmente, en su totalidad, una unidad de infusión, por ejemplo para máquinas de café, del tipo que funciona con envolturas o cápsulas 25 que contienen las sustancias aromáticas.

- 35 La unidad 1 de infusión comprende un infusor hembra 3 que define una cámara 4 de infusión adecuada para alojar una cápsula 25 para la producción de una bebida de infusión, y un infusor macho 5, adecuado para cooperar con el infusor hembra 3 para cerrar dicha cámara 4 al menos parcialmente. El infusor hembra y el infusor macho están soportados por un bastidor 2. Por ejemplo, dicho bastidor 2 tiene una estructura de caja paralelepípedica, que se extiende principalmente a lo largo de un eje principal (X), que por simplicidad se supondrá horizontal.

- 40 El bastidor comprende dos paredes laterales 16 opuestas entre sí y paralelas al eje principal. El infusor macho y el infusor hembra están posicionados entre dichas paredes laterales 16.

De acuerdo con un modo de realización, el bastidor 2 tiene una abertura 18 de carga de la cápsula y una abertura 20 de vaciado de la cápsula usada desde la cámara 4 de infusión, por ejemplo, en una bandeja de recogida de las envolturas usadas dispuestas bajo la unidad 1 de infusión.

- 45 Al menos uno de dichos infusores macho 5 y hembra 3 es móvil a lo largo de un eje (X) de traslación, coincidente o paralelo al eje principal del bastidor. El infusor móvil, en el ejemplo ilustrado el infusor macho 5, es móvil entre una posición retrasada y abierta, y una posición adelantada y cerrada de la cámara de infusión.

- 50 De acuerdo con la invención, uno de dichos infusores macho o hembra tiene un elemento 10 de soporte de la envoltura o cápsula, preferiblemente un reborde hueco que se extiende desde dicho infusor paralelamente al eje (X) de traslación. Además, la unidad de infusión comprende un dispositivo antivuelco 12 de la envoltura o cápsula,

situado entre el infusor macho y hembra y articulado al bastidor para oscilar entre una posición activa, esencialmente ortogonal al eje (X) de traslación, en la cual actúa sobre la cápsula, manteniéndola sobre el elemento de soporte del infusor macho o hembra, y una posición inactiva, esencialmente paralela a dicho eje (X) de traslación, que permite el desplazamiento del infusor móvil a lo largo de dicho eje de traslación.

- 5 En realidad, el elemento 10 de soporte es adecuado para sujetar la cápsula cuando ésta se carga manualmente por el usuario, pero no se extiende tanto como para soportarla completamente, pues en otro caso el elemento de soporte obstruiría la inserción de la cápsula en la cámara de infusión por medio del infusor móvil. Por el contrario, el elemento 10 de soporte tiene una forma tal que acomoda un extremo de la cápsula, preferiblemente el extremo frontal 25'' que tiene un reborde que se proyecta radialmente. Como resultado, la cápsula tendería a pivotar sobre su extremo soportado y se inclinaría hacia atrás, cayendo fuera de la unidad de infusión o en cualquier caso desviándose de la trayectoria de inserción en la cámara de infusión. El dispositivo antivuelco 12, que actúa sosteniendo el extremo no soportado, por ejemplo sobre la pared 25' de la cápsula, la mantiene en posición correcta para ser empujada e introducida en la cámara de infusión.

- 15 Debe indicarse que el efecto de soporte de la cápsula realizado por el dispositivo antivuelco 12, continúa durante el movimiento del infusor móvil 5, gracias a la posibilidad de oscilar empujado por el infusor móvil, hasta que la cápsula intercepta la cámara de infusión. En este momento, el dispositivo antivuelco 12 se encuentra en una posición esencialmente paralela al eje (X) de traslación, y por tanto en una posición sin influencia en la completa inserción de la cápsula en la cámara de infusión (figura 3).

- 20 Preferiblemente, el dispositivo antivuelco 12 está articulado al bastidor de manera que su eje (Y) de oscilación es ortogonal a las paredes laterales 16 del bastidor.

