



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 340 247**

21 Número de solicitud: 200950034

51 Int. Cl.:
A47J 31/30 (2006.01)
A47J 31/44 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN PREVIO

B2

22 Fecha de presentación: **19.03.2008**

30 Prioridad: **20.04.2007 IT MI07A0829**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **31.05.2010**

Fecha de la concesión: **27.01.2012**

Fecha de modificación de las reivindicaciones:
12.09.2011

45 Fecha de anuncio de la concesión: **08.02.2012**

45 Fecha de publicación del folleto de la patente:
08.02.2012

73 Titular/es: **DE' LONGHI S.p.A.**
Via L. Seitz, 47
31100 Treviso, Veneto, IT

72 Inventor/es: **Marconi, Gian, Carlo**

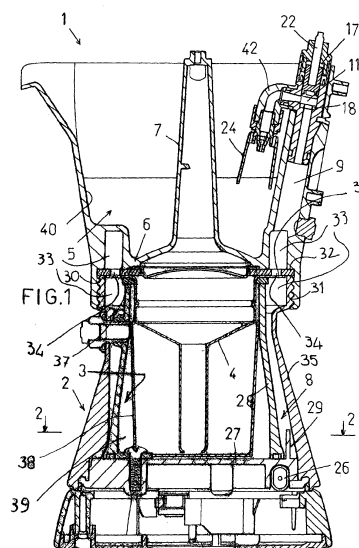
74 Agente: **Espiell Volart, Eduardo María**

54 Título: **Cafetera de gran flexibilidad para la producción de una bebida a base de café.**

57 Resumen:

Cafetera de gran flexibilidad para la producción de una bebida a base de café.

La cafetera (1) comprende una caldera (2) que posee una carcasa exterior (35) con una abertura superior de llenado, medios (28) para dividir el espacio dentro de la carcasa en una primera y segunda cámara (3, 8) que dan a la abertura de llenado a fin de proporcionar acceso a su interior, estando una (3) de las cámaras primera y segunda en comunicación con una primera conducción hidráulica para la producción de una infusión de café, y estando la otra (U) en comunicación con una segunda conducción hidráulica que posee medios de presurización para la producción de vapor presurizado.



Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 40.2.8 LP.

ES 2 340 247 B2

DESCRIPCIÓN

Cafetera de gran flexibilidad para la producción de una bebida a base de café.

5 La presente invención se refiere a una cafetera de gran flexibilidad para la producción de una bebida a base de café, en particular, a una cafetera para uso doméstico o profesional que funcione con un hornillo de gas o eléctrico convencional, o que reciba electricidad a través de un calentador integrado directamente en la base de la caldera.

10 En algunos tipos de cafeteras que se encuentran en el mercado actualmente, se puede verter leche fría en el depósito colector de café antes de proporcionar energía calorífica a la caldera para que el café producido, al mezclarse con la leche fría, pueda producir una mezcla de leche y café.

15 En dichos tipos de cafeteras conocidas hay un sistema de presurización que permite presurizar el flujo del café producido, de forma que se mezcle vigorosamente con la leche fría presente en el depósito, produciendo espuma.

20 Sin embargo, la mezcla producida no posee exactamente las mismas características organolépticas que un capuchino convencional, ya que se mezcla con leche fría.

Además, estos tipos conocidos de cafeteras no permiten un ajuste flexible de la formación de espuma de la bebida según las necesidades.

La tarea técnica propuesta de la presente invención consiste, por tanto, en fabricar una cafetera que permita eliminar los inconvenientes técnicos de la técnica anterior.

25 En esta tarea técnica, uno de los objetos de la invención consiste en fabricar una cafetera de gran flexibilidad capaz de preparar tanto café como capuchino así como café con leche, siempre con unas características organolépticas óptimas.

30 Otro objeto de la invención consiste en fabricar una cafetera que permita ajustar la formación de espuma de la bebida producida.

El último objeto de la presente invención, pero no por ello menos importante, consiste en fabricar una cafetera ergonómica sencilla y fácil de usar.

35 La tarea técnica así como estos y otros objetos, de acuerdo con la presente invención, se llevan a cabo fabricando una cafetera según la reivindicación 1.

