

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 437 168**

51 Int. Cl.:

A47J 31/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.10.2010 E 10816348 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.10.2013 EP 2490580**

54 Título: **Procedimiento y máquina mejorados para preparar café espresso**

30 Prioridad:

23.10.2009 IT PO20090011 U

15.04.2010 US 760555

15.04.2010 IT PO20100004

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

09.01.2014

73 Titular/es:

LA MARZOCCO S.R.L. (100.0%)

Via La Torre 14/H

50038 Scarperia, IT

72 Inventor/es:

BIANCHI, ROBERTO y

ELLUL-BLAKE, JACOB

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 437 168 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

Procedimiento y máquina mejorados para preparar café espresso.

5 La presente solicitud reivindica la prioridad de las solicitudes italianas nº PO2009U000011 y nº PO2010A000004 y de la solicitud US nº 12/760555, cuyas aplicaciones se incorporan a la presente memoria en su totalidad como referencia.

Campo técnico

10 La presente invención se refiere a un procedimiento y a una máquina mejorados para preparar café espresso. En particular, la invención se refiere a un procedimiento y a una máquina para café espresso, en los que la presión y, en su caso, la temperatura pueden cambiarse durante la infusión del café.

Técnica anterior

15 Como es conocido, la infusión de café espresso requiere que una cierta cantidad de agua a aproximadamente 90°C sea forzada a través de una cápsula de café a una presión nominal de aproximadamente 9 bares.

20 Se sabe también que la calidad del espresso es ampliamente influenciada por la presión y la temperatura. De hecho, las propiedades físicas del café son distintas en función de la de la variedad. Por tanto, se sigue de esto que los parámetros para una infusión óptima difieren para cada variedad de café. Las máquinas de la técnica anterior están equipadas ordinariamente con una bomba accionada por un motor eléctrico de corriente alterna. Típicamente, la bomba está equipada con unos medios para ajustar la presión de salida del agua al valor requerido. Por tanto, la presión no puede ajustarse a los deseos del usuario durante la infusión del café.

25 Además, la temperatura es controlada usualmente por un intercambiador de calor, un termostato electromecánico o un controlador de temperatura PID electrónico. En el mejor de los casos, estos sistemas proporcionan una estabilidad de temperatura consistente, pero no pueden implementar perfiles de temperatura repetibles y personalizables.

30 El documento EP 2027798 A1 se refiere a un módulo de producción de bebida que comprende una bomba para suministrar un fluido de un tanque a una cámara de extracción, una fuente de potencia para la bomba y un controlador para hacer funcionar la bomba y para controlar el voltaje aplicado de la fuente de potencia a la bomba, en donde el controlador está adaptado para hacer funcionar la bomba a un voltaje de operación normal y para hacer que funcione la bomba durante un tiempo predefinido a un nivel de voltaje reducido.

35 El documento EP 0771542A1 se refiere a una máquina de café que comprende una fuente de agua, una bomba, un intercambiador de calor, al menos unos medios contadores de suministro, un sensor de temperatura que, instante a instante, detecta la temperatura alcanzada por el agua y un dispositivo de control que recibe señales de dicho contador de suministro y del sensor de temperatura, estando el sensor de temperatura del agua en contacto con el conducto de agua aguas abajo y cerca del intercambiador de calor y estando programado el dispositivo de control para controlar instantáneamente el suministro de la bomba en función de la temperatura del agua que sale del intercambiador de calor a fin de mantener esta temperatura sensiblemente en el valor de referencia deseado.

40 El documento EP 1839541A1 se refiere a un procedimiento de preparación de una bebida en una cámara de preparación de bebida, que comprende las etapas de suministrar agua a la cámara de preparación hasta que se alcance una primera presión, interrumpir el flujo de agua a la cámara de preparación, mantener dicha cámara de preparación en una condición cerrada durante un primer intervalo de tiempo, abrir dicha salida de la cámara de preparación y suministrar la bebida así preparada.