De acuerdo con un modo de realización, el dispositivo antivuelco comprende una placa articulada a las paredes laterales del bastidor en uno de sus extremos, para oscilar entre una posición rebajada, esencialmente ortogonal al eje (X) de traslación, y una posición elevada esencialmente paralela a dicho eje.

- 25 De acuerdo con un modo de realización, el dispositivo antivuelco es un cuerpo flotante, en otras palabras, que oscila y puede desplazarse libremente a la posición inactiva por medio del infusor móvil, durante su traslación a lo largo del eje (X) de traslación.

En una variante del modo de realización, el dispositivo antivuelco vuelve a una posición activa, que es ortogonal al eje (X) de traslación con ayuda de medios de retorno.

- 30 De acuerdo con un ventajoso modo de realización, dependiendo de la profundidad de la cápsula, el dispositivo antivuelco se posiciona con respecto al infusor con el elemento 10 de soporte, a una distancia tal que mantiene el eje de la cápsula paralelo al eje (X) de traslación. Por ejemplo, el pasador 12' de oscilación del dispositivo antivuelco 12 se inserta en los extremos en ranuras hechas en las paredes laterales 16, de manera que es capaz de variar su distancia desde el infusor a lo largo del eje (X) de traslación, dependiendo de la profundidad o forma de la cápsula.

- 35 De acuerdo con un modo de realización, en las paredes laterales del bastidor hay unos medios de guía para la traslación del infusor móvil. Por ejemplo, en al menos una de dichas paredes laterales, preferiblemente en ambas, hay una ranura guía 22 en la que encaja un pasador transversal 5' que se extiende desde el infusor móvil.

En un modo de realización, la unidad de infusión comprende además medios elásticos de retorno adecuados para llevar el infusor móvil de vuelta a una posición retrasada (no ilustrada).

- 40 Además, la unidad de infusión comprende medios de activación que se accionan manualmente para el movimiento hacia delante o hacia atrás del infusor móvil 5. En el ejemplo ilustrado, dichos medios de activación comprenden una palanca basculante 24.

En una variante del modo de realización, los medios de activación del infusor macho 5 comprenden una palanca de leva.

- 45 Debe observarse que, ventajosamente, si durante el movimiento hacia atrás del infusor macho, la cápsula permanece unida en lugar de caer hacia el recipiente de cápsulas usadas, por ejemplo debido a que la unidad ha permanecido cerrada durante un cierto período de tiempo con la cápsula insertada, el dispositivo oscilante antivuelco, volviendo a su posición activa inicial, colisiona con la cápsula, haciendo que se desprenda del infusor macho y cayendo por tanto a la bandeja de recogida.

- 50 Innovadoramente, la unidad de infusión de acuerdo con la invención no requiere ningún carro transportador de envolturas ni otros medios específicos para recibir y desplazar la cápsula. En lugar de eso la cápsula queda retenida por un elemento de soporte, hecho simplemente como una extensión de una parte periférica de un infusor, y por el dispositivo antivuelco, formado por ejemplo por una simple placa flotante.

Ventajosamente, el dispositivo antivuelco 12 realiza un movimiento oscilatorio solamente y no necesita ningún movimiento de traslación y, por tanto, ningún medio guía.

Ventajosamente, el dispositivo antivuelco 12 adopta una posición inactiva que no tiene influencia en la inserción de la cápsula en la cámara de infusión, adoptando simplemente una posición esencialmente paralela al eje (X) de traslación bajo el empuje del propio infusor móvil. La unidad de infusión no requiere por tanto medios específicos adecuados para liberar la cápsula de su asiento de alojamiento.

- 5 La unidad de infusión es por tanto sencilla de construir y permite la producción con reducidos costes de fabricación y montaje.

