

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 735 419**

51 Int. Cl.:

**A47J 31/06** (2006.01)

**A47J 31/60** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.03.2016 PCT/IB2016/051504**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.09.2016 WO16147140**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.03.2016 E 16715894 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.04.2019 EP 3270743**

54 Título: **Dispositivo para limpiar un portafiltro de una máquina de café**

30 Prioridad:

**17.03.2015 IT MI20150409**

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

**18.12.2019**

73 Titular/es:

**CMA MACCHINE PER CAFFÈ S.R.L. (100.0%)  
via Condotti Bardini n.1  
31058 Susegana (TV), IT**

72 Inventor/es:

**CEOTTO, BEPPINO y  
ROSSETTO, GIOVANNI**

74 Agente/Representante:

**TORNER LASALLE, Elisabet**

ES 2 735 419 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**

Dispositivo para limpiar un portafiltro de una máquina de café

La presente invención versa sobre un dispositivo para limpiar un portafiltro de una máquina de café y, en particular, de una máquina de café expreso.

5 Según es sabido, en la actualidad, preparar una bebida de café con máquinas de café expreso implica limpiar el filtro de los posos usados de café después de la preparación de cada taza de café.

De hecho, el ciclo de distribución de café proporciona la medida de café en polvo contenido en el portafiltro y es usado para hacer que el café sea prensado en el filtro, infundido con agua caliente y, entonces, completamente retirado del portafiltro, de forma que sea capaz de llevar a cabo un nuevo ciclo de distribución.

10 Habitualmente, se lleva a cabo la retirada de los posos usados de café manualmente al golpear el portafiltro contra una barra de desprendimiento de posos por impacto colocada en el interior de una caja para posos.

Este sistema de limpieza es ruidoso, provoca salpicaduras de posos usados de café por doquier y nunca es capaz de limpiar completamente el filtro que, por consiguiente, ha de ser raspado manualmente de vez en cuando con un cepillo.

15 También se conocen sistemas automatizados para limpiar el portafiltro que proporcionan el uso de un motor eléctrico que hace girar un cepillo o un raspador.

Por ejemplo, el documento US4151626 divulga un sistema automatizado para limpiar el portafiltro que comprende un motor eléctrico que hace girar un cepillo.

20 Habitualmente, el motor está activado a través de medios eléctricos, insertando el portafiltro en un alojamiento apropiado.

En el caso de sistemas automatizados para limpiar el portafiltro, este es colocado en el alojamiento específico con su cámara de retención para posos usados de café orientada hacia abajo.

De esta manera, se retiran los posos usados de café del filtro contenido en el portafiltro y pueden caer directamente por la gravedad en un miembro específico de recogida para recoger los mismos.

25 La desventaja de estos dispositivos automáticos es que, según se ha señalado anteriormente, el portafiltro siempre tiene que ser girado 180° desde que es extraído de la máquina de café hasta que se introduce en el alojamiento del dispositivo en el que es limpiado. A veces, según puede ser fácilmente entendible, tal rotación provoca el desacoplamiento parcial o total de los posos usados de café, dado que, al estar mojados, tienen un peso notable. La caída de los posos usados de café ensucia la superficie de soporte del dispositivo de limpieza o incluso del propio dispositivo, obligando, entonces, a que el operario limpie todas las partes manchadas.

30 Para compensar esta limitación, se han implementado dispositivos que permiten retener el portafiltro en la misma posición en la que se extrae de la máquina de café sin someterlo a rotación.

En tales dispositivos, se produce la retirada de los posos de café del portafiltro mediante succión.

35 Sin embargo, estos dispositivos de limpieza a parte de ser costosos, no son capaces de limpiar eficazmente el portafiltro y, además, están sujetos fácilmente a roturas y averías dado que los conductos probablemente estén bloqueados por los posos mojados de café. La tarea de la presente invención es implementar un dispositivo para limpiar un portafiltro de una máquina de café que esté libre de las anteriores desventajas objeto de crítica de la técnica conocida.

