

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 622 577**

51 Int. Cl.:

A47J 31/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.04.2012 PCT/IB2012/051814**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.10.2012 WO12143832**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.04.2012 E 12721605 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.03.2017 EP 2699129**

54 Título: **Máquina para la preparación de una bebida**

30 Prioridad:

21.04.2011 WO PCT/IB2011/051756

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

06.07.2017

73 Titular/es:

**ETHICAL COFFEE COMPANY SA (100.0%)
Rue de Faucigny 5
1700 Fribourg, CH**

72 Inventor/es:

**MARILLER, ALAIN y
GAILLARD, JEAN-PAUL**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 622 577 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

Máquina para la preparación de una bebida

Dominio de la invención

5 La presente invención se sitúa en el dominio de la preparación de bebidas, por ejemplo, a base de café mediante extracción de una dosis concentrada, por ejemplo, de café molido contenida dentro de una cápsula. Esta se refiere, más particularmente, a los dispositivos que utilizan dosis como tales, en particular, a las máquinas de extracción como las máquinas de café.

Estado de la técnica

10 Las cápsulas y las máquinas que funcionan según el principio mencionado anteriormente existen desde hace numerosos decenios.

Las patentes US 2 899 886, US 2 968 560, US 3 403 617 y US 3 607 297 describen dispositivos en los que la cápsula se perfora inicialmente en varios sitios y después es atravesada por el agua bajo presión.

15 La cápsula descrita en la patente CH 605 293 ó en la patente EP 0 242 556 B1 comprende una membrana en su parte inferior. El agua bajo presión se introduce inicialmente dentro de la parte superior de la cápsula, lo cual implica un hinchamiento de la cápsula, principalmente al nivel de la membrana. A partir de una cierta presión, la membrana se rompe, permitiendo de este modo el flujo de una mezcla de agua y café.

En los documentos de patentes siguientes: EP 0 468 079 A, EP 0 806 373 A, EP 0 554 469 A se describen otras cápsulas provistas de una membrana.

20 A título de ejemplo la publicación WO 2005/004683 describe un dispositivo para la extracción de una cápsula. Como se describe de forma detallada en esta publicación, uno de los problemas a los cuales se ha hecho frente en los dispositivos como tales, es el posicionamiento de la cápsula dentro del dispositivo y el cierre del mismo alrededor de la cápsula para realizar la extracción.

Se busca en particular permitir un posicionamiento muy simple para el usuario y seguro para la máquina con el fin de realizar la extracción dentro de condiciones óptimas.

25 En el documento WO 2005/004683 se han identificado numerosas publicaciones del estado de la técnica y se hace referencia a esos documentos para la exposición detallada del estado de la técnica (véanse las páginas 1 – 3 del documento WO 2005/004683).

30 Este estado de la técnica del documento WO 2005/004683 propone varios modos de ejecución para realizar el sistema de extracción. El principio de este estado de la técnica es el siguiente: se trata de hacer pasar una cápsula desde una posición intermedia a una posición de extracción, estando retenida la cápsula en una primera posición (denominada intermedia), esta pasa a una posición de extracción y, después de la extracción, la cápsula se libera naturalmente bajo el simple efecto de la gravedad; por ejemplo, esta cae dentro de un medio de recuperación y se puede introducir una nueva cápsula dentro de la máquina.

35 La parte fija comprende un cuerpo de guiado para el movimiento en traslación de la parte móvil hacia la parte fija. El cuerpo de guiado puede, por ejemplo, ser orientado sensiblemente en forma horizontal para guiar la parte móvil según un movimiento horizontal. Este cuerpo de guiado está constituido, por ejemplo, por al menos dos rieles, y con preferencia por cuatro rieles de guiado. El dispositivo según la intención permite una extracción mediante inyección de agua horizontal. La parte móvil es, con preferencia, sensiblemente cilíndrica.

40 En el dispositivo según el documento WO 2005/004683, la parte de introducción y de posicionamiento de la cápsula está dispuesta por delante y perpendicularmente al cuerpo de guiado y comprende, por lo menos, un medio de guiado. Con preferencia esta comprende dos medios de guiado. Estos medios pueden ser de cualquier forma, por ejemplo, en el caso de la extracción de una cápsula según la patente EP 512.148, se trata de correderas de introducción que permiten el acoplamiento del collarín de la cápsula.

