

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 547 225**

51 Int. Cl.:

A47J 31/44 (2006.01)

G01F 23/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.05.2007** **E 07107713 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.07.2015** **EP 1854385**

54 Título: **Conducto visible externamente para máquina de infusión**

30 Prioridad:

10.05.2006 IT TO20060068 U

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

02.10.2015

73 Titular/es:

**RANCILIO GROUP S.P.A. (100.0%)
Viale Della Repubblica N. 40
20010 Villastanza Di Parabiago (MI), IT**

72 Inventor/es:

CARBONINI, CARLO

74 Agente/Representante:

SUGRAÑES MOLINÉ, Pedro

ES 2 547 225 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

Conducto visible externamente para máquina de infusión

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere generalmente a un conducto visible externamente para una máquina de infusión, en el que la máquina de infusión incluye al menos una caldera para calentar el líquido necesario para preparar infusiones y el conducto se acopla a la caldera para mostrar el nivel del líquido en la caldera.

10 Específicamente, la presente invención se refiere a un conducto visible externamente o tubería de nivel para mostrar el nivel o superficie libre de un líquido, por ejemplo, agua, presente en la caldera de una máquina automática de café exprés.

15 **Técnica anterior**

Se conocen tuberías de nivel visibles externamente de una máquina de infusión, que permiten que un operador de la máquina detecte el nivel de líquido en la caldera.

20 En particular, se conoce que las máquinas de infusión, particularmente las máquinas de café exprés, comprenden una caldera montada dentro de un cuerpo y escondida de la vista, donde se calienta el agua para la preparación de la infusión. También se conoce que tales máquinas incluyen generalmente un conducto transparente (conducto visible externamente o tubería de nivel), que, cuando se ubica en una posición visible y adecuadamente acoplado a la caldera para explotar el principio físico de los vasos comunicantes, está dispuesto para hacer visible el nivel de líquido en la caldera.

30 Los conductos visibles externamente de la técnica anterior se fabrican de material transparente, por ejemplo, vidrio, Teflón u otro material de plástico, y tienen preferentemente una forma cilíndrica. Tales conductos tienen un primer extremo acoplado a una primera conexión, dispuesto en una posición superior en la caldera, a través de un primer accesorio fabricado de, por ejemplo, latón y un primer conducto fabricado de, por ejemplo, cobre, y un segundo extremo acoplado a una segunda conexión, dispuesto en una posición inferior en la caldera, a través de un segundo accesorio y un segundo conducto con características equivalentes a las descritas.

35 El documento ES-A2-2060500 divulga, por ejemplo, un sistema para mostrar el nivel de un líquido en una caldera de una máquina de café exprés que comprende un conducto superior e inferior respectivamente teniendo cada uno un primer extremo conectado a la caldera y un segundo extremo conectado, mediante una articulación respectiva, a un conducto visible externamente o una tubería de nivel.

40 El documento FR-A-1 234 379 divulga un indicador de nivel para una máquina de café que comprende un conducto visible y vertical fabricado de vidrio conectado a una caldera a través de accesorios de tubería horizontales superiores e inferiores. Los dos accesorios de tubería están dispuestos para bloquear, durante el uso, el flujo de vapor y agua, respectivamente, en caso de rotura del conducto visible o tubería de nivel.

45 De acuerdo con el Solicitante, todos los conductos y accesorios forman un conjunto particularmente complejo que genera un número de problemas.

50 En primer lugar, el conjunto tiene una pluralidad de puntos de conexión, y por tanto una pluralidad de puntos donde pueden ocurrir fugas, por ejemplo, de vapor o agua.

En segundo lugar, el conjunto, que tiene una pluralidad de conductos y accesorios, conlleva tiempos de ensamblaje particularmente largos.

55 En último lugar, ya que el conjunto incluye conductos rígidos, por ejemplo, los conductos de cobre para el acoplamiento con la caldera, montar el conducto visible externamente y los accesorios es una operación particularmente difícil y crítica.

Descripción de la invención

60 Es un objeto de la presente invención solucionar los problemas antes mencionados de la técnica anterior.

El objeto se logra mediante el conducto visible externamente para una máquina de infusión que tiene las características divulgadas en las reivindicaciones adjuntas.