40 En el ámbito de esta tarea técnica, un objeto de la invención es implementar un dispositivo para limpiar un portafiltro de una máquina de café que evite la necesidad de girarlo 180° con el riesgo de tirar los posos usados de café contenidos en su interior.

Otro objeto adicional de la presente invención es implementar un dispositivo para limpiar un portafiltro de una máquina de café que permite orientar el portafiltro en una posición en la que al menos una pared de su cámara sirve como soporte para los posos usados de café, evitando, así, que se caigan.

45 Otro objeto adicional de la presente invención es implementar un dispositivo para limpiar un portafiltro de una máquina de café que permite la retirada de los posos usados de café usando, con este fin, la fuerza centrífuga creada por un rotor dotado de diversas cuchillas.

50 Un objeto adicional de la presente invención es implementar un dispositivo para limpiar un portafiltro de una máquina de café que permite optimizar la limpieza combinando la fuerza centrífuga que expulsa los posos usados de café también con una fuerza de succión generada aún por el mismo rotor.

Un objeto no menor de la presente invención es implementar un dispositivo para limpiar un portafiltro de una máquina de café que es sumamente sencillo y fácil de usar y que puede ser usado como accesorio para una máquina de café expreso o estar integrado en la carcasa de la misma.

5 Se logra esta tarea, así como estos y otros objetos, por medio de un dispositivo para limpiar un portafiltro de una máquina de café que comprende un cuerpo de soporte para soportar el portafiltro, un motor en cuyo árbol se montan los medios de raspado para retirar los posos usados de café contenidos en la cámara interna del portafiltro y al menos un cepillo con una pluralidad de cerdas para recoger los restos de dichos posos usados de café no recogidos por dichos medios de raspado, medios de activación para activar dicho motor y controlado por la correcta colocación de dicho portafiltro adaptado para ser recibido en dichos medios de raspado y dicho al menos un cepillo, 10 proporcionándose un miembro de recogida para recogida dichos posos usados de café extraídos de dicho portafiltro mediante dichos medios de raspado, caracterizado porque dicho cuerpo de soporte tiene un alojamiento en el que se coloca dicho portafiltro, de forma que siempre tenga al menos una pared de dicha cámara colocada debajo de dichos posos usados de café y porque dichos medios de raspado tienen al menos una cuchilla de raspado para retirar dichos posos usados de café de dicha cámara a lo largo de al menos una dirección diferente de aquella en la que dichos posos usados de café caen por gravedad en dicho miembro de recogida. 15

Se señalan aún más las características adicionales de la invención en las reivindicaciones dependientes en las que se muestran con mayor detalle los miembros del dispositivo según la invención.

Estas características y ventajas de la presente invención serán más evidentes a partir de la siguiente descripción 20 ejemplar no limitante de realizaciones preferentes, pero no exclusivas, de un dispositivo para limpiar un portafiltro de una máquina de café mostrada en las siguientes figuras, en las que:

- la fig. 1 es una vista lateral en alzado en sección del dispositivo según la invención;
- la fig. 2 es una vista lateral en alzado parcialmente en sección de una de las cuchillas de raspado según la invención; 25
- la fig. 3 es una vista en planta de las cuchillas de raspado mostradas en la fig. 2 según la invención;
- la fig. 4 muestra una vista axonométrica de una posible realización de los medios de raspado y del cepillo según la invención; y 30
- la fig. 5 muestra una realización diferente del dispositivo según la invención en la que se gira el portafiltro 90° con respecto a la posición de retirada de la máquina de café.

Con referencia en particular a las figuras descritas anteriormente, el dispositivo para limpiar un portafiltro de una máquina de café está denotado, en general, con el número 1 de referencia.

35 El dispositivo 1 comprende un cuerpo 2 de soporte del portafiltro denotado en su conjunto con el número 3 y un motor 4 en cuyo árbol 5 se montan los medios de raspado, denotados en general con el número 6, para retirar los posos usados de café contenidos en la cámara interna 7 del portafiltro 3.

