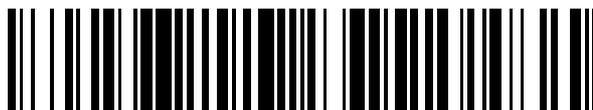


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 491 690**

51 Int. Cl.:

A47J 31/00 (2006.01)

A47J 31/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.10.2011** **E 11425249 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.07.2014** **EP 2581001**

54 Título: **Aparato para preparar café expreso y método de preparación relacionado**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
08.09.2014

73 Titular/es:

GRUPPO CIMBALI S.P.A. (100.0%)
Via Manzoni 17
20082 Binasco (MI), IT

72 Inventor/es:

CAPPELLINI, DAVIDE y
BOTTINELLI, MARCO

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 491 690 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

Aparato para preparar café expreso y método de preparación relacionado

5 La presente invención se refiere a un aparato para preparar café expreso que comprende un dispensador que tiene una cámara para contener una carga predeterminada de café molido la cual está suelta o contenida en una cápsula o envoltorio rompible, estando la cámara provista de medios para introducir agua caliente en su interior y una
10 abertura para dispensar la bebida preparada, una fuente de agua, una tubería de suministro para el agua entre la fuente y los medios para introducir el agua en la cámara del dispensador, incluyendo la línea de suministro al menos una bomba de diafragma la cual arrastra el agua desde la fuente, un dispositivo para estrangular la sección transversal del flujo del agua, así como un calentador de agua el cual está situado aguas abajo del dispositivo de estrangulamiento y aguas arriba del dispensador.

La invención también se refiere a un método para llevar a cabo la dispensación del café con un aparato del tipo indicado arriba.

Es conocido que el café expreso se prepara forzando que pase agua a través de los gránulos del café molido a una presión adecuada y a una temperatura adecuada, cuyos valores son conocidos en el campo tecnológico específico.

15 Los métodos de aplicar la fuerza de la presión del agua comprenden, en particular, un paso preliminar de humedecer los gránulos de café los cuales están colocados en el dispensador, con la presión siendo mantenida en un valor bajo, por ejemplo, no mayor de 2 bar, seguido por un incremento de la propia presión hasta aproximadamente de 3 a 5 bar con el fin de completar entonces la operación con el paso final de extraer la bebida a un valor de presión óptimo de aproximadamente 8 a 10 bar.

20 Tecnologías que se relacionan con la preparación de café expreso de acuerdo con los métodos indicados arriba son descritas, por ejemplo, en los documentos de patente francesa FR-A-1300552, FR-A-2546733 y europea EP-A0934719 y EP-A1555218, en este último documento con particular respecto al uso de cargas pre-empaquetadas en envoltorios o en cápsulas para ser colocadas dentro de la cámara del dispensador.

25 Mientras que, en el caso de máquinas profesionales, el control de la presión y el estado de la misma durante la dispensación del café expreso se lleva a cabo por medio de bombas de desplazamiento variable (como por ejemplo se divulga en el documento de patente europea EP-2314182) y válvulas solenoides proporcionales, las cuales se conocen por ser dispositivos costosos, en el caso de máquinas destinadas para uso con producción limitada de café dispensado, las bombas de desplazamiento variable son reemplazadas por bombas de diafragma.

30 Esas bombas, las cuales son conocidas por ser ventajosas desde la perspectiva económica debido a su simplicidad estructural, tienen la ventaja de conllevar un incremento gradual en la presión del fluido dispensado la cual, en el momento del arranque, es compatible con los requerimientos del primer humedecimiento de los gránulos de café.

35 Sin embargo, debido a que la presión en el líquido dispensado por esas bombas de diafragma se incrementa rápidamente después del arranque, alcanzando el valor máximo, requieren la inserción, en la tubería para suministrar agua al dispensador, de un dispositivo de estrangulación calibrado el cual es situado inmediatamente aguas abajo de la propia bomba.

Sin embargo, se ha encontrado que la presencia del dispositivo de estrangulación, en la práctica, trae consigo una desviación de la presión final sobre el café molido, con un pérdida de calidad del café dispensado, como resultado de la pérdida de carga determinada por la proporción entre la resistencia de la estrangulación del dispositivo de estrangulación y la del café molido presente en la cámara del dispensador.

40 Un objeto de la presente invención es superar la desventaja expuesta arriba.

Ese objeto se obtiene con un aparato de acuerdo con la reivindicación 1 que se anexa.

