

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 620 965**

51 Int. Cl.:

A47J 31/42 (2006.01)

A47J 43/046 (2006.01)

A47J 42/50 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.07.2014** **E 14178835 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.01.2017** **EP 2848168**

54 Título: **Distribuidor automático para dispensar café expreso a partir de granos de café y método relacionado**

30 Prioridad:

13.09.2013 IT PR20130069

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

30.06.2017

73 Titular/es:

**DUCALE MACCHINE DA CAFFE' DI SANDEI UGO
E.C. S.N.C. (100.0%)
Via Carra, 5
43122 Parma, IT**

72 Inventor/es:

**SANDEI, PIETRO y
SANDEI, STEFANO**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 620 965 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

Distribuidor automático para dispensar café expreso a partir de granos de café y método relacionado

- 5 El objeto de la presente invención es un dispositivo para dispensar café expreso a partir de granos de café y su método. En particular, el dispositivo dispensador y el procedimiento aquí propuesto son útiles en el sector de máquinas dispensadoras automáticas, también conocido como el sector de "máquinas expendedoras". Además, el dispositivo y el método encuentran uso en cualquier máquina automática para la preparación de café.
- 10 Según la técnica anterior, un dispositivo para dispensar café expreso a partir de granos de café comprende los siguientes elementos esenciales:
- una tolva para contener los granos de café;
 - 15 - un molino-dosificador para dosificar y moler una cantidad preestablecida de granos de café;
 - una unidad de infusión y dispensación adecuada para procesar el café molido en una bebida;
 - una unidad de control.
- 20 Una máquina de este tipo se conoce por el documento US2004/0025703. Ante una petición para dispensar café, la unidad de control permite la transferencia de una cantidad preestablecida de granos de café desde la tolva para contener los granos de café en el molino-dosificador subyacente.
- 25 De manera desventajosa, los granos de café dentro de la tolva de granos de café están en contacto con el aire, lo que compromete el aroma y sus características organolépticas. De hecho, la exposición prolongada al aire (y por lo tanto al oxígeno y a la humedad) hace que el aceite en el café se vuelva rancio y altere la composición de los componentes volátiles del aroma del café. Esta alteración se debe tanto a la oxidación directa causada por el contacto con el oxígeno del aire como a la oxidación indirecta debido al efecto de los peróxidos generados, a su vez,
- 30 por la oxidación del aceite en el café.
- La absorción de humedad también promueve el desarrollo de microorganismos, la rancidez cetónica de las grasas y las reacciones enzimáticas.
- 35 Esto es más pronunciado cuanto más se deja inactiva la máquina dispensadora durante largos períodos de tiempo. Como resultado, el café expreso dispensado resultará ser de mala calidad incluso si se obtiene a partir de granos de alta calidad.
- 40 Además, existen máquinas dispensadoras automáticas de café que utilizan cápsulas, es decir, recipientes de una sola dosis de café molido, envasados en el lugar de origen en una atmósfera protegida. La preservación del café molido dentro de las cápsulas evita la exposición al aire, pero no está exenta de inconvenientes.
- En primer lugar, la calidad del café dispensado a partir de cápsulas es definitivamente inferior, en comparación con la calidad del café recién molido. De hecho, el aroma del café se libera más plenamente durante el proceso de molienda.
- 45 Además, los sistemas que utilizan cápsulas implican altos costes de envasado, almacenamiento, transporte y eliminación. La eliminación de las cápsulas usadas también plantea problemas ambientales.
- 50 En este contexto, la tarea técnica subyacente a la presente invención es ofrecer un dispositivo para dispensar café expreso a partir de granos de café y su método, que superen los inconvenientes antes mencionados de la técnica anterior.
- 55 En particular, el objetivo de la presente invención es ofrecer un dispositivo para dispensar café expreso a partir de granos de café y su método, en donde se evita o se limita el deterioro en el tiempo de las características organolépticas y del aroma del café, evitando asimismo costes adicionales con respecto a las soluciones de la técnica anterior.
- 60 Un objetivo adicional de la presente invención es poner a disposición un dispositivo para dispensar café expreso a partir de granos de café y su método, en donde se reduce o se elimina la contaminación del café por agentes externos.
- 65 La tarea técnica definida y los objetivos especificados se consiguen sustancialmente mediante un dispositivo para dispensar café expreso a partir de granos de café y su método, que comprende las características técnicas indicadas en una o más de las reivindicaciones adjuntas.