Además, en las reivindicaciones posteriores se definen otras características de la presente invención.

40 Otras características y ventajas de la invención quedarán aclaradas por la descripción de una forma de realización preferida pero no exclusiva de la cafetera de acuerdo con el descubrimiento, ilustrada con fines indicativos y no restrictivos en los dibujos adjuntos, en los que:

45 la fig. 1 muestra una vista seccionada en alzado lateral axial de una cafetera de acuerdo con un primer modo preferido de construir el presente descubrimiento;

la fig. 2 es una vista en planta de la cafetera de la figura 1 seccionada a lo largo del plano 2-2;

50 las figs. 3 y 4 representan un detalle en sección de la cafetera de la figura 1, relativo a la válvula de presurización de vapor en una posición cerrada y abierta respectivamente;

las figs. 5 y 6 representan una forma de realización preferida diferente de la válvula de presurización de vapor de una cafetera de acuerdo con el presente descubrimiento, ilustrada en sección y en una posición cerrada y abierta respectivamente;

55 la fig. 7 muestra una vista en perspectiva de una cafetera de acuerdo con otra forma de realización preferida del presente descubrimiento;

la fig. 8 muestra una vista en planta de la cafetera de la figura 7;

60 la fig. 9 muestra una vista en alzado superior de la cafetera de la figura 7;

la fig. 10 muestra una vista en perspectiva y en despiece ordenado de la cafetera de la figura 7;

65 la fig. 11 muestra una vista de la cafetera seccionada a lo largo de la línea A-A de la figura 8; y

la fig. 12 muestra una vista de la cafetera seccionada a lo largo de la línea B-B de la figura 8.

ES 2 340 247 B2

En referencia a las figuras 1 a 6, se muestra una cafetera, que se indica en su conjunto con el número de referencia 1.

La caldera 2 de la cafetera 1 posee una carcasa exterior provista de una abertura superior de llenado, y unos medios para dividir el espacio contenido en la carcasa exterior en una primera y una segunda cámara contenedora de agua 3 y 8 que dan a la abertura de llenado a fin de proporcionar acceso a su interior.

Una de las cámaras primera y segunda 3 y 8 se comunica a través de la abertura de llenado de la carcasa exterior de la caldera 2 con una primera conducción hidráulica para la producción de una infusión de café, mientras que la otra se comunica, de nuevo a través de la abertura de llenado de la carcasa exterior de la caldera 2, con una segunda conducción hidráulica que posee unos medios de presurización de válvula para la producción de vapor presurizado.

La carcasa exterior en particular comprende una base 27 y una pared lateral 35 que define en la parte superior la abertura de llenado mencionada anteriormente.

Los medios separadores comprenden un cuerpo contenedor 28 que se extiende desde la base 27.

El cuerpo contenedor 28 define la primera cámara 3 dentro del mismo mientras que la segunda cámara 8 se define por el hueco comprendido entre el cuerpo contenedor 28 y la pared lateral 35 de la carcasa exterior de la caldera 2.

En particular, la primera cámara 3 está adaptada para calentar el agua para la infusión de una dosis de café presente en un portafiltros 4 colocado en su interior.

La caldera 2 se acopla con un depósito 5 para recoger la bebida, con la interposición del portafiltros 4.

Las conducciones hidráulicas primera y segunda están integradas en el depósito 5.

La primera conducción hidráulica comprende un conducto de chimenea 7 que se extiende desde el centro de la base 6 del depósito 5. El conducto de chimenea 7 comunica la primera cámara 3 de la caldera 2 con el depósito 5.

El depósito 5 se extiende con una parte roscada 30 para acoplarse con una parte de contrarrosca 31 de la caldera 2 con la interposición de una junta plana 32.

La segunda cámara 8 se usa para la producción de vapor adaptado para calentar una cantidad de leche presente en el depósito 5.

La segunda conducción hidráulica comprende un conducto tubular 9 que se extiende a lo largo de la pared lateral interior 40 del depósito 5.

La caldera 2 y/o el depósito 5 también definen al menos un domo 33 para la expansión del vapor producido en la segunda cámara 8.