Ahora se describirá la invención con mayor detalle con referencia a una realización práctica de la misma la cual se da puramente a modo de ejemplo no limitativo y que está ilustrada en los dibujos anexos, en los cuales:

la figura 1 ilustra esquemáticamente un aparato para producir el café expreso que incorpora la invención;

45 la figura 2 es una gráfica que ilustra el estado de la presión del agua en el interior de la cámara del dispensador durante la producción de café expreso de acuerdo con un primer método de operar;

la figura 3 es una gráfica que ilustra el estado de la presión del agua en el interior de la cámara del dispensador durante la producción de café expreso de acuerdo con un segundo método de operar.

50 Con referencia a las figuras mencionadas arriba, y en particular a la figura 1, está designada 1 una tubería para suministrar agua para la producción de café expreso desde una fuente de agua, la cual está indicada 2 en general y que está dirigida a un dispensador convencional el cual tiene una o dos cargas y que está indicado 3 en general.

El dispensador 3 es del tipo convencional con una entrada 4 para introducir agua caliente en su interior y, al menos, una abertura 5 para dispensar la bebida preparada. Una carga de café molido la cual está suelta o contenida en una cápsula o envoltorio rompible puede ser insertada de manera convencional en la cámara 6 del dispensador 3.

El aparato comprende una bomba 7 del tipo de diafragma en la tubería 1 para suministrar agua.

5 Por ejemplo, una bomba 7 tal puede ser del tipo descrito en el documento de patente francesa FR465903A1.

En la propia tubería 1 de suministro, aguas abajo de la bomba 7, se provee un dispositivo de estrangulación 8 y, aguas abajo del mismo pero aguas arriba del dispensador 3, un calentador 9.

10 En la región del dispositivo de estrangulación 8, de acuerdo con la invención, el aparato comprende una válvula de corte 10 la cual tiene, preferiblemente, un control electromagnético y que está colocada en paralelo con el dispositivo de estrangulación 8.

El dispositivo 8 es, preferiblemente, del tipo calibrado con estrangulación fija pero, como alternativa, puede también ser del tipo regulable.

15 Con el aparato descrito arriba, cuando se hace una solicitud para dispensar un café expreso por medio de una unidad de mando y control convencional, la cual no se describe porque no es necesario para la comprensión de la invención, después de que la carga de café o la correspondiente cápsula ha sido insertada en la cámara 6 del dispensador 3, se inicia el ciclo de preparación.

En una primera realización del mismo ilustrada en la gráfica de la figura 2, éste comprende el arrancar la bomba de diafragma 7 y mantener la válvula de corte 10 en una posición cerrada.

20 La presión del agua suministrada al dispensador 3 en la línea de tiempo t_1 se incrementa hasta el valor p_1 y es dejada a ese valor hasta el tiempo t_2 , en el cual se emite la orden para abrir la válvula de corte 10 la cual está colocada en paralelo con el dispositivo de estrangulación 8.

Después de que la válvula 10 ha sido abierta, una carga de agua mayor que la que es permitida por el dispositivo de estrangulación 8 alcanza el dispensador 3 y, en consecuencia, la presión en la cámara 6 del dispensador 3 puede incrementarse hasta el máximo valor p_2 .

25 Esta condición puede ser mantenida hasta que se alcanza el tiempo t_x para el final del ciclo de dispensación el cual depende de la cantidad de bebida deseada en tazas.

Este estado de la presión del agua en el interior de la cámara de dispensación de acuerdo con la gráfica de la figura 2 se encuentra que es particularmente adecuada para incrementar la calidad de los denominados "café-crema" para los cuales se usan mezclas constituidas principalmente por granos de café de la variedad "Arábica".

30 Como alternativa, como se apreciará a partir de la gráfica de la figura 3, el método para dispensar el café puede incluir un paso en el cual la válvula de corte 10, cuando se alcanza el tiempo t_3 , es cerrada y el suministro de agua al dispensador 3 vuelve a ser el que es permitido por el dispositivo de estrangulación 8 solo, con la presión en el dispensador siendo reducida de nuevo al valor p_1 .

35 Ese paso del ciclo de operación subsiguiente puede terminar en el tiempo t_{x2} y permite acciones específicas de dispensación para café expreso al estilo italiano producido con mezclas caracterizadas por un contenido de la variedad "Arábica" de entre 30% y 70%, cuando se desea limitar un gusto excesivamente amargo y/o astringente lo cual determinan esas mezclas.

Las dimensiones y materiales podrían ser seleccionadas según se desee de acuerdo con requerimientos sin, por todo ello, salir del alcance de protección de la invención según se reivindica abajo.