Otras características y ventajas de la presente invención emergerán más claramente a partir de la descripción aproximada y no limitativa de una realización preferida pero no exclusiva de un dispositivo para dispensar café expreso a partir de granos de café y su método, como se ilustra en los dibujos adjuntos, de los cuales:

- la figura 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo para dispensar café expreso a partir de granos de café, de acuerdo con la presente invención;

- las figuras 2, 3 y 4 son vistas en perspectiva diferentes del dispositivo dispensador que aparecen en la figura 1, y donde algunas partes han sido omitidas para mayor claridad.

Con referencia a las figuras, un dispositivo para dispensar café expreso a partir de granos de café o semillas está indicado por el número 1. Los granos de café se almacenan dentro de un depósito 2 de contención. En particular, el depósito 2 de contención es un volumen de espacio delimitado por un cuerpo 3 en forma de caja provisto de una tapa 4 hermética (véanse las figuras 3 y 4).

Originalmente, se proporciona una bomba 5 de vacío que es operativamente activa en el depósito 2 de contención que contiene los granos de café para crear un vacío en el mismo. Un instrumento para medir la presión o un medidor 6 de vacío está asociado con el depósito 2 de contención. En particular, el medidor 6 de vacío es operativamente activo en el depósito 2 de contención para medir la presión de aire en el mismo.

El dispositivo dispensador 1 comprende además unos medios 7 de molienda para moler los granos de café y unos medios 8 de dosificación que son operativamente activos entre el depósito 2 de contención y los medios 7 de molienda para transferir una cantidad preestablecida de granos de café desde el depósito 2 de contención a los medios 7 de molienda.

El dispositivo dispensador 1 comprende además una unidad de infusión y dispensación (no ilustrada) que está operativamente activa en el café molido por los medios 7 de molienda para procesarla en una bebida.

Los medios 7 de molienda y la unidad de infusión y dispensación son ambos de un tipo conocido y por lo tanto no se describirán con más detalle.

Como se muestra en las figuras, el depósito 2 de contención está situado por encima de los medios 7 de molienda. El depósito 2 de contención es preferiblemente en forma de tolva para facilitar el descenso por gravedad de los granos de café hacia los medios 7 de molienda subyacentes.

El dispositivo 1 dispensador comprende una unidad de procesamiento y control (no ilustrada) que es operativamente activa en los medios 8 de dosificación para controlar la transferencia de la cantidad preestablecida de granos de café desde el depósito 2 de contención a los medios 7 de molienda. En particular, la unidad de procesamiento y control está configurada para ajustar la cantidad preestablecida de granos de café y para tiempo su transferencia desde el depósito 2 de contención a los medios 7 de molienda. En la realización descrita e ilustrada en la presente memoria, los medios 8 de dosificación comprenden una cámara 11 de dosificación que se comunica selectivamente con el depósito 2 de contención y con los medios 7 de molienda.

La cámara 11 intermedia se comunica preferiblemente con los medios 7 de molienda por medio de un elemento 9 tubular. Por ejemplo, el elemento 9 tubular es telescópico para definir una cámara de dosificación adicional que tiene un volumen variable; estando ajustado dicho volumen de acuerdo con la cantidad requerida de granos de café. La comunicación selectiva entre la cámara 11 intermedia y el depósito 2 de contención se realiza por medio de una puerta 10.

En particular, la puerta 10 puede estar configurada entre una primera posición para permitir el paso de granos de café desde el depósito 2 de contención a la cámara 11 intermedia y una segunda posición en la que dicho paso se detiene.