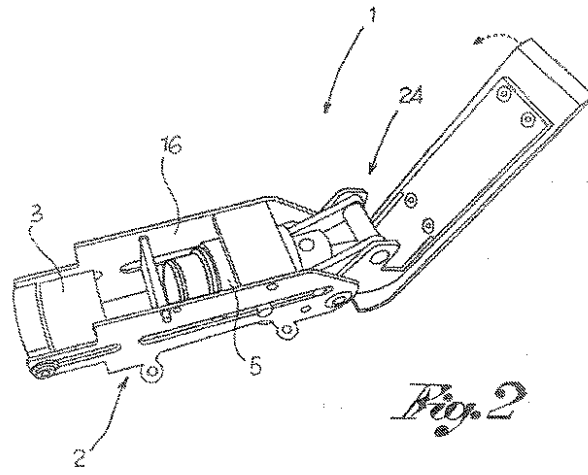
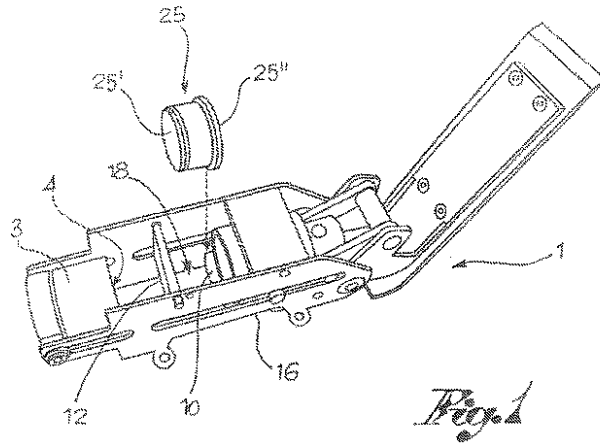
Ventajosamente, la unidad de infusión con la que está relacionada la presente invención requiere poco mantenimiento gracias a la ausencia de componentes delicados, los cuales requerirían en otro caso una calibración y un ajuste periódicos.

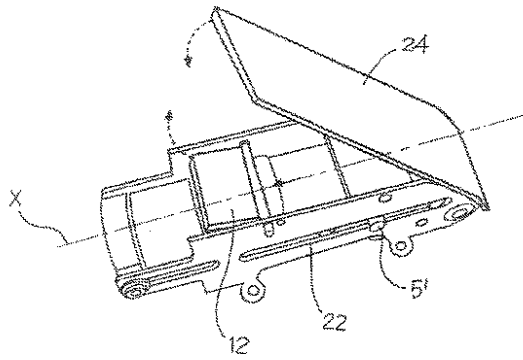
- 10 Una persona experta en la técnica puede hacer modificaciones, variaciones y sustituciones de elementos por otros funcionalmente equivalentes, a los modos de realización de la unidad de infusión descrita anteriormente, de manera que se satisfagan los requisitos eventuales, al tiempo que permanecen dentro del alcance de protección de las reivindicaciones siguientes. Cada una de las reivindicaciones descritas como pertenecientes a un posible modo de realización pueden ser realizadas independientemente de los demás modos de realización descritos.