El dispositivo 1 comprende, además, medios 8 de activación para activar el motor 3 que puede ser controlado directamente, entonces, por la colocación correcta del portafiltro 3, es decir, de forma que reciba los medios 6 de raspado en el interior de su cámara 7. 40

El dispositivo proporciona, además, un miembro 9 de recogida para recoger los posos usados 10 de café que son extraídos del portafiltro mediante los medios 6 de raspado.

De forma ventajosa, el cuerpo 2 de soporte tiene un alojamiento 11 en el que se coloca el portafiltro 3, de forma que siempre tenga al menos una pared de la cámara 7 colocada debajo de los posos usados 10 de café para 45 implementar una restricción válida contra la posible caída de los mismos durante la manipulación del portafiltro.

En particular, como se ve en la figura 1, en el caso de que se inserte el portafiltro 3 en el alojamiento 11 con la cámara 7 orientada hacia arriba, se define la pared de retención de los posos de café por la propia base del portafiltro.

En el caso de que se gire 90° el portafiltro 3, según se representa de forma esquemática en la figura 5, la pared de retención está definida por la superficie lateral de la cámara 7. En este caso, se puede imaginar, ciertamente, la 50 inserción del portafiltro 3 en un alojamiento 11 conformado para recibir el portafiltro 3 girado 90° y, posiblemente, el cierre, al menos parcialmente, de la abertura del alojamiento 11 por medio de una cubierta 19, para evitar que los posos usados de café ensucien el exterior del dispositivo 1 para limpiar el portafiltro. Alternativamente, el portafiltro 3 puede ser insertado horizontalmente, según se muestra en la fig. 1, y, entonces, girarse 90° para adoptar la posición mostrada en la fig. 5. 55

De este modo, sea cual sea el posicionamiento del portafiltro, orientado hacia arriba o colocado vertical, se evita la caída de los posos usados mojados de café.

5 Por lo tanto, durante la limpieza del portafiltro, los medios 6 de raspado tienen al menos una cuchilla 12 de raspado para retirar los posos usados de café de las paredes de la cámara a lo largo de al menos una dirección diferente de aquella en la que caen por gravedad los posos usados 10 de café en el miembro 9 de recogida.

Según se muestra en la figura 2, la peculiaridad de la cuchilla 12 de arado es contar con una superficie 13 con forma de vertedera adaptada para sacar los posos usados de café de la cámara 7 y simultáneamente verterlos por encima de sus bordes, externos a ella, para dejarlos caer en el miembro 9 de recogida.

10 En otras palabras, los medios de raspado según la presente invención comprenden una primera porción de la cuchilla 12 de raspado, sustancialmente plana y con una inclinación, con respecto a la superficie inferior de la cámara 7 del portafiltro 3, comprendida entre 0° y 90°, preferentemente entre 0° y 45°, más preferentemente entre 0° y 20°. Además, los medios de raspado comprenden adicionalmente una superficie 13 con forma de vertedera con una curvatura tal que contribuye al movimiento del material elevado por la porción plana de la cuchilla 12 de raspado externamente, sobre de los bordes de la cuchilla. En particular, según una posible realización, se reduce el radio de curvatura de la superficie 13 con forma de vertedera desde el centro de rotación de la cuchilla hacia fuera.

15 Para garantizar una limpieza perfecta de la cámara 7 por medio de la retirada total de los posos usados 10 de café, la cuchilla 12 de arado tiene al menos un cepillo 14 con una pluralidad de cerdas adaptadas para recoger los restos de los posos usados de café no recogidos por la superficie 13 con forma de vertedera. Como se ve en las figuras, el cepillo está colocado y dimensionado para ser insertado al menos parcialmente en el portafiltro 3; la acción del cepillo sobre las paredes del portafiltro es, así, complementaria y auxiliar a la de las cuchillas.

20 Precisamente por esta razón, ventajosamente, el cepillo 14 es colocado después de la superficie 13 con forma de vertedera con respecto a su dirección de rotación.