45 En el documento WO 2005/004683 se ilustra en particular un primer modo de ejecución en las Figuras 5 – 6, se ilustra un segundo modo en las Figuras 7 – 10 y se ilustra un tercer modo en las Figuras 11 – 13.

50 De forma más detallada, en el primer modo el dispositivo comprende unos medios de detención de la cápsula. Estos medios de detención están configurados para retener la cápsula en posición intermedia cuando la cápsula se introduce dentro de la parte de introducción y de posicionamiento. Estos medios de detención retienen la cápsula según un eje desplazado o inclinado con respecto al eje de la cápsula en posición de extracción dentro del alojamiento, correspondiendo la posición de extracción a la posición en la cual la parte móvil se cierra contra la parte fija, encerrando a la cápsula.

Para pasar de la posición intermedia a la posición de extracción existen dos soluciones según el documento WO 2005/004683.

5 Una primera solución consiste en mantener la cápsula en posición intermedia de forma desplazada con respecto al eje de la cápsula en posición de extracción, por ejemplo, de forma tal que la parte móvil en su movimiento actúa sobre la cápsula para hacerla descender y para empujarla según el eje de dicha parte móvil hacia su posición de extracción. La cápsula puede estar desplazada según su eje de reorientación (o eje de extracción), por ejemplo paralelo a la misma, o estar inclinada con respecto a su eje de reorientación en un cierto ángulo, con preferencia un ángulo escaso inferior a 30 grados. Una solución como tal permite evitar cualquier complejidad mecánica y utiliza un mínimo de piezas móviles. En efecto, la cápsula puede ser mantenida de forma simple en posición intermedia por 10 medios de detención estáticos y es la parte móvil la que se encarga de desplazar la cápsula durante su desplazamiento hacia la parte fija y llega entonces a posicionarla en posición de extracción llevando al eje de la cápsula hacia su posición de extracción.

15 En un primer modo de realización preferencial, la parte móvil está configurada de este modo para forzar el paso de la cápsula más allá de los medios de detención durante el paso de la cápsula desde su posición intermedia a su posición de extracción. De este modo, cuando la parte móvil mueve la cápsula: estando la misma posicionada según un eje desplazado o inclinado, la cápsula se restablece mediante una fuerza en el eje de desplazamiento de la parte móvil correspondiente al eje de la cápsula en posición de extracción, lo que fuerza a la cápsula a pasar más allá de los medios de detención. Una vez que la cápsula ha pasado los medios de detención: la misma se pone en posición de extracción mediante el cierre de una de las partes, por lo menos, contra la otra y la aplicación de la 20 cápsula contra la parte de extracción. Una vez que se produce la reapertura de las dos partes, la cápsula no se mantiene más mediante los medios de detención y ésta, por lo tanto, es susceptible de liberarse.

Una segunda posibilidad es que la parte móvil empuje simplemente a la cápsula en su eje de desplazamiento hacia su posición de extracción.

25 Con el fin de llevar a cabo esta segunda posibilidad, el dispositivo del documento WO 2005/004683 propone medios de detención configurados para retener la cápsula en posición intermedia según un eje sensiblemente coaxial con el eje del alojamiento, pero la parte móvil actúa sobre la apertura de los medios de detención para desviar a los mismos de forma activa y para permitir el paso de la cápsula desde su posición intermedia a su posición de extracción.

30 De este modo los medios de guiado son pivotantes y forman o comprenden medios de detención dispuestos para bloquear la cápsula en posición intermedia cuando la parte móvil está en posición de apertura y para desbloquear la cápsula cuando la parte móvil está en posición de cierre. Estos medios de guiado son accionados en posición de bloqueo y de desbloqueo mediante una palanca actuadora montada en rotación y dispuesta en el exterior de la parte móvil: esta palanca mediante el desplazamiento de la parte móvil, pone los medios de guiado en posición de bloqueo o de desbloqueo.

35 En una última forma de realización del dispositivo según la invención descrita en el documento WO 2005/004683 ésta comprende, delante del cuerpo de guiado, un tope retráctil dispuesto bajo la parte móvil. Este tope retráctil es accionado también por el desplazamiento de la parte móvil: este permite mantener la cápsula en posición cuando la parte móvil está en posición de apertura.

40 Como se comprende, el documento WO 2005/004683 propone varias soluciones distintas para permitir el mantenimiento temporal de la cápsula en una posición intermedia, su desplazamiento hacia una posición de extracción y su liberación después de la extracción, teniendo todas estas soluciones su complejidad, fuente potencial de problemas y disfunciones.