40

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Un aparato para preparar café expreso que comprende un dispensador (3) que tiene una cámara (6) para contener una carga predeterminada de café molido la cual está suelta o contenida en una cápsula o envoltorio rompible, estando el dispensador provisto de una entrada (4) para introducir agua caliente en la cámara (6) del mismo y una abertura (5) para dispensar la bebida preparada, una fuente (2) de agua, una tubería (1) de suministro para el agua entre la fuente (2) y la entrada (4) para introducir el agua en la cámara (6) del dispensador (3), un calentador de agua (9) situado aguas arriba del dispensador (3) caracterizado por que la línea (1) de suministro comprende, al menos, una bomba (7) de diafragma la cual arrastra el agua desde la fuente (2), un dispositivo (8) para estrangular la sección transversal del flujo de agua, situado aguas arriba del calentador de agua (9), una válvula de corte (10) la cual está situada en paralelo con el dispositivo (8) de estrangulación.
- 10
- 15 2.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que la válvula de corte (10) situada en paralelo con el dispositivo (8) de estrangulación es una válvula con control electromagnético.
- 3.- Un aparato de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por que el dispositivo (8) de estrangulación es regulable.
- 20 4.- Un método para preparar café expreso con una máquina de café caracterizado por proporcionar un aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en el que durante el ciclo de preparación de café, se ejecuta un paso inicial el cual tiene una duración predeterminada y en el cual el agua es suministrada al dispensador (3) sólo a través del dispositivo (8) de estrangulación, con la válvula de corte (10) estando mantenida en una posición cerrada, seguido por, al menos, un segundo paso en el cual la válvula de corte (10) es mantenida abierta y el agua de suministro fluye tanto a través del dispositivo (8) de estrangulación como a través de la válvula de corte (10).
- 25 5.- Un método de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado por que la duración del paso inicial para suministrar el agua al dispensador (3) a través del dispositivo (8) de estrangulación solo corresponde al tiempo necesario para humedecer la carga de café contenida en el dispensador (3).
- 30 6.- Un método de acuerdo con las reivindicaciones 4 y 5, caracterizado por que, durante el segundo paso, la válvula de corte (10) es mantenida abierta hasta el final del ciclo de dispensación del café.
- 35 7.- Un método de acuerdo con las reivindicaciones 4 y 5, caracterizado por que, durante el segundo paso de suministrar el agua al dispensador (3) con la válvula de corte (10) abierta es seguido por un paso subsiguiente en el cual la válvula de corte (10) está cerrada, terminando el paso subsiguiente en el final del ciclo para dispensar la carga de café.