25 En una solución preferente, los medios 6 de raspado comprenden diversas cuchillas 12 de raspado y, por lo tanto, diversas superficies 13 con forma de vertedera dispuestas de manera radial para formar un rotor, denotado en general con el número 15, en el que, según las necesidades, se pueden colocar diversos cepillos 14 para combinar el raspado y cepillado de las paredes de la cámara 7 para obtener una limpieza perfecta de la misma.

Según una realización alternativa posible, se pueden disponer los medios 6 de raspado y los cepillos 14 en el interior del dispositivo 1 para limpiar el portafiltro 3, según se muestra en la figura 4.

30 Según la realización mostrada en la figura 4, los medios de raspado y los cepillos están limitados al árbol 5 de rotación según la forma de rotación mostrada por la flecha R. En la figura 4, se representan una cuchilla 12 de raspado y un cepillo 14, en otras implementaciones se pueden proporcionar más de una cuchilla de arado y más de un cepillo, todos limitados al árbol de rotación. La cuchilla de arado y el cepillo están limitados por encima del árbol 5, por ejemplo, por medio de brazos no mostrados, y tienen una altura H1 en la dirección del eje del árbol 5 mayor que la altura H2 de la cámara 7 del portafiltro 3. Tal limitación permite que se vuelquen los posos usados de café fuera de la cámara 7 del portafiltro 3. Ventajosamente, la cuchilla 12 de arado tiene una superficie curvada para permitir la recogida y el vertido de los posos usados 10 de café de la cámara 7 del portafiltro 3. Además, la superficie inferior de la cuchilla tiene dos lados dispuestos a lo largo de la dirección de la circunferencia de rotación CR; un primer lado está dispuesto internamente y tiene una longitud L1 y un segundo lado está dispuesto externamente y tiene una longitud L2. Ventajosamente, la longitud L2 es mayor que la longitud L1 para promover el vertido de los posos usados de café hacia fuera.

40 Convenientemente, se colocan los medios 8 de activación para activar el motor 4 en el interior del alojamiento 11 en el que se inserta de forma deslizante el portafiltro 3, a través de las guías oportunas 16.

De este modo, toda la parte operativa electromecánica del dispositivo está protegida contra suciedad y posibles impactos o manipulación.

45 De hecho, los medios 8 de activación comprenden un interruptor limitador 18 que cierra un circuito eléctrico cuando el portafiltro está colocado correctamente en el alojamiento 11.

El interruptor limitador acciona el circuito eléctrico que, a su vez, acciona el motor 4 y, por lo tanto, el rotor 6 antes de que este haga contacto con los posos de café, de forma que tenga suficiente velocidad para la retirada de los mismos.

50 El movimiento del motor 4 relativo al posicionamiento del portafiltro 3 hacia arriba o vertical se produce con la dirección vertical hacia abajo o con la dirección horizontal, respectivamente, y puede ser gestionado manualmente empujando el botón 20 amovible con respecto al cuerpo contrarrestante 2 de soporte y por la acción de un resorte 21.

En este caso, la presión aplicada para limpiar la cámara 7 es regulada por el operario como una función del tamaño del grano y del prensado de los posos de café. Alternativamente, el sistema de movimiento del motor con el rotor puede ser automatizado según la técnica usada actualmente.

- 5 En una implementación ejemplar con un movimiento manual o, alternativamente, automático del motor 4, se produce simultáneamente un aumento de la velocidad de rotación del motor 4 y de su árbol 5 y, por lo tanto, del rotor 15, al movimiento del motor.

El rotor tiene aletas 22 encima que tienen un doble propósito.

- 10 Por un lado, sirven para enfriar el motor 4 y, por otro lado, crean una succión de los posos usados de café a lo largo de una dirección paralela al eje de rotación del rotor, facilitando, así, el desacoplamiento y la expulsión de los mismos de la cámara 7.

Se ha notado en la práctica, cómo el dispositivo para limpiar un portafiltro de una máquina de café según la invención es particularmente ventajoso para no fatigar al operario durante el día de trabajo y para garantizar una limpieza absoluta del portafiltro evitando su manipulación al caer de forma involuntaria de los posos usados de café en la zona de actividad.