En el caso que se ilustra, el domo 33 posee una parte formada en la caldera 2 y una parte formada en el depósito 5, comunicadas entre sí a través de unos orificios 34 de la junta plana 32 y unos orificios 36 del portafiltros 4.

Por supuesto, el domo de expansión 33 se comunica en un lado con la segunda cámara 8 y en el otro con el conducto 9.

La primera cámara 3 y la segunda cámara 8 se mantienen separadas la una de la otra herméticamente, particularmente gracias a la junta 32 y a una junta 37 que quedan ambas bloqueadas en lados opuestos del borde superior resaltado del portafiltros 4 y que a su vez quedan bloqueados entre el depósito 5 y la caldera 2.

La segunda cámara 8 posee un volumen más pequeño que la primera cámara 3, y se extiende a lo largo de al menos una parte del perímetro exterior de dicha primera cámara.

En particular, la segunda cámara 8 posee una configuración sustancialmente en forma de C en la que se circunscribe la primera cámara 3.

Los medios de presurización del vapor están integrados en el conducto 9.

En referencia a las figuras 1, 3 y 4, tales medios de presurización comprenden un cuerpo de válvula 10 que posee una cavidad 11 con una entrada de vapor 12 y una salida de vapor 13.

La entrada 12 está conectada de forma estanca, por la junta 41, con el conducto 9, mientras que la salida 13 se comunica con el depósito 5.

Dentro de la cavidad 11, hay un obturador 14, capaz de trasladarse entre una posición para abrir y una posición para cerrar la comunicación entre la entrada 12 y la salida 13.

ES 2 340 247 B2

La cavidad 11 posee un eje principal 15 a lo largo del cual se traslada el obturador 14.

La entrada 12 se acopla en la pared de la base inferior de la cavidad 11 paralela al eje 15 mientras que la salida se acopla en la pared lateral de la cavidad 11 perpendicular al eje 15.

El obturador 14 lleva un elemento magnético o ferromagnético asociado 16, adaptado para la interacción magnética con un primero segundo elemento de tope 17 y 18 fijado en las bases opuestas de la cavidad 11 del cuerpo de la válvula 10.

Los elementos de tope 17 y 18 están adaptados para bloquear selectivamente el obturador 14 en la posición abierta o cerrada.

En este caso particular, el elemento 16 es un imán, mientras que el primer y el segundo tope 17 y 18 consisten en arandelas hechas de material ferromagnético.

El obturador 14 posee un vástago 22 que se extiende fuera del cuerpo de la válvula 10 a través de la base superior de la cavidad 11, y dicho vástago 22 está provisto de un botón 23 situado en su parte superior para volver a ajustar la posición del obturador de abierta a cerrada.

Ahora haremos referencia a la forma de realización de los medios de presurización de vapor ilustrados en las figuras 5 y 6.

Las partes que sean equivalentes a la forma de realización descrita anteriormente se indicarán con los mismos números de referencia.

Los medios de presurización comprenden de nuevo un cuerpo de válvula 10 que posee una cavidad 11 provista de una entrada 12 y una salida 13 de vapor.

La entrada 12 está conectada con el conducto 9, mientras que la salida 13 se comunica con el depósito 5.

Dentro de la cavidad 11, un obturador 14 puede trasladarse entre una posición de apertura y de cierre de la comunicación entre la entrada 12 y la salida 13.

La cavidad 11 posee un eje principal 15, a lo largo del cual se traslada el obturador 14.

La entrada 12 se acopla en la pared de la base inferior de la cavidad 11 de forma paralela al eje 15, mientras que la salida 13 se acopla en la pared lateral de la cavidad 11 de forma perpendicular al eje 15.

No obstante, en este caso, el obturador 14 está provisto de un peso calibrado 19 adaptado para mantenerlo presionado en una posición cerrada.

En particular, el obturador 14 posee un vástago 22, que se extiende fuera del cuerpo de la válvula 10 a través de la base superior de la cavidad 11, y el peso calibrado 19 está situado en la parte superior de dicho vástago 22.

Se proporciona un elemento 20 para detener el obturador en una posición abierta, que consiste preferentemente en una junta fijada sobre el obturador 14 y que puede bloquearse a presión en un asiento de bloqueo 21 correspondiente formado en la cavidad 11 del cuerpo de la válvula 10.