45 El documento EP 1676509A1 se refiere a un aparato de dispensación para bebidas calientes. El aparato está provisto de unos medios para filtrar agua caliente presurizada a través de ingredientes comestibles molidos tales como café, té o remedios herbales en una cámara, medios de vigilancia de datos en tiempo real que conciernen a parámetros de infusión, una unidad de control que comprende unos medios de almacenamiento de datos, unos medios para comparar los datos en tiempo real con un conjunto de parámetros de datos y/o de umbral almacenados, guardados en la memoria del controlador asociada con el sistema de infusión, para determinar si deberá hacerse una corrección de los parámetros, y unos medios para alterar al menos uno de los parámetros de infusión relevantes, cuando se requiera poner dicho parámetro en tiempo real en línea con dicho parámetro registrado a fin de obtener una alta calidad consistente de la bebida dispensada.

Divulgación de la invención

50 El objetivo de la presente invención es superar los inconvenientes antes mencionados proporcionando un procedimiento y una máquina para preparar un café espresso, en los que los parámetros de infusión, en particular la presión del agua, pueden controlarse y ajustarse por el usuario. Este objetivo se alcanza con un procedimiento y una

máquina según las reivindicaciones que se acompañan.

Los expertos en la materia apreciarán mejor las características técnicas de la invención por la siguiente descripción con referencia a los dibujos adjuntos, los cuales ilustran una forma de realización preferida no limitativa de ella.

5

Breve descripción de los dibujos

En los dibujos:

- 10 - La figura 1 es una vista frontal parcial de una máquina de café espresso según la invención;
- La figura 2 es un diagrama de trabajo esquemático de una de las unidades de funcionamiento de la máquina;
- 15 - La figura 3 muestra una representación esquemática de los componentes de una forma de realización preferida de la unidad operativa de la figura 2; y
- La figura 4 muestra tres perfiles de presión diferentes que pueden obtenerse con una máquina según la invención.

20 Forma de realización preferida de la invención

Con referencia a la figura 1, una máquina de café espresso consiste en una o más unidades de funcionamiento 10, cada una de las cuales comprende una bomba y un hervidor (ambas no mostradas) conectadas por conductos relacionados a un grupo 26 para la extracción de aroma y la dispensación de la infusión de café espresso.

25

Según la invención, como se explica mejor a continuación, cada unidad 10 está provista también de una interfaz de usuario (UI), que comprende una pantalla 11 y uno o más botones de control 12, y un actuador manual 16 de la bomba. Por razones ergonómicas, el actuador manual 16 está localizado preferentemente en el grupo de infusión 26.

30

Como se ilustra en la figura 2, cada unidad 10 está equipada con un sistema para controlar y ajustar los parámetros de infusión del café espresso.

35

El sistema comprende una unidad de procesamiento de control (CPU), por ejemplo un conjunto de placa de circuito impreso basado en microprocesador, conectado a un módulo de control de presión 22, a un módulo de control de temperatura 24, en un ejemplo de forma de realización, y a una interfaz de usuario (UI).

40

A través de la interfaz de usuario, el usuario puede ajustar la presión de extracción y, en su caso, la temperatura en tiempo real. Esto es una ventaja evidente debido a que permite que el usuario optimice los parámetros de infusión según cada mezcla de café diferente utilizada.

45

La figura 3 muestra una forma de realización preferida de una unidad 10 que comprende un hervidor 14 y un grupo 26 para la extracción de aroma en sí conocida. Ventajosamente, la unidad 10 comprende también:

- 45 - una bomba 13 de motor CC de velocidad variable,
- un reóstato 15 manualmente accionado por medio de la palanca (actuador) 16 montada sobre el grupo de infusión 26;
- 50 - un transductor de presión 17 para medir la presión de suministro del agua.

La unidad de control (CPU) comprende una memoria y un puerto USB para la conexión a un dispositivo de memoria externo.

55

En un primer modo de funcionamiento, la presión se ajusta manualmente actuando con la palanca 16 sobre el reóstato 15, que cambia, a través de la unidad de procesamiento de control, la velocidad de la bomba 13.

En este modo de funcionamiento, el usuario puede cambiar la presión cuando quiera también durante la infusión del espresso.