- 15 El dispositivo así diseñado para limpiar un portafiltro de una máquina de café es susceptible de varios cambios y variaciones, la totalidad de los cuales se encuentran en el ámbito del concepto de la invención.

Por ejemplo, con las necesidades y el espacio disponible en el que se dispone el dispositivo, la limpieza del portafiltro puede ser llevada a cabo con una orientación hacia arriba o vertical sin caídas involuntarias de los posos usados de café.

- 20 Además, todos los detalles pueden ser sustituidos por miembros técnicamente equivalentes. En la práctica, los materiales usados, así como el tamaño, pueden ser cualesquiera según las necesidades y el estado de la técnica.

**REIVINDICACIONES**

1. Un dispositivo (1) para limpiar un portafiltro (3) de una máquina de café que comprende un cuerpo (2) de soporte para soportar el portafiltro (3), un motor (4) en cuyo árbol (5) hay montados medios (6) de raspado para retirar los posos usados (10) de café contenidos en la cámara interna (7) de dicho portafiltro (3) y un miembro (9) de recogida para recoger dichos posos usados (10) de café extraídos de dicho portafiltro (3) mediante dichos medios (6) de raspado, comprendiendo, además, al menos un cepillo (14) dotado de una pluralidad de cerdas adaptadas para recoger los restos de dichos posos usados (10) de café no recogidos por dichos medios (6) de raspado, medios (8) de activación para activar dicho motor (4) y controlado por la correcta colocación de dicho portafiltro (3) adaptado para recibir dichos medios de raspado en su interior y dicho al menos un cepillo (14), teniendo dicho cuerpo (2) de soporte un alojamiento (11) en el que se coloca dicho portafiltro (3), de forma que siempre tenga al menos una pared de dicha cámara (7) colocada debajo de dichos posos usados (10) de café.
2. Un dispositivo (1) para limpiar un portafiltro (3) de una máquina de café según la reivindicación 1, caracterizado porque dichos medios (6) de raspado tienen al menos una cuchilla (12) de raspado con una superficie (13) con forma de vertedera adaptada para sacar dichos posos usados (10) de café de dicha cámara (7) y verterlos sobre sus bordes externos a ella.
3. Un dispositivo (1) para limpiar un portafiltro (3) de una máquina de café según la reivindicación 1, caracterizado porque dichos posos usados (10) de café son extraídos de dicha cámara (7) de dicho portafiltro (3) mediante dichos medios (6) de raspado a lo largo de al menos una dirección diferente de aquella en la que dichos posos usados (10) de café caen por gravedad en dicho miembro (9) de recogida.
4. Un dispositivo (1) para limpiar un portafiltro (3) de una máquina de café según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho cepillo (14) está colocado después de dicha superficie (13) con forma de vertedera.
5. Un dispositivo (1) para limpiar un portafiltro (3) de una máquina de café según la reivindicación 2, caracterizado por comprender diversas cuchillas (12) de arado dispuestas de manera radial entre sí para formar un rotor (15).
6. Un dispositivo (1) para limpiar un portafiltro (3) de una máquina de café según la reivindicación 5, caracterizado porque dicho rotor (15) comprende diversos cepillos (14).
7. Un dispositivo (1) para limpiar un portafiltro (3) de una máquina de café según la reivindicación 1, caracterizado porque se colocan dichos medios (8) de activación para activar dicho motor (4) en el interior de dicho alojamiento (11) de dicho cuerpo (2) de soporte.
8. Un dispositivo (1) para limpiar un portafiltro (3) de una máquina de café según la reivindicación 7, caracterizado porque dichos medios (8) de activación comprenden un interruptor limitador (18) que cierra un circuito eléctrico cuando dicho portafiltro (3) está colocado correctamente en dicho alojamiento, activando dicho circuito eléctrico el movimiento de dicho motor (4) y de dicho rotor (15) hacia el interior de dicha cámara (7).
9. Un dispositivo (1) para limpiar un portafiltro (3) de una máquina de café según la reivindicación 8, caracterizado porque dicho motor (4) aumenta su velocidad de rotación durante dicho movimiento.
10. Un dispositivo (1) para limpiar un portafiltro (3) de una máquina de café según la reivindicación 9, caracterizado porque dicho rotor (15) tiene una pluralidad de aletas (22) adaptadas para crear la succión de dichos posos usados (10) de café a lo largo de una dirección paralela al eje de rotación de dicho árbol (5).