65 La presente invención también se refiere a una caldera y una máquina de infusión, respectivamente, incluyendo el conducto visible externamente de acuerdo con la invención.

Las reivindicaciones son una parte integral de la enseñanza técnica proporcionada aquí en relación con la invención.

5 De acuerdo con una realización preferente, el conducto visible externamente para una caldera de una máquina de infusión incluye primeros y segundos miembros de acoplamiento adaptados para acoplarse directamente a la caldera.

10 De acuerdo con otra característica de la presente invención, el conducto visible externamente tiene una o más flexiones adaptadas para ubicar una porción de conducto en una posición fácilmente visible y para ubicar los extremos del conducto cerca de la caldera, respectivamente.

De acuerdo con otra característica adicional de la presente invención, el conducto visible externamente se fabrica de material de plástico, por ejemplo, Teflón FEP.

15 **Breve descripción de las figuras**

Las anteriores y otras características de la presente invención serán aparentes a partir de la siguiente descripción de una realización preferente, realizada con fines de ejemplo y sin limitación en referencia a los dibujos adjuntos, en los que los elementos señalados con una referencia numérica igual o similar corresponden a componentes que tienen una función y construcción igual o similar, y en los que:

- 20 - La Figura 1 es una vista general de una máquina de café que incluye el conducto visible externamente de acuerdo con la invención; y
- La Figura 2 muestra una vista detallada del conducto visible externamente de acuerdo con la invención.

25 **Descripción de una realización preferida**

En referencia a la Figura 1, una máquina de infusión 10, por ejemplo, una máquina de café exprés, incluye un cuerpo 12 que encierra una caldera 14, de tipo conocido, para calentar el líquido necesario para la preparación de la infusión, por ejemplo, agua, y un conducto visible externamente (tubería o conducto de nivel) 15.

30 El cuerpo tiene, en un área delantera A, una ventana de inspección 21, de tipo conocido, que permite que un operador vea al menos una porción 55 del conducto 15 visible externamente.

35 En la realización preferente, el conducto 15 se fabrica de una única pieza de material de plástico transparente y, durante el uso, los extremos del conducto pueden asegurarse directamente de manera ventajosa a la caldera 14.

40 Más en particular, de acuerdo con la realización preferente, el conducto 15 visible externamente se forma de antemano térmicamente para formar un número predeterminado de flexiones, en la realización ejemplar cuatro flexiones 57a, 57b, 57c, y 57d (Figuras 1 y 2). Esas flexiones están dispuestas para ubicar la porción 55, visible para el operador y preferentemente rectilínea, en correspondencia con la ventana 21, y para ubicar dos extremos de sujeción 53a y 53b, respectivamente, en correspondencia con la caldera 14, a la que dichos extremos pueden asegurarse directamente.

45 Preferentemente, el conducto se fabrica de FEP (copolímero modificado de tetrafluoroetileno y hexafluoropropileno) o Teflón FEP, por ejemplo, del tipo TE-9302-N producido por la compañía DuPont, pero pueden usarse otros materiales con características que aseguren transparencia y capacidad de rendimiento sin apartarse del alcance de la invención tal como se divulga.

50 Los accesorios 45a y 45b, de tipo conocido, se aseguran de manera conocida en respectivos extremos de sujeción (extremos del conducto) 53a y 53b. Dichos accesorios incluyen tuercas roscadas que, durante el uso, están dispuestas para acoplarse, de manera conocida, a correspondientes articulaciones roscadas de caldera (puntos de conexión) 47a y 47b, conocidas *per se*, que se sueldan o aseguran a la caldera 14.

55 En la realización preferente, la caldera 14 se soporta mediante un soporte de base 41, por ejemplo, asegurado a la base del cuerpo 12.

Más preferentemente, el soporte de base 41 tiene asegurado al mismo un soporte de apoyo 43 configurado para soportar en posición al menos la porción 55 rectilínea del conducto visible externamente, en correspondencia con la ventana 21 de inspección.