60

En un segundo modo de funcionamiento, se almacenan diferentes perfiles de presión en la unidad de procesamiento de control y se les recupera por el usuario. Se selecciona un perfil de presión deseado por el usuario a través del botón de control 12. La bomba 13 es activada entonces actuando sobre el reóstato 15 a través de la palanca 16. La CPU acciona la salida del módulo de control asociado, es decir, ajusta la velocidad de la bomba 13, de tal manera que reproduzca la curva de presión programada.

65

Los perfiles diferentes de presión pueden almacenarse en la memoria de la CPU registrando los perfiles obtenidos en el modo manualmente accionado. Alternativamente, los perfiles predefinidos pueden descargarse de un dispositivo de memoria externo a través del puerto USB.

- 5 Es posible también transferir un perfil registrado de la CPU a un PC, variar su forma y recargar el nuevo perfil en la máquina.

Tres perfiles de presión diferentes que pueden obtenerse según la invención se muestran en la figura 3.

- 10 En otra forma de realización preferida de la invención, el usuario puede controlar también la temperatura de extracción en tiempo real. Por tanto, el perfil de temperatura puede optimizarse para una variedad de café particular y seleccionarse fácilmente a través de la interfaz de usuario. En este caso también, la CPU puede utilizarse para almacenar diferentes perfiles de temperatura a enviar al módulo de control asociado.
- 15 La forma de realización descrita anteriormente es proporcionada puramente a título de ejemplo y se entenderá que son imaginables otras formas de realización equivalentes sin apartarse, por ello, del alcance de protección de la invención.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Máquina de café espresso mejorada, que comprende una o más unidades de funcionamiento (10), comprendiendo cada una de entre dicha una o más unidades de funcionamiento (10) un hervidor, una bomba (13), una unidad de calentamiento, un grupo (26) para la extracción del aroma y la dispensación de la infusión de café espresso, incluyendo unos conductos relacionados, estando cada una de entre dicha una o más unidades de funcionamiento (10) equipada con un sistema para controlar y ajustar los parámetros de infusión del café espresso, caracterizada porque cada una de entre dicha una o más unidades de funcionamiento (10) comprende una bomba (13) de motor CC de velocidad variable y unos medios de accionamiento manuales (15, 16) para ajustar la presión de salida del agua durante la infusión del café, comprendiendo dichos medios de accionamiento manuales (15, 16) un reóstato (15).
- 10 2. Máquina de café espresso según la reivindicación 1, caracterizada porque el reóstato (15) es manualmente accionado por medio de una palanca (16) montada en el grupo (26).
- 15 3. Máquina de café espresso según la reivindicación 1 o 2, caracterizada porque comprende además un transductor de presión (17) para medir la presión de suministro de agua.
- 20 4. Máquina de café espresso según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque comprende unos medios para modular la temperatura de extracción de la infusión de café espresso.
- 25 5. Máquina de café espresso según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque comprende una unidad central de procesamiento (CPU) conectada a un módulo de control de presión (22), a un módulo de control de temperatura final (24) y a una interfaz de usuario (UI), presentando la unidad central de procesamiento (CPU) un puerto (I/O) para la conexión a un dispositivo de memoria externo.
- 30 6. Máquina de café espresso según la reivindicación 5, caracterizada porque diferentes perfiles de presión están almacenados en la unidad central de procesamiento (CPU) y pueden ser recuperados por el usuario y reproducidos por el módulo de control de presión (22).
- 35 7. Máquina de café espresso según la reivindicación 6, caracterizada porque un perfil de presión deseado es seleccionado por el usuario a través de un botón de control (12) y porque la bomba de motor (13) es activada actuando sobre el reóstato (15).
- 40 8. Máquina de café espresso según la reivindicación 5 o 6, caracterizada porque diferentes perfiles de temperatura están almacenados en la unidad central de procesamiento (CPU) y pueden ser recuperados por el usuario y reproducidos por el módulo de control de temperatura (24).
- 45 9. Procedimiento para preparar café espresso en una máquina, que comprende al menos una unidad de funcionamiento (10), suministrando un hervidor y una bomba (13) agua caliente a presión a un grupo (26) para la extracción del aroma y la dispensación de la infusión de café espresso, siendo la presión del agua variada durante la infusión de café, caracterizado porque la variación de la presión del agua es manualmente obtenida variando la velocidad de la bomba al actuar con una palanca (16) sobre un reóstato (15) o es obtenida variando la velocidad de la bomba al actuar sobre el reóstato (15) a través de la palanca (16) en función de los perfiles de presión predeterminados almacenados en una unidad de procesamiento de control y recuperados por un usuario.
10. Procedimiento según la reivindicación 9, caracterizado porque dichos perfiles de presión predeterminados son descargados de un dispositivo de memoria externo a través de un puerto USB.