15

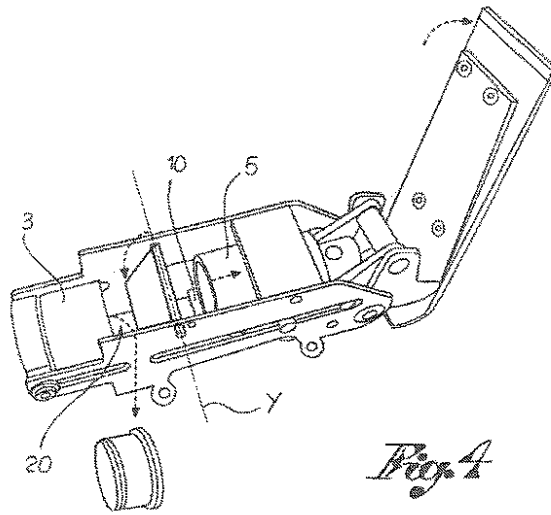
**REIVINDICACIONES**

1. Unidad (1) de infusión, por ejemplo para máquinas de café, del tipo que funciona con envolturas o cápsulas (25) que contienen la sustancia aromática, que comprende un bastidor (2) que soporta un infusor hembra (3) y un infusor macho (5), en la que dicho infusor hembra define una cámara (4) de infusión adecuada para acomodar una envoltura o cápsula (25) para la producción de una bebida de infusión, en la que el infusor macho (5) es adecuado para cooperar con el infusor hembra (3) para cerrar, al menos parcialmente, dicha cámara (4), y en la que al menos uno de dichos infusores macho (5) y hembra (3) es móvil con respecto al otro a lo largo de un eje (X) de traslación, entre una posición retrasada y abierta y una posición adelantada y cerrada de la cámara de infusión, caracterizada por el hecho de que uno de dichos infusores macho o hembra tiene un elemento (10) de soporte de la cápsula o envoltura (25) y por el hecho de comprender, además, un dispositivo antivuelco (12) para impedir la inclinación de la envoltura, estando colocado dicho dispositivo antivuelco entre el infusor macho y el infusor hembra y estando articulado al bastidor de manera que oscila entre una posición activa esencialmente ortogonal al eje (X) de traslación, en la que coopera con la envoltura para mantenerla sobre el elemento de soporte del infusor macho o hembra, y una posición inactiva, esencialmente paralela a dicho eje (X) de traslación, lo cual permite el desplazamiento del infusor móvil a lo largo de dicho eje de traslación.
2. Unidad de infusión, de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el bastidor comprende paredes laterales (16) de contención de los infusores macho y hembra, y en la que el eje (Y) de oscilación de dicho dispositivo antivuelco es ortogonal a dichas paredes laterales.
3. Unidad de infusión, de acuerdo con la reivindicación 2, en la que el dispositivo antivuelco (12) comprende una placa articulada a las paredes laterales del bastidor en una de sus extremidades, de manera que oscila entre una posición rebajada esencialmente ortogonal al eje (X) de traslación, y una posición elevada esencialmente paralela a dicho eje.
4. Unidad de infusión, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que el dispositivo antivuelco puede desplazarse a la posición inactiva por medio del infusor móvil, durante la traslación a lo largo del eje de traslación de dicho infusor móvil (X).
5. Unidad de infusión, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que el dispositivo antivuelco retorna a una posición activa con la ayuda de medios de retorno.
6. Unidad de infusión, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que el elemento de soporte se extiende desde el infusor macho o hembra de tal manera que sujeta la cápsula en un extremo, estando posicionado el dispositivo antivuelco de manera que actúa sobre el extremo opuesto de la cápsula.
7. Unidad de infusión, de acuerdo con la reivindicación 6, en la que, dependiendo de la profundidad de la cápsula, el dispositivo antivuelco está posicionado con relación al infusor con el elemento de soporte, a una distancia tal que mantiene el eje de la cápsula paralelo al eje (X) de traslación.
8. Unidad de infusión, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que el elemento de soporte se extiende desde el infusor macho y en la que el dispositivo antivuelco actúa sobre la pared inferior (25') de la cápsula.
9. Unidad de infusión, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que el elemento (10) de soporte tiene la forma de un reborde cóncavo que se extiende desde una parte del reborde periférico del infusor macho o hembra, paralelo al eje (X) de traslación.
10. Unidad de infusión, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que el bastidor tiene al menos una abertura (18) de carga de la cápsula y una abertura (20) de vaciado de la cápsula usada desde la cámara de infusión.
11. Unidad de infusión, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que hay unos medios guía (22) en las paredes laterales (16) del bastidor, para la traslación del infusor móvil.
12. Unidad de infusión, de acuerdo con la reivindicación anterior, en la que hay una ranura guía en al menos una de dichas paredes laterales, en la que se encaja un pasador transversal (5') que se extiende desde el infusor móvil.
13. Unidad de infusión, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende, además, medios elásticos de retorno adecuados para llevar hacia atrás el infusor móvil a una posición retrasada.
14. Unidad de infusión, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende, además, medios de activación accionables manualmente, adecuados para llevar el infusor móvil hacia delante o hacia atrás.
15. Unidad de infusión de acuerdo con la reivindicación 14, en la que dichos medios de activación comprenden una palanca basculante (24).





*Fig. 3*



*Fig. 4*