60 Más en particular, el soporte de apoyo 43 incluye, en la realización preferente, un par de placas 43a y 43b que pueden acoplarse de manera desmontable a los extremos de la porción 55 visible externamente, cerca de las flexiones 57a y 57c.

65 Preferentemente, el soporte de apoyo 43 incluye, en correspondencia con la superficie colocada entre las placas 43a y 43b, un panel de fondo preferentemente blanco, adaptado para permitir una fácil visión de la porción 55 a través de

la ventana 21.

Por supuesto, en otras realizaciones, el soporte 41 puede estar ausente y las placas 43a y 43b, si se proporcionan, pueden asegurarse o soldarse directamente a la caldera 14.

5 Cuando se monta el conducto 15, en la realización preferente, el propio conducto 15, ya formado de antemano, se asegura a la caldera 14 mediante accesorios 45a y 45b y se ubica firmemente con su porción 55 en correspondencia con la ventana 21 acoplando las placas 43a y 43b a los extremos de la porción 55 rectilínea.

10 Después de tal operación, el conducto 15 visible externamente está operativo para hacer que el nivel del líquido en la caldera 14 sea visible para el operador.

15 El funcionamiento del conducto 15, tal como se ha descrito, es equivalente al funcionamiento de los conjuntos conocidos para el acoplamiento con la caldera e incluyendo los conductos de la técnica anterior. Sin embargo, ventajosamente, ya que de acuerdo con la presente invención el conducto 15 se fabrica de una única pieza, solo se necesitan dos accesorios para la conexión con la caldera 14.

20 Todavía más ventajosamente, el conducto tal como se ha descrito puede sustituir fácilmente a los conjuntos de conducto visible externamente de la técnica anterior incluyendo al menos un conducto, múltiples pares de accesorios y múltiples conductos de acoplamiento. De hecho, gracias a la invención, el conducto 15 moldeado adecuadamente está dispuesto para lograr, mediante un único conducto, un par de accesorios y múltiples flexiones, un conjunto complejo que, de lo contrario, podría lograrse solamente de una manera mucho más compleja.

25 Pueden realizarse cambios y modificaciones obvias a la anterior descripción, en relación con los tamaños, formas, materiales, componentes y conexiones, así como en relación con los detalles de la construcción divulgada y el método operativo, sin apartarse del espíritu de la invención tal como se define en las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un conducto visible externamente para una caldera (14) de una máquina de infusión (10), incluyendo dicho conducto
- 5
- una porción (55) dispuesta para mostrar el nivel del líquido en la caldera (14);
 - una o más flexiones ubicadas entre primeros y segundos extremos de dicha porción (55) y primeros y segundos miembros de acoplamiento (45a, 45b, 53a, 53b), respectivamente, de dicho conducto (15);
- 10
- incluyendo respectivamente dichos primeros y segundos miembros de acoplamiento (45a, 45b, 53a, 53b) de dicho conducto (15)
- primeros y segundos extremos (53a, 53b) de dicho conducto (15);
 - primeros y segundos miembros de accesorio (45a, 45b) dispuestos para acoplarse directamente de manera rígida a dicha caldera (14) en correspondientes puntos de conexión (47a, 47b) de la misma;
- 15
- caracterizado por que** el conducto (15) está fabricado de una única pieza y dichos primeros y segundos miembros de accesorio (45a, 45b) están asegurados a dichos primeros y segundos extremos (53a, 53b) del conducto (15), respectivamente.
2. El conducto visible externamente de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** los primeros y segundos miembros de acoplamiento (45a, 45b, 53a, 53b) de dicho conducto son roscados y están dispuestos para acoplarse directamente a dichos puntos de conexión (47a, 47b) de dicha caldera (14).
- 20
3. El conducto visible externamente de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** puede asociarse, durante el uso, con al menos una placa (43a, 43b) configurada para mantener firmemente la colocación del conducto (15) en relación con dicha caldera (14).
- 25
4. El conducto visible externamente de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, **caracterizado por que** puede asociarse, durante el uso, con un soporte (43) que tiene al menos una placa (43a, 43b) configurada para mantener firmemente la colocación del conducto (15) en relación con dicha caldera (14).
- 30
5. El conducto visible externamente de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** está fabricado de material de plástico transparente.
- 35
6. El conducto visible externamente de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado por que** dicho material de plástico es un material similar al FEP.
7. Una caldera (14) para una máquina de infusión (10), **caracterizada por que** incluye un conducto visible externamente de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6.
- 40
8. Una máquina de infusión (10), que incluye:
- una caldera (14) dispuesta para calentar un líquido necesario para preparar dichas infusiones,
 - un conducto (15) visible externamente de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, acoplado a dicha caldera (14).