La comunicación selectiva entre la cámara 11 intermedia y el elemento 9 tubular se realiza por medio de una válvula 12 herméticamente sellada. En particular, en la realización preferida, la válvula 12 herméticamente sellada es accionada por un motor engranado (no ilustrado) controlado por la unidad de procesamiento y control.

La cantidad preestablecida de granos de café se establece preferiblemente sobre la base de la utilización del dispositivo 1 dispensador de modo que se satisface la demanda diaria total de café expreso.

La misma unidad de tratamiento y control está también operativamente activa en la bomba 5 de vacío para actuar cuando la presión en el depósito 2 de contención detectada por el medidor 6 de vacío cae por debajo de un umbral predeterminado.

ES 2 620 965 T3

La cantidad de granos de café que permanecen dentro del depósito 2 de contención es determinada por la unidad de procesamiento y control basada en la cantidad de granos de café que se han molido previamente.

5 En una realización alternativa, se proporciona un sensor que detecta la cantidad de granos de café presentes dentro del depósito 2 de contención. Por ejemplo, el sensor consiste en una fotocélula.

El dispositivo dispensador 1 es insertable dentro de una máquina dispensadora automática o una máquina automática.

10 El método para preparar café expreso a partir de granos de café se describe a continuación.

15 En primer lugar, los granos de café se insertan dentro del depósito 2 de contención a través de la tapa 4 situada en la parte superior del cuerpo 3 en forma de caja. Durante esta etapa, la puerta 10 se encuentra en la primera posición, permitiendo así el paso de los granos de café en la cámara de dosificación subyacente (véase la figura 4), mientras que la válvula 12 herméticamente sellada está en la configuración cerrada, impidiendo así el paso de los granos de café al elemento 9 tubular y, por lo tanto, a los medios 7 de molienda. En esta etapa, las semillas de café pasan del depósito 2 de contención a la cámara 11 de dosificación.

20 La unidad de procesamiento y control activa entonces la bomba 5 de vacío para crear un vacío dentro del depósito 2 de contención.

25 La transferencia de la cantidad preestablecida de granos de café de la cámara 11 de dosificación al elemento 9 tubular tiene lugar cada vez que los granos de café se agotan en este último. Por ejemplo, la cantidad preestablecida de granos de café se ajusta de acuerdo con el consumo diario medio del dispositivo 1 dispensador.

30 Para ello, la válvula 12 herméticamente sellada pasa a una configuración abierta de modo que la porción de granos de café desciende desde la cámara 11 de dosificación al elemento 9 tubular y, por lo tanto, a los medios 7 de molienda, y la puerta 10 es llevada a la segunda posición de manera que la cámara 11 de dosificación se muestra cerrada en la parte superior.

35 Una vez que se llena el elemento 9 tubular, la válvula 12 herméticamente sellada es llevada de nuevo a la posición cerrada y la puerta 10 es devuelta a la primera posición (figura 4) de modo que la cámara 11 de dosificación se muestra abierta en la parte superior.

40 En este punto, la bomba 5 de vacío se activa de nuevo, para recrear el vacío dentro del depósito 2 de contención.

Cada vez que se solicita una taza de café, una porción de los granos de café se transfiere a una estación de molienda en la que los medios 7 de molienda están activos. El café molido pasa entonces a la unidad de infusión y dispensación, que lo transforma en una bebida (café expreso).

45 Cuando la cantidad de granos de café que permanecen en el depósito 2 de contención es menor que un valor predeterminado, se envía una señal al usuario indicando la necesidad de insertar más granos de café.

50 Las características del dispositivo para dispensar café expreso a partir de granos de café y el método del mismo, de acuerdo con la presente invención, resultan claras a partir de la descripción, así como sus ventajas.

55 En particular, la creación de un vacío en el depósito de contención hace posible preservar el aroma y las características organolépticas de los granos de café. De hecho, los componentes oleosos del café se expanden, y los aromas volátiles se unen a los aceites y se liberan en la molienda.

