

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 381 391**

51 Int. Cl.:
A47J 31/36

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08164442 .9**
96 Fecha de presentación: **16.09.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2036469**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **18.03.2009**

54 Título: **Máquina para café expreso con laberinto de salida**

30 Prioridad:
17.09.2007 IT MI20071795

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
25.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
25.05.2012

73 Titular/es:
TENACTA GROUP S.P.A.
VIA PIEMONTE, 5/11
24052 AZZANO S. PAOLO (BG), IT

72 Inventor/es:
Morgandi, Arturo

74 Agente/Representante:
Curell Aguilá, Mireia

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).

ES 2 381 391 T3

DESCRIPCIÓN

Máquina para café expreso con laberinto de salida.

5 Descripción

La presente invención se refiere a una máquina innovadora para café expreso.

10 Se conocen máquinas para producir una bebida de café a partir de polvo de café, por ejemplo contenido en una monodosis adecuada que es permeable al agua. La estructura de la cabeza dispensadora es de importancia fundamental para la calidad de la bebida. Además, como esta cabeza es la parte que entra en contacto tanto con la bebida de infusión como con el polvo de café es importante que siempre esté limpia de manera apropiada y lo más libre posible de depósitos o estancamiento. La técnica anterior que se considera útil para entender la invención se refleja en el documento EP 1 319 357 A2.

15 El objetivo general de la presente invención es remediar los inconvenientes de las máquinas de la técnica anterior proporcionando una máquina dotada de una cabeza con características mejoradas tanto en términos de limpieza como en la calidad de la bebida producida.

20 En vista de este objetivo se decidió realizar, según la invención, una máquina para hacer café expreso que comprende una cámara de infusión con un sitio para el polvo de café y que se somete a infusión, comprendiendo el fondo del sitio un disco perforado para el paso de la infusión de café a una cámara de recogida por debajo y que comprende una salida para la infusión que comunica con una boca de dispensación de la bebida, habiendo entre la salida para la infusión y la boca de dispensación una válvula de sobrepresión que se abre cuando la presión en la

25 la cámara de infusión supera un valor preestablecido, caracterizada porque aguas abajo de la válvula de sobrepresión la bebida que se dirige a la boca de dispensación atraviesa un paso anular estrecho con una anchura de separación de paso comprendida entre 0,2 y 1 mm, preferentemente de aproximadamente 0,3 mm.

30 Para aclarar la explicación de los principios innovadores de la presente invención y las ventajas de la misma sobre la técnica anterior, a continuación se dará a conocer una posible forma de realización que aplica tales principios con la ayuda de los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 es una vista en sección esquemática de la zona de infusión de una máquina realizada según la invención;
- la figura 2 es una vista desde arriba esquemática y parcial de la cabeza de la máquina en la figura 1;
- la figura 3 es una vista ampliada de un detalle en la figura 1 durante la dispensación de la bebida;
- la figura 4 es una vista similar a la de la figura 1, pero en una condición de funcionamiento diferente.

En referencia a las figuras, en la figura 1 se muestra una máquina de manera esquemática, indicada generalmente por el número de referencia 10, para producir una bebida de café.

45 La máquina 10 comprende una cabeza 11 dispensadora que define en su interior una cámara de infusión 12 que ocupa el polvo de café, que, por ejemplo, está contenido en una monodosis 13 conocida. La monodosis generalmente consiste en una envoltura porosa para el paso del agua de infusión. Por motivos de conveniencia, se hará referencia al uso de la monodosis.

50 La cabeza dispensadora comprende una mitad superior 14 y una mitad inferior 15 que pueden moverse una hacia otra y alejarse entre sí según medios conocidos para abrir y cerrar la cámara 12 y permitir que el polvo de café se introduzca o se retire.

55 La mitad superior está dotada de un tubo 16 que suministra de manera apropiada agua calentada 16 a través de un hervidor de la máquina que no se muestra. La mitad inferior 16 dispensa la bebida formada por el agua caliente que ha atravesado la monodosis en la cámara. Para este objeto, la mitad inferior presenta el fondo del sitio 30 para la monodosis que se cubre mediante un disco perforado 17 a través del que pasa la infusión de café a una cámara de recogida 29 por debajo. La cámara de recogida comprende una salida 22 que comunica con una boca 18 de dispensación que dispensa la bebida a un recipiente 19 de recogida por debajo (por ejemplo, una taza de café).

60 Para permitir la infusión bajo presión admisible (que contribuye a obtener una bebida cremosa de calidad excelente), hay una válvula de sobrepresión entre la cámara 29 y la boca 18 que se abre a una presión de la cámara preestablecida (por ejemplo, de aproximadamente 10 bar).

65 La cámara de recogida 29 debajo del disco perforado 17 está formada por una superficie de recogida o disco de transporte 20 dotado de protuberancias 21 radiales (como puede verse claramente en la línea discontinua en la

figura 2) que se adentran en la cámara de recogida y dividen la cámara de recogida radialmente. Tales protuberancias pueden ser un soporte para el disco perforado 17. Las protuberancias también actúan para transportar la bebida a la salida 22, realizada con la forma de un paso anular central. El paso 22 se cierra mediante una membrana 23 elastomérica deformable que forma dicha válvula de paso a una presión preestablecida.

La membrana 23 deformable presenta una corona circular con un diámetro menor y uno mayor que descansan de manera estable. La cara superior de la membrana se somete a presión en la cámara 12 y (como puede verse en la figura 1) en condiciones de no deformación descansa contra la zona de borde del paso 22 de modo que mantiene el paso 22 cerrado.