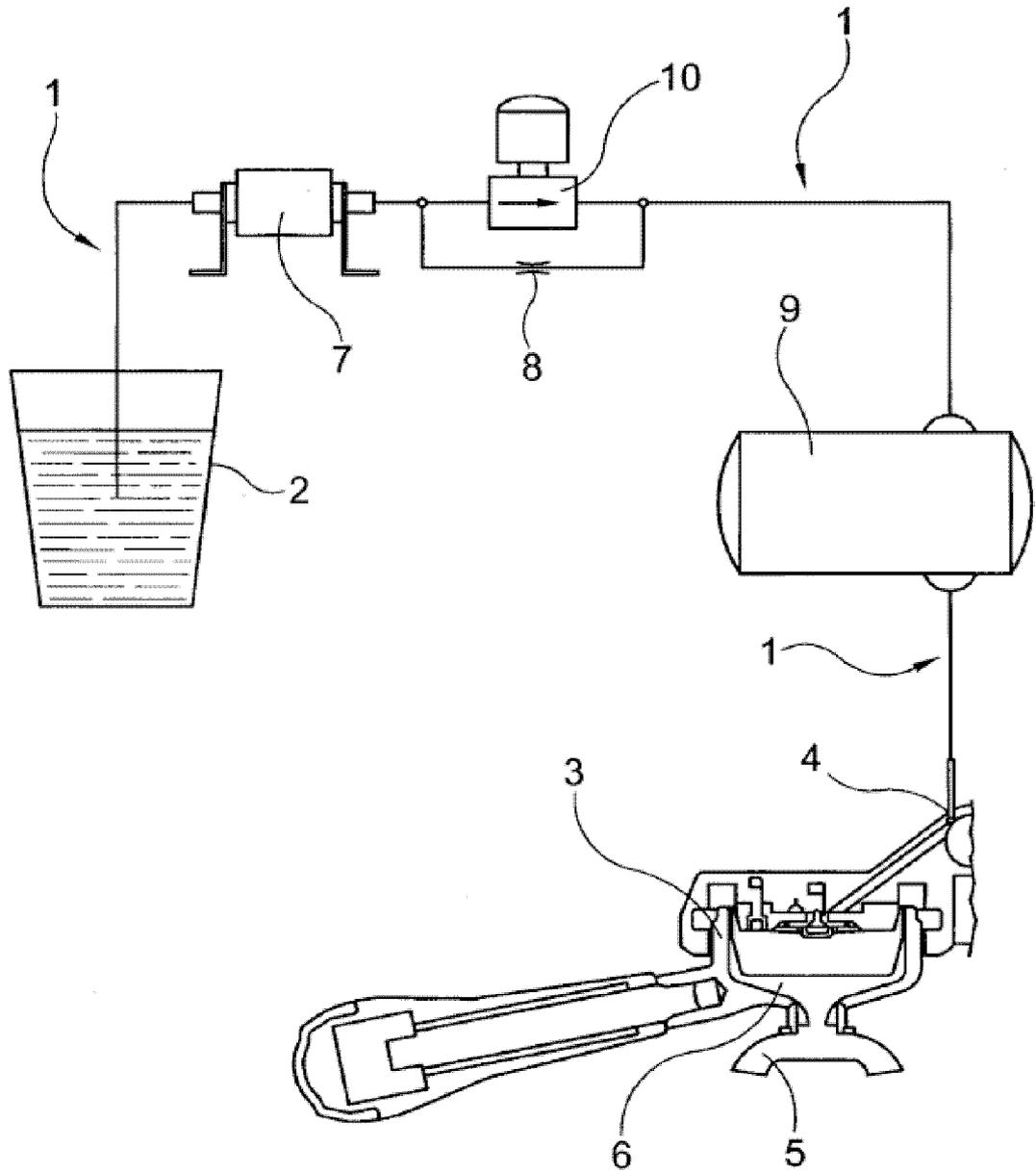


FIG.1

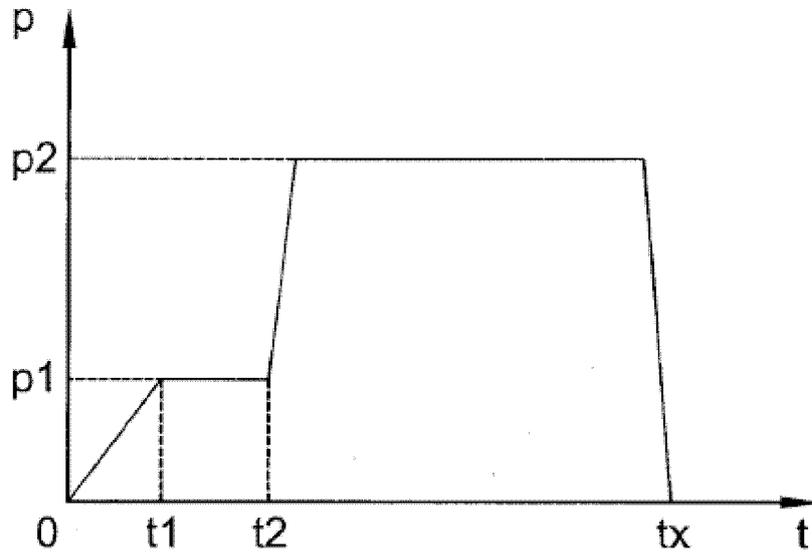


FIG.2

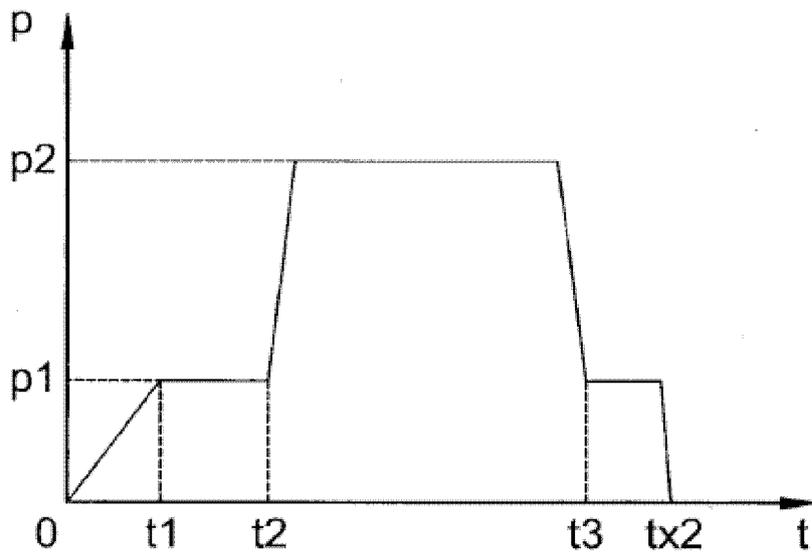


FIG.3