En el documento WO 2008004116 se describe otra máquina de extracción.

Exposición general de la invención

45 Uno de los objetivos de la presente intención pretende mejorar el funcionamiento general de la máquina.

Más precisamente un objetivo de la intención es mejorar los sistemas conocidos, en particular los dispositivos descritos en el documento WO 2005/004683 proponiendo medios que sean simples, fiables y fáciles de implementar.

50 Al igual que en el estado de la técnica citada anteriormente, la presente invención se aplica a todo tipo de cápsulas y, en particular, a las cápsulas que poseen un borde, como un collarín, que coopera con unos medios de guiado de la máquina, conteniendo dichas cápsulas cualquier tipo de producto como el descrito en el documento WO 2005/004683. La presente invención se puede utilizar en las máquinas de extracción clásicas, típicamente las descritas en este mismo estado de la técnica, y la descripción y los principios del documento WO 2005/004683 se aplican de en este documento forma correspondiente.

Una idea de la presente invención es permitir el paso de la cápsula desde su posición intermedia (después de su introducción en la máquina por el usuario) en la cual su eje no es desplazado como en el documento WO 2005/004683 a su posición de extracción, si no que sin utilizar medios de accionamiento auxiliares para desplazar los medios de guiado o para formar un tope como en el segundo y el tercer modo de ejecución del documento WO 2005/004683.

La invención se implementa, en particular, mediante la utilización de medios de guiado flexibles que poseen un perfil particular: estas características originales permiten a la vez el mantenimiento de la cápsula en su posición intermedia y su paso a la posición de extracción sin necesidad o acción directa de medios adicionales como se indica en el documento WO 2005/004683.

10 De forma alternativa según un modo de realización no reivindicado, los medios de guiado son rígidos, pero es la cápsula la que se deforma durante su paso desde la posición intermedia a su posición de extracción.

Se obtiene así un sistema mucho más simple y fiable, más fácil de fabricar y menos caro que los conocidos, en particular que el del documento WO 2005/004683.

Los diferentes modos de ejecución de la invención se definen en las reivindicaciones anexas.

15 **Descripción detallada de la invención**

Se comprenderá mejor la presente invención mediante la descripción de modos de ejecución de la misma y de las figuras que se muestran.

La Figura 1A ilustra una vista de lado de la invención.

La Figura 1B ilustra una vista desde arriba y en perspectiva de la invención en una primera posición.

20 La Figura 1C ilustra un detalle de la Figura 1B.

La Figura 2A ilustra una vista desde arriba de la invención en una primera posición.

La Figura 2B ilustra un detalle de la Figura 2A.

La Figura 3A ilustra una vista de frente de la invención.

La Figura 3B ilustra una vista desde arriba y en perspectiva de la invención en una segunda posición.

25 La Figura 3C ilustra un detalle de la Figura 3B.

La Figura 4A ilustra una vista desde arriba de la invención en una segunda posición.

La Figura 4B ilustra un detalle de la Figura 4A.

La Figura 5A ilustra una vista de frente de la invención en una tercera posición.

La Figura 5B ilustra una vista desde arriba y en perspectiva de la invención en una tercera posición.

30 La Figura 5C ilustra un detalle de la Figura 5 B.

La Figura 6A ilustra una vista desde arriba de la inversión en una tercera posición.

La Figura 6B ilustra un detalle de la Figura 6A.

La Figura 7A ilustra una vista de frente de la invención en una cuarta posición.

La Figura 7B ilustra una vista desde arriba y en perspectiva de la invención en una cuarta posición.

35 La Figura 7C ilustra un detalle de la Figura 7B.

La Figura 8A ilustra una vista desde arriba de la invención en una cuarta posición.

La Figura 8B ilustra un detalle de la Figura 8A.

En la descripción que sigue los elementos similares y / o idénticos en las diferentes figuras están identificados por medio de las mismas referencias numéricas.