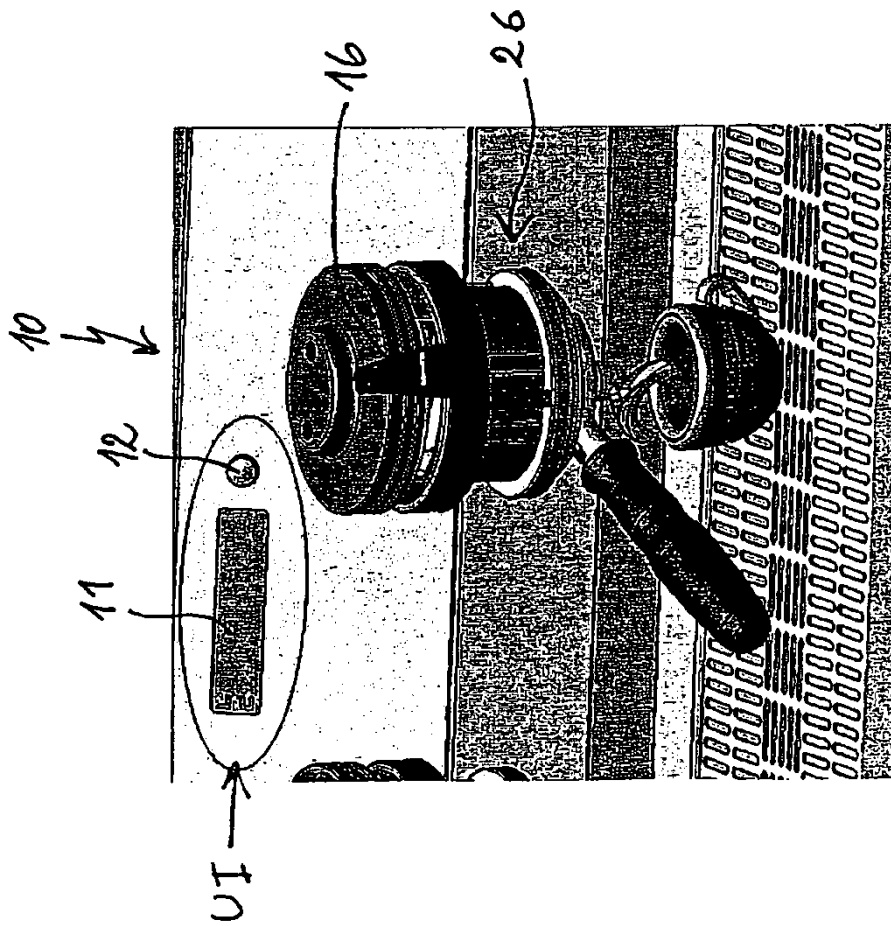


Fig. 1

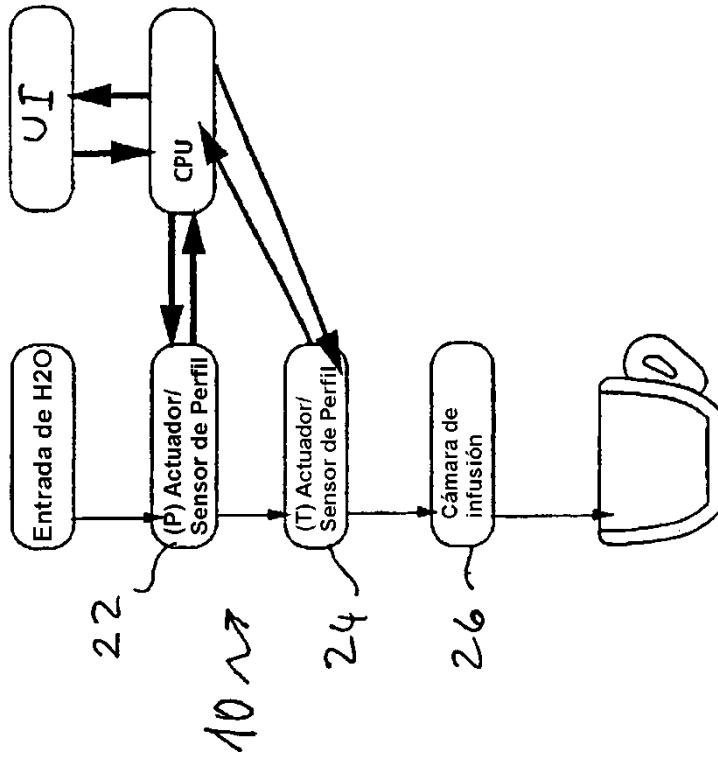


Fig. 2