60 De esta manera, se obtiene café expreso de excelente calidad sin complicar la estructura del dispositivo dispensador.

Además, la creación del vacío bloquea el desarrollo de microorganismos aeróbicos, preserva la frescura y proporciona protección contra la contaminación y olores externos.

65 Estas ventajas son respaldadas por análisis de laboratorio en los que se han comparado muestras de semillas de café, incluyendo muestras de semillas de café mantenidas bajo vacío en el depósito de contención y muestras de semillas de café mantenidas en un ambiente no protegido (es decir, no bajo vacío) durante el mismo período de tiempo.

Por ejemplo, después de un período de 20 días, las características organolépticas mostraron un deterioro definido en el caso de las semillas de café colocadas en un ambiente no protegido, en comparación con las semillas de café colocadas bajo vacío, que mostraron características organolépticas similares a las de las semillas mantenidas en un envase sellado.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1) para dispensar café expreso a partir de granos de café, que comprende:
- 5 un depósito (2) para contener los granos de café; medios (7) de molienda para granos de café, estando dicho depósito (2) situado por encima de los medios (7) de molienda; medios (8) de dosificación operativamente activos entre el depósito (2) de contención y los medios (7) de molienda para transferir una cantidad preestablecida de granos de café desde el depósito de contención (2) a dichos medios (7) de molienda;
- 10 al menos una bomba (5) de vacío operativamente activa en el depósito (2) de contención de los granos de café para crear vacío en el mismo,
- 15 caracterizado porque dichos medios (8) de dosificación comprenden una cámara (11) de dosificación que se comunica selectivamente con dicho depósito (2) de contención y con dichos medios (7) de molienda, el dispositivo (1) comprende además una puerta (10) que puede configurarse entre una posición de apertura para permitir el paso de granos de café desde el depósito (2) de contención a dicha cámara (11) de dosificación, y una posición de cierre para interrumpir dicho paso.
- 20 2. Dispositivo (1) dispensador según la reivindicación 1, que comprende además un grupo de infusión y dispensación que es operativamente activo sobre el café triturado por dichos medios (7) de molienda para procesarlo en la bebida.
3. Dispositivo (1) dispensador según la reivindicación 1, que comprende además un elemento (9) tubular colocado entre dicha cámara (11) de dosificación y dichos medios (7) de molienda.
- 25 4. Dispositivo (1) dispensador según la reivindicación 3, en donde dicho elemento (9) tubular es telescópico de tal manera que define una cámara de dosificación adicional que tiene un volumen variable.
- 30 5. Dispositivo (1) dispensador según la reivindicación 1 o 3 o 4, que comprende además una válvula (12) sellada hermética para establecer la comunicación selectiva entre dicha cámara (11) de dosificación y dicho elemento (9) tubular.
- 35 6. Dispositivo (1) dispensador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además un instrumento para la presión o medidor (6) de vacío que está operativamente activo sobre dicho depósito (2) de contención para medir la presión de aire en el mismo.
- 40 7. Dispositivo (1) dispensador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además una unidad de procesamiento y accionamiento que es operativamente activa sobre dichos medios (8) dosificadores para gestionar el transporte de dicha cantidad preestablecida de granos de café desde el depósito (2) de contención a los medios (7) de molienda.
- 45 8. Dispositivo (1) dispensador según la reivindicación 7, en donde dicha unidad de procesamiento y accionamiento está configurada para ajustar dicha cantidad preestablecida de granos de café y para sincronizar su transporte desde el depósito (2) de contención a los medios (7) de molienda.
9. Distribuidor automático que comprende un dispositivo (1) dispensador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.
- 50 10. Método para preparar café expreso a partir de granos de café, que comprende las siguientes etapas:
- introducir granos de café en un depósito (2) de contención;
- transferir una cantidad preestablecida de granos de café desde dicho depósito (2) de contención a una cámara 11 de dosificación;
- 55 transferir una porción de granos de café de dicha cámara (11) de dosificación a una estación de molienda;
- moler la porción de café llegada a la estación de molienda;
- 60 creando vacío dentro de dicho depósito (2) de contención, en donde dicha etapa de creación de vacío dentro del depósito (2) de contención ocurre después de la etapa de introducción de granos de café en el depósito (2) de contención y después de la etapa de transferencia de la cantidad preestablecida de granos de café desde el depósito (2) de contención a la cámara (11) de dosificación.