Como puede verse bien en la figura 3, cuando la máquina está funcionando la bebida de café pasa a través de los orificios de la placa perforada 17 y empuja la membrana hasta que la presión en la cámara alcanza el valor preestablecido que provoca que la membrana se deforme hacia abajo. Por tanto, la bebida puede pasar la válvula y se dispensa hacia el exterior.

Ventajosamente, como se muestra mediante una línea de puntos y rayas en la figura 3, el trayecto de salida es un laberinto que pasa al interior de las protuberancias 21 radiales y entonces atraviesa una ranura anular o paso anular estrecho 24. Para los mejores resultados, se ha encontrado que es preferible un paso X de espacio comprendido entre 0,2 y 1 mm y, ventajosamente, de aproximadamente 0,3 mm. Se observó sorprendentemente que el hecho de hacer pasar la bebida de café a través de una ranura similar mejoró significativamente la cremosidad de la bebida.

La presencia de la válvula de sobrepresión no permite la descarga de líquido, que permanece en el fondo de la cámara una vez que termina la dispensación a presión. Además, el trayecto sinuoso y con la válvula se impide el drenaje rápido de los polvos de café y otros depósitos sólidos o semisólidos durante los ciclos de limpieza sin una monodosis (es decir, los ciclos de limpieza que son alcanzables accionando la máquina sin una monodosis para hacer circular agua, a la que pueden haberse añadido detergentes, a través de la cámara a la salida de dispensación).

En la máquina según la invención esto se resuelve como se muestra en la figura 4, haciendo que el fondo del sitio de la monodosis pueda elevarse, de modo que entre el sitio de la monodosis y la boca 18 de dispensación se abre un segundo paso (mostrado mediante una línea de rayas y puntos) que es más directo y evita la válvula 23 de sobrepresión.

Ventajosamente, el paso de descarga 27 está formado periféricamente en el disco de fondo 20 que constituye una unidad 25 móvil que puede moverse junto con el disco perforado y la válvula de sobrepresión. La unidad móvil se levanta para moverse con un borde 31 periférico de la misma desde una junta 26 tórica de sellado y por tanto crea a su vez una válvula de retención que se cierra cuando la cámara se cierra con una monodosis dentro. La parte o unidad 25 central se empuja para elevarse (por ejemplo aproximadamente 1,5 mm) mediante un resorte 28 que se comprime cuando la monodosis presiona en el disco perforado 17. De esta manera el paso de descarga se abre cada vez que la cámara de infusión está vacía. Ventajosamente, toda la unidad 25 central que puede levantarse presenta una forma generalmente de seta con un resorte 28 de empuje hacia arriba dispuesto axialmente.

Como puede verse en la figura 4, cuando la unidad 25 se levanta el paso anular 24 se ensancha y forma parte del paso de descarga 27, de modo que se asegura su buena limpieza. En este punto queda claro que los objetivos de la invención se han alcanzado.

Naturalmente, la descripción anterior de una forma de realización que aplica los principios innovadores de la presente invención se ha dado sólo a modo de ejemplo de tales principios innovadores y no debe tomarse para limitar el alcance protector de lo que se reivindica en la presente memoria. El resto de la máquina se conoce en sí mismo y puede ser de cualquier estructura conocida.

REIVINDICACIONES

1. Máquina para preparar café expreso que comprende una cámara de infusión (12) con un sitio (30) para el polvo de café y que se somete a infusión, comprendiendo el fondo del sitio un disco perforado (17) para el paso de la infusión de café a una cámara de recogida (29) por debajo y que comprende una salida (22) para la infusión que comunica con una boca (18) de dispensación de bebida, estando prevista entre la salida (22) para la infusión y la boca (18) de dispensación una válvula (23) de sobrepresión que se abre cuando la presión en la cámara de infusión supera un valor preestablecido, caracterizada porque aguas abajo de la válvula (23) de sobrepresión, la bebida que se dirige a la boca de dispensación atraviesa un paso anular estrecho (24) con una anchura de separación de paso comprendida entre 0,2 y 1 mm, preferentemente de aproximadamente 0,3 mm.
2. Máquina según la reivindicación 1, caracterizada porque el fondo del sitio es empujado hacia arriba mediante un resorte para abrir un paso de descarga (27) cuando el sitio (30) está vacío.
3. Máquina según la reivindicación 1, caracterizada porque la cámara de recogida presenta un fondo formado por un disco de transporte (20) sobre el cual está colocado el disco perforado (17), presentando el disco de transporte un paso central, que forma dicha salida (22), sobre el cual está dispuesta una membrana (23) elastomérica deformable que forma dicha válvula de sobrepresión.
4. Máquina según las reivindicaciones 2 y 3, caracterizada porque el fondo del sitio que es levantado por un resorte comprende una unidad (25) central que consiste en el disco de transporte (20) y en el disco perforado (17), presentando esta unidad un borde (31) periférico que en la posición bajada cierra el fondo del sitio contra una arandela (26) periférica.
5. Máquina según la reivindicación 4, caracterizada porque la unidad (25) central que puede levantarse presenta generalmente forma de seta con un resorte (28) axial de empuje hacia arriba.
6. Máquina según la reivindicación 3, caracterizada porque el disco de transporte (20) comprende unas protuberancias (21) levantadas en el interior de la cámara de recogida y que dividen la cámara radialmente.
7. Máquina según la reivindicación 6, caracterizada porque aguas abajo de la válvula (23) de sobrepresión la bebida que se dirige a la boca de dispensación atraviesa el interior de las protuberancias (21).
8. Máquina según la reivindicación 2, caracterizada porque cuando el paso de descarga (27) se abre, el paso anular (24) se ensancha y forma parte del paso de descarga (27).