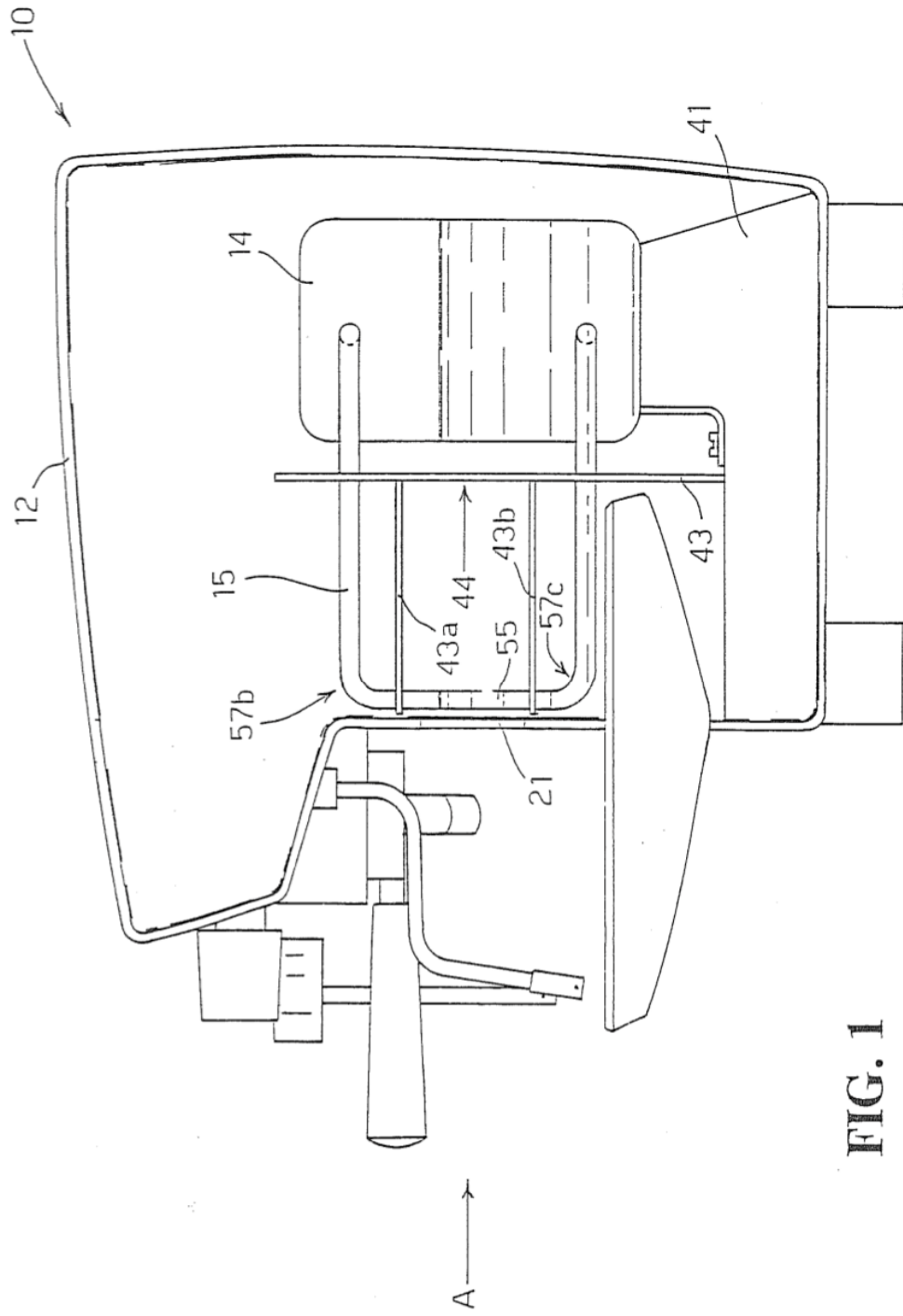


FIG. 1