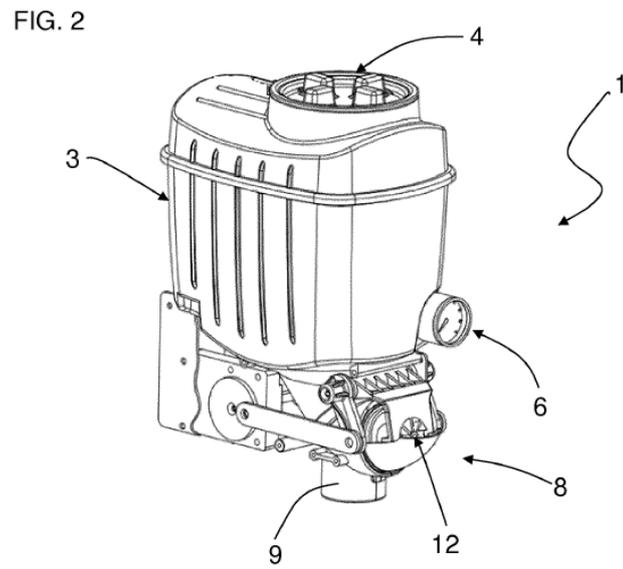
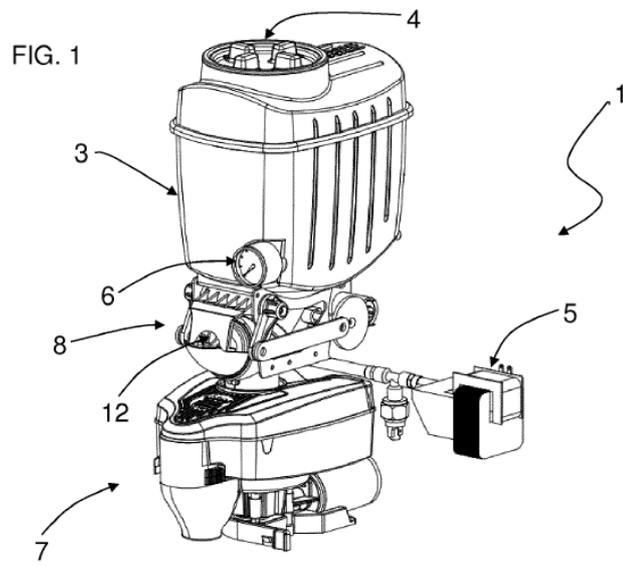


FIG. 3

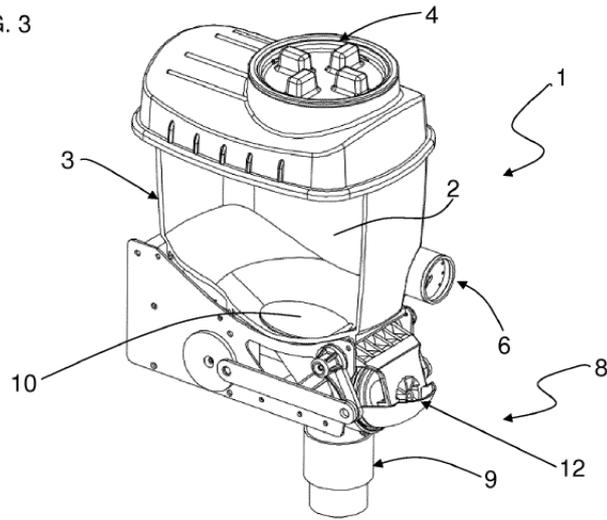


FIG. 4