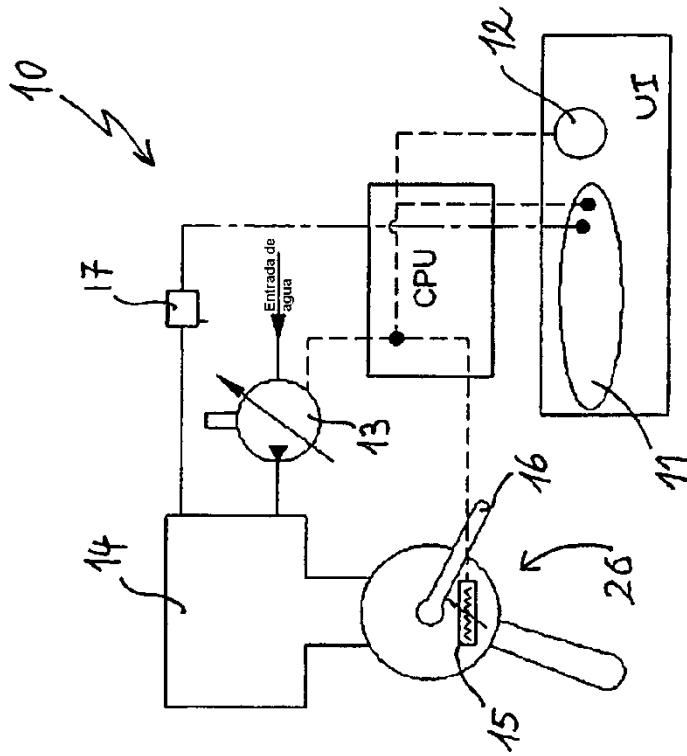


Fig. 3

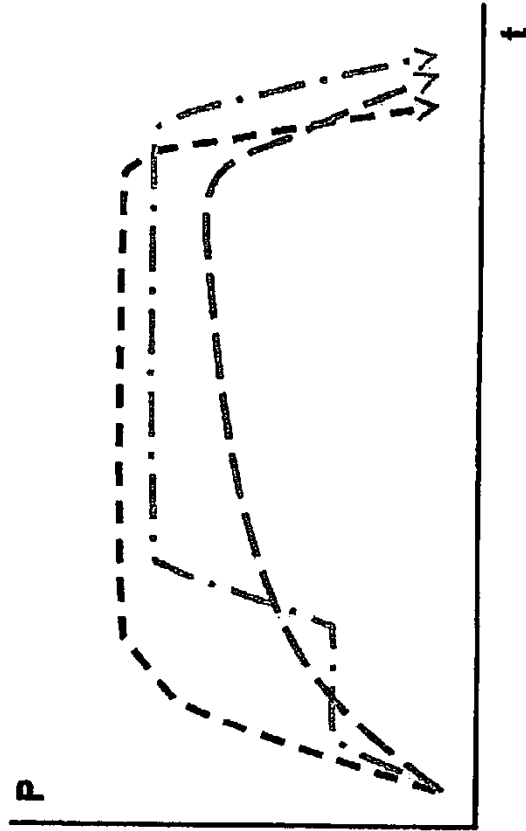


Fig. 4