Ahora volveremos a hacer referencia a ambas formas de realización del descubrimiento.

Un boquilla 24, dirigida hacia la base del depósito 5, está conectada a la salida 13 a través de un empalme 42.

La boquilla 24 posee una o más aberturas de entrada de aire 25 colocadas por encima del nivel máximo que puede alcanzar la bebida en el depósito 5 y están adaptadas para determinar la formación de espuma en la leche contenida en el depósito 5.

En el caso que se ilustra, la boquilla 24 está sujeta de forma fija al cuerpo de la válvula 10.

Otra posibilidad consiste en que la boquilla 24 proporcione una conexión operativa con el cuerpo de la válvula 10 entre al menos una posición abierta y cerrada respectivamente, de las aberturas de entrada de aire 25 para permitir o impedir la formación de espuma.

Por ejemplo, la boquilla 24 tiene una posición de las aberturas 25 completamente cerrada y una pluralidad de posiciones abiertas, cada una de las cuales proporciona una sección total de entrada de aire diferente, mayor según la cantidad de espuma que se desee.

El cierre de las aberturas 25 puede estar determinado por unas partes adecuadas del cuerpo de la válvula 10, que, en determinadas posiciones relativas entre la boquilla 24 y el cuerpo de la válvula 10, se superponen y las bloquean.

ES 2 340 247 B2

La válvula de presurización, independientemente de la solución constructiva adoptada, se aplica a la cafetera de forma que sea extraíble, para que se pueda inspeccionar y limpiar.

En particular, se pueden proporcionar unos medios de ajuste a presión para fijar la válvula de presurización en su asiento.

La cafetera 1 es preferentemente, pero no necesariamente, eléctrica.

Por lo tanto, posee unos medios de calentamiento alimentados con energía eléctrica para el calentamiento de la caldera 2.

Los medios de calentamiento comprenden al menos una primera resistencia eléctrica 26 incorporada en la base 27 de la caldera 2, que distribuye energía calorífica a las dos cámaras 3 y 8 a fin de lograr la vaporización del agua contenida en la segunda cámara 8 antes de que el agua contenida en la primera cámara 3 entre en ebullición.

La primera resistencia eléctrica 26 en el caso que se ilustra está situada sustancialmente en la pared 28 para separar las cámaras 3 y 8.

Para aumentar la fracción de la energía calorífica suministrada a la segunda cámara 8, la base 27 de la caldera 2 posee unas aletas 29 que penetran hacia el interior de la cámara 8.

En una forma de realización diferente, se puede proporcionar una primera resistencia eléctrica situada directamente frente a la primera cámara 3 y una segunda resistencia eléctrica situada directamente frente a la segunda cámara 8.

El agua de la primera cámara 3 de la caldera 2 está contenida preferentemente en una cazoleta 38 en la que se coloca el portafiltros 4.

La presencia de la cazoleta 38, junto con la presencia de una cámara de aire 39 entre la propia cazoleta 38 y la primera cámara 3, crea una barrera frente a la transmisión de energía calorífica generada por la resistencia eléctrica 26, que permite retrasar la ebullición del agua presente en la primera cámara 3 hasta que se haya evaporado el agua presente en la segunda cámara 8.

A partir de lo que se ha descrito e ilustrado, queda claro el procedimiento para producir un capuchino, que es sustancialmente el siguiente.

En primer lugar, se llena el depósito con leche fría, al menos hasta el nivel mínimo en el que la salida de la boquilla 24 queda bajo la superficie libre de la leche.

Después de esto, se activa la caldera 2, que empieza a calentar las cámaras 3 y 8 y provoca la vaporización del agua contenida en la cámara 8 antes de llevar a ebullición el agua contenida en la cámara 3, a fin de calentar la leche antes de mezclarla con la infusión de café, tal como ocurre en la preparación de un capuchino convencional.

La boquilla 24 se encuentra en la posición que corresponde a la apertura de las aberturas de entrada de aire 25: la depresión que se crea cuando el vapor pasa por el interior de la boquilla 24 recibe cierta cantidad de aire, a través de las aberturas 25, que se une al vapor y generan un flujo que calienta y forma espuma en la leche fría contenida en el depósito 5.