40 Las Figuras 1A – 1C y 2A – 2B ilustran el sistema según la invención en una primera posición. De este modo, una cápsula 1 con un reborde 2 (siendo dicha cápsula conocida en el estado de la técnica, véase la descripción anterior) se introduce en unas correderas 3 y 4 soportadas por un porta correderas 5. La cápsula, de forma conocida, por ejemplo, a partir del documento WO 2005/004683, se introduce desde lo alto (correspondiente a la parte alta de la

Figura 1A) siendo el eje de la cápsula 1 aproximadamente horizontal. Ésta desciende por gravedad, deslizándose su collarín 2 por las correderas 3, 4. Las correderas 3 y 4 tienen un perfil interior asimétrico con un fondo 7 y un lado 6 perpendicular en "L", y un segundo lado 8 no perpendicular pero que forma un ángulo con respecto al fondo 7, como un plano inclinado, como se ve bien en las Figuras 1C, 2A y 2B en particular.

- 5 El fondo de las correderas termina en "V", como se comprenderá más adelante en la descripción, formando los medios de detención con el fin de mantener la cápsula 1 en una posición determinada después de su introducción en la máquina, es decir en las correderas 3, 4 en la posición intermedia, tal como la indicada en el documento WO 2005/004683.

- 10 En las Figuras 1A, 1B y 2A se ilustra además la placa de extracción 9 contra la cual se llegará a apoyar la cápsula 1 durante el procedimiento de extracción, y la jaula de la cápsula 10 que rodeará y pondrá en movimiento a la cápsula 1 para la extracción. Este procedimiento es similar al conocido a partir del estado de la técnica, por ejemplo, el expuesto en el documento WO 2005/004683.

- 15 Las Figuras 3A – 3C y 4A – 4B muestran el sistema según la invención en una segunda posición. En esta posición, la cápsula 1 está desplazada axialmente en la dirección de la placa 9 por la jaula de cápsula 10, con respecto a las figuras anteriores. Se puede constatar, en principio, en la Figura 3A, en la cual las correderas 3 y 4 están separadas una de la otra en razón del desplazamiento de la cápsula 1, siendo visible este desplazamiento en las Figuras 3B, 3C, 4A y 4B. En efecto, en estas figuras se ve que el collarín 2 de la cápsula 1 está desplazado a lo largo del plano inclinado 8 (en comparación con los ejemplos de las Figuras 2B y 4B).

- 20 Este desplazamiento es axial y provocado por el movimiento axial de la jaula de cápsula 10 según los principios conocidos. De este modo, el movimiento del collarín 2 sobre el plano inclinado 8, tiene tendencia a separar las dos correderas, como se ilustra en la Figura 3A.

Las Figuras 5A a 5C y 6A, 6B muestran el sistema en una posición de extracción. En ésta, la cápsula 1 está sujeta contra la placa 9 y la jaula de la cápsula 10 cierra herméticamente el sistema para permitir la extracción según el procedimiento conocido.

- 25 Como se puede percibir, en las Figuras 5B, 5C, 6A, 6B, el collarín 2 ha traspasado las correderas 3, 4 y se encuentra sujeta contra la placa 9 (véase en particular el detalle de la Figura 6B). Las correderas 3, 4 han regresado a una posición un poco más perpendicular al porta correderas 5 (compárense las Figuras 3A y 5A).

En las Figuras 7A a 7C y 8A, 8B se ha ilustrado el sistema en una posición de expulsión de la cápsula 1, por ejemplo después de la extracción.

- 30 La jaula 10 es retirada y la cápsula 1 se aleja de la placa 9, puesta en movimiento por la jaula 10, hasta que el collarín 2 de la cápsula 1 llega al tope 11 contra las correderas 3, 4 (ilustrado en detalle en las Figuras 8A y 8B). En este caso, las correderas 3, 4 no se separan pero retienen la cápsula 1 y permiten, por lo tanto, su extracción de la jaula 10, la cual continúa su movimiento de retracción axial.

- 35 Una vez que la jaula 10 está totalmente retirada, la cápsula puede caer en un recuperador (no ilustrado) deslizándose a lo largo de las correderas 3 y 4, como se representa en la Figura 7A.

- 40 Como se comprende de la descripción anterior y de las figuras, las correderas según la invención tienen varios roles: por una parte, retener la cápsula en posición axial alineada para permitir el desplazamiento de la jaula 10; a continuación, la liberación mediante separación para permitir el movimiento axial de la cápsula y de la jaula para llevarlas a la posición de extracción; y finalmente, la retención sobre una forma de tope de la cápsula 1 para hacerla salir de la jaula 10 después de la extracción.