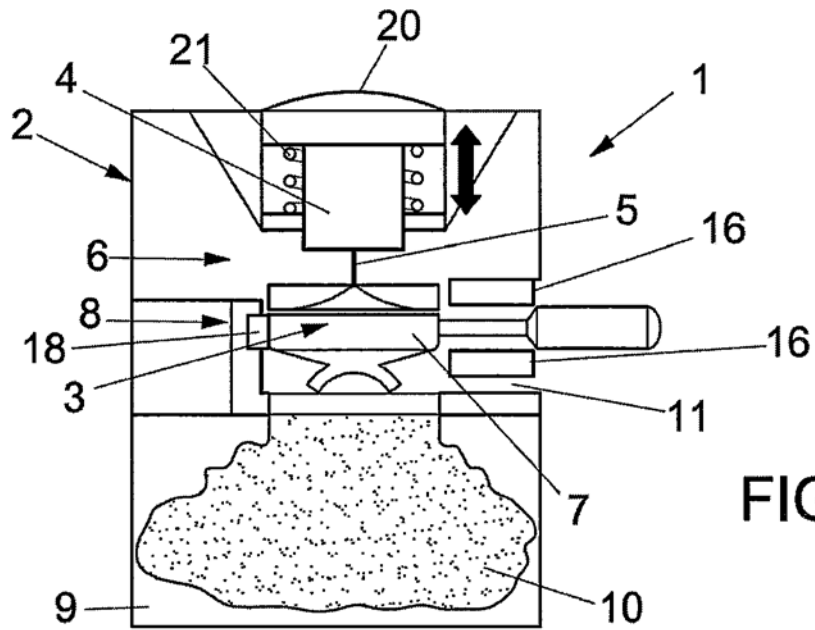


FIG. 1

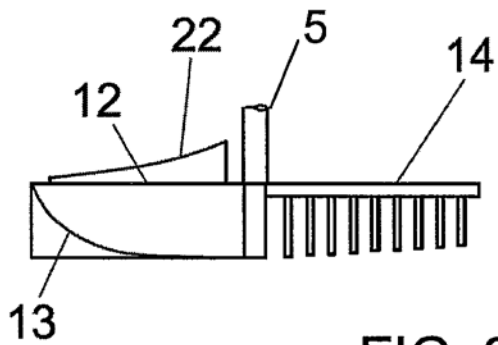


FIG. 2

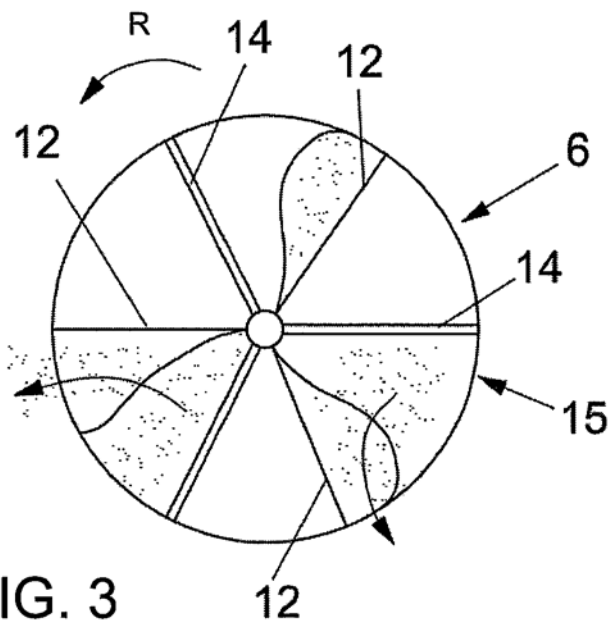


FIG. 3