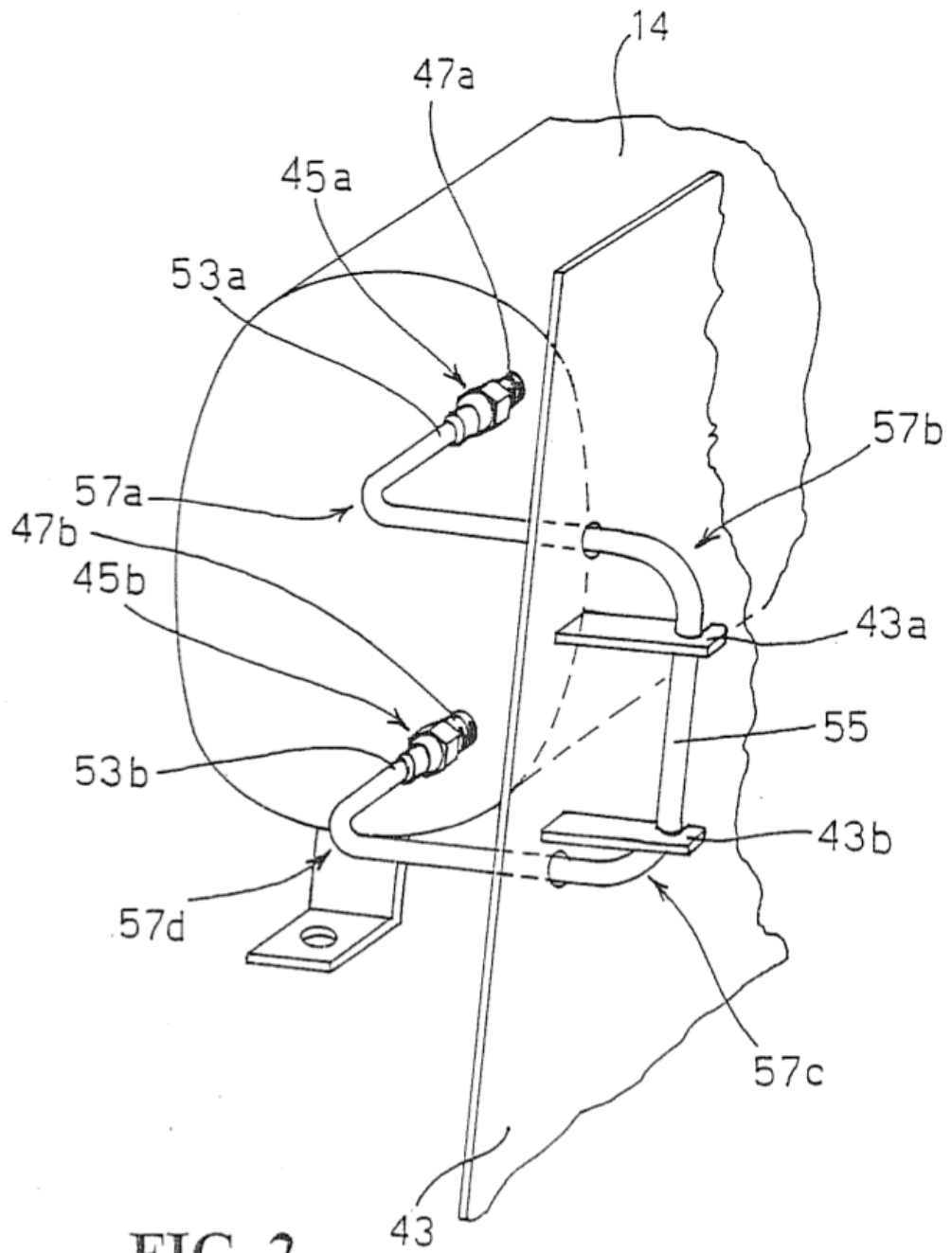


FIG. 2