- 45 En otro modo que no se reivindica se puede prever que los medios de guiado, a saber, por ejemplo las correderas que se han descrito anteriormente, son rígidos o se deforman difícilmente o no del todo, de manera tal que durante el paso de la cápsula, es más bien la cápsula, por ejemplo, el collarín de la cápsula, la que se deforma en lugar de las correderas que se separan, como se describió anteriormente, pudiendo también considerarse una deformación de los dos (es decir separación de las correderas y deformación de la cápsula). El principio general de la presente invención no cambia en el sentido de que la cápsula no se inclina como en el estado de la técnica citada anteriormente, o su eje no se desvía con respecto al de la jaula de cápsula, y no hay más medios auxiliares de retención como se describe en el estado de la técnica.

- 50 La cápsula y / o el collarín que se deforma (por lo menos parcialmente) durante su paso, puede sufrir una deformación elástica y plástica. Con preferencia, las correderas, si éstas se deforman, sufren una deformación elástica. El efecto de tope generado por las correderas durante su retracción de la jaula, lo cual permite la retención de la cápsula utilizada, puede eventualmente ser ligeramente o fuertemente disminuido en función de la deformación de la cápsula (elástica o plástica, fuerte o débil) y en un caso como tal puede ser juicioso utilizar medios adicionales para ayudar a la extracción de la cápsula utilizada. Sin embargo, si las deformaciones son escasas, el efecto de tope será realizado a pesar de todo.
- 55

La deformación (plástica) de la cápsula y / o del collarín es, con preferencia, escasa de manera tal que no se corra el riesgo de poner en tela de juicio la estanqueidad durante la extracción. Por supuesto, puede ser útil y / o necesario prever medios suplementarios para mejorar la estanqueidad.

5 Las correderas pueden ser de cualquier material adaptado para el uso según la invención. Por ejemplo estas pueden ser de material plástico, sintético, etcétera.

La invención, por supuesto, no está limitada a los modos de ejecución descritos a título ilustrativo y no limitativo, y son posibles variaciones dentro del marco de la protección reivindicada. Igualmente, se pueden combinar los modos de ejecución descritos de forma libre, en función de las circunstancias.

En particular se puede hacer uso de medios equivalentes a los descritos.

10 Referencias numéricas utilizadas en las figuras:

1. Cápsula
2. Collarín de cápsula
3. Corredera
4. Corredera
- 15 5. Porta correderas
6. Primera pared de corredera
7. Fondo de corredera
8. Segunda pared de corredera, plano inclinado
9. Placa de extracción
- 20 10. Jaula de cápsula
11. Tope de corredera

REIVINDICACIONES

1. Máquina de extracción que utiliza unas cápsulas (1) introducidas en una jaula de cápsula (10), comprendiendo dicha máquina unas correderas (3, 4) que permiten el guiado de entrada de una cápsula en la máquina, el mantenimiento de la cápsula en una posición axialmente alineada para permitir el desplazamiento de la jaula, la liberación de la cápsula durante un desplazamiento axial para ir hacia una posición de extracción, la retención de la cápsula cuando ésta deja su posición de extracción, y el guiado de salida de la cápsula liberada, estando separadas dichas correderas una de la otra en razón del desplazamiento de la cápsula, y desplazándose un collarín de la cápsula a lo largo de un plano inclinado de dichas correderas.
2. Máquina según la reivindicación 1, siendo flexibles dichas correderas para deformarse con el fin de permitir el paso de la cápsula desde la posición axialmente alineada a la posición de extracción.
3. Máquina según la reivindicación 1, siendo dichas correderas poco o nada flexibles, deformando a la cápsula y a una parte de la misma, el paso de la cápsula desde la posición axialmente alineada a la posición de extracción.
4. Máquina según la reivindicación 2 ó 3, siendo elásticas y / o plásticas dichas deformaciones.
5. Máquina según una de las reivindicaciones anteriores, comprendiendo dichas correderas por lo menos una primera pared (6), un fondo (7), una segunda pared bajo la forma de un plano inclinado (8) y una cara que forma un tope (11).
6. Máquina según una de las reivindicaciones anteriores, que comprende un porta correderas (5) sobre el cual están montadas dichas correderas, o que forman una pieza única.
7. Máquina según una de las reivindicaciones anteriores, estando realizadas dichas correderas de material sintético o plástico.
8. Máquina según una de las reivindicaciones anteriores, en combinación con por lo menos una cápsula, por ejemplo una cápsula de café.