No es sino hasta más tarde, cuando el agua contenida en la cámara 3 está en ebullición, que comienza la percolación, a través del portafiltros, y la formación de una infusión de café, que sube a través del conducto de chimenea 7 y se vierte en el depósito 5 y se mezcla con la leche calentada en la que se ha formado espuma.

En la solución en la que se proporciona el ajuste de la formación de espuma, la boquilla 24 puede llevarse a una posición en la que las aberturas 25 permanezcan al menos parcialmente cerradas.

En referencia a la forma de realización de las figuras 3 y 4, durante el calentamiento de la segunda cámara 8, la presión creciente del vapor que continúa formándose en su interior genera una fuerza creciente de apertura del obturador 14, superada inicialmente por la fuerza magnética, que actúa en la dirección opuesta, con la cual el tope 18 bloquea el obturador 14 en la posición cerrada.

Cuando la fuerza de apertura supera a la fuerza de cierre, el obturador 14 se mueve con un golpe de presión hacia la posición abierta, que mantiene mediante el efecto de la fuerza magnética que ahora ejerce el tope 17 sobre el mismo. Esto permite un flujo regular de entrada de vapor presurizado hacia la boquilla 24, y desde esta hacia el depósito 5. Tras su uso, la recolocación del obturador en la posición cerrada se puede lograr pulsando el botón 23.

Por otra parte, en referencia a la forma de realización de las figuras 5 y 6, durante el calentamiento de la segunda cámara 8, la presión creciente del vapor que continúa formándose en su interior genera una fuerza creciente de apertura del obturador 14, superada inicialmente por el peso del peso calibrado 19. Cuando la fuerza de apertura es mayor que el peso del peso calibrado 19, el obturador 14 se eleva hacia la posición abierta, que mantiene por el efecto del

ES 2 340 247 B2

acoplamiento de la junta 20 en el asiento de bloqueo 21. Esto permite un flujo regular de entrada de vapor presurizado hacia la boquilla 24, y desde esta hacia el depósito 5. Tras su uso, se puede lograr la recolocación del obturador en la posición cerrada empujando sobre el peso calibrado 19. Ahora nos referiremos a las figuras 7 a 12, en las que se muestra una cafetera, indicada en su conjunto con el número de referencia 100.

5 La caldera 101 posee una carcasa exterior con una abertura superior de llenado, y unos medios para dividir el espacio contenido en la carcasa exterior en una primera y una segunda cámara contenedora de agua 103 y 105 que dan a la abertura de llenado a fin de proporcionar acceso a su interior.

10 Una de las cámaras primera y segunda 103 y 105 se comunica a través de la abertura de llenado de la carcasa exterior de la caldera 101 con una primera conducción hidráulica para la producción de una infusión de café, mientras que la otra se comunica, de nuevo a través de la abertura de llenado de la carcasa exterior de la caldera 101, con una segunda conducción hidráulica que posee unos medios de presurización de válvula para la producción de vapor presurizado.

15 La carcasa exterior en particular comprende una base 150 y una pared lateral 104 que define en la parte superior la abertura de llenado mencionada anteriormente.

20 Los medios separadores comprenden un cuerpo contenedor 102 que se extiende desde la base 150.

El cuerpo contenedor 102 define la primera cámara 103 dentro del mismo, mientras que la segunda cámara 105 queda definida por el hueco situado entre el cuerpo contenedor 102 y la pared lateral 104 de la carcasa exterior de la caldera 101.

25 En particular, el borde perimétrico 106 de la parte superior del elemento contenedor 102 define el punto de acceso a la primera cámara 103, mientras que el punto de acceso a la segunda cámara 105 queda definido entre el borde perimétrico 106 de la parte superior del elemento contenedor 102 y el borde perimétrico 107 de la parte superior de la pared lateral 104 de la carcasa exterior de la caldera 101.

30 En el caso ilustrado, el elemento contenedor 102 está formado en una única pieza con la base 150 de la carcasa de la caldera 101.

En el caso ilustrado, la primera cámara 103 está adaptada para calentar el agua de infusión de una dosis de café presente en un portafiltros 108 colocado en su interior.

35 En particular, el portafiltros 108 posee un reborde perimétrico 114 en su parte superior, que se apoya sobre el borde superior del elemento contenedor 102.

40 El segundo circuito hidráulico posee unos medios para mezclar el vapor presurizado con aire y con la leche contenida en un contenedor adecuado para la leche 109.

Los medios de mezclado comprenden un tubo Venturi 110 conectado a la salida de los medios de presurización.

45 El segundo circuito hidráulico también posee un soporte acanalado 111 que sostiene el tubo Venturi 110, así como otros componentes, tal como se especificará mas adelante.

El tubo Venturi 110 posee una abertura de entrada de aire 112 y una abertura 113 para la entrada de leche desde el contenedor 109.

50 Una caña con una forma especial 136 que recoge la leche desde el contenedor 109 está conectada a la abertura de entrada de leche 113.

55 Por otra parte, la abertura de entrada de aire 112 está conectada a un transportador tubular de aire 137 que posee un vástago deslizante 138 en su interior para ajustar el orificio de entrada de aire. El orificio del canal del transportador de aire 137 se puede ajustar de forma continua o discreta entre un estado cerrado, para detener la formación de espuma en la bebida, y un estado totalmente abierto para maximizar la formación de espuma en la bebida.

Se aplica una tapa de cierre 115 desmontable, por ejemplo, atornillada a la parte superior de la caldera 101.

60 La tapa de cierre 115 está provista de una partición con una forma especial 116 en su interior, que separa herméticamente la primera cámara 103 de la segunda cámara 105 a través de una junta 117.

La segunda conducción hidráulica también posee un domo colector de vapor 118 definido por la partición 116 dentro de la tapa de cierre 115.

65 La tapa de cierre 115 está provista de un empalme integrado 120 entre un primer orificio 119 de la partición 116 y un primer dosificador 121.

ES 2 340 247 B2

Por otra parte, hay un segundo dosificador de un solo canal o múltiples canales 135 asociado a la salida del tubo Venturi 110.

El orificio 119 comunica la primera cámara 103 con el primer dosificador 121 a través del empalme 120.

El primer dosificador 121 posee una o más salidas para servir café en una o más tazas 122.

La partición 116 posee un segundo orificio, o más de uno, 123 que conecta la segunda cámara 105 con el domo 118.

La tapa de cierre 115 también posee un orificio 124 para la entrada de vapor desde el domo 118.

El soporte acanalado 111 está conectado al orificio 124, preferentemente tal como se ilustra, a través de un sistema de conexión de acoplamiento rápido, para suministrar vapor al tubo Venturi 110.

Los medios de presurización de válvula, colocados entre el orificio 124 para la entrada de vapor y la entrada del tubo Venturi 110, comprenden un cuerpo de válvula 125, dentro del cual, un eje 126, provisto de un obturador 127, se puede trasladar entre una posición baja cerrada y una posición elevada abierta para el paso de vapor desde el domo 118 al tubo Venturi 110.

En el eje 126, está fijada una junta 128 adaptada para acoplarse por fricción en un cuello 129 del cuerpo de la válvula 125. De este modo, el obturador 127 se puede mantener en la posición abierta.

La posibilidad de retirar el soporte acanalado 111 de la tapa de cierre 115 permite inspeccionar y limpiar fácilmente tanto los medios de presurización de vapor como el tubo Venturi 110.

El eje 126 se extiende fuera del cuerpo de la válvula 125 y está provisto en su parte superior de un botón 130 para recolocar el obturador 127 en la posición cerrada.

El recipiente para la leche 109 se asocia con el elemento de cierre 115 simplemente apoyándose sobre el mismo, y, en particular, posee un relieve central hueco 132 que se alza desde su parte inferior.

La cavidad del relieve 132 posee un elemento de centrado correspondiente 133 acoplado en la misma, que cubre la parte superior del elemento de cierre 115.

En la parte superior del relieve 132, está formado un entrante 134 con una forma correspondiente a la del soporte acanalado 111 que está alojado en su interior.

El soporte acanalado 111 está conectado con el orificio 124 pasando a través de una abertura del entrante 134 y una abertura del elemento correspondiente 133.

Por lo tanto, el recipiente para la leche 109 se mantiene en su posición automáticamente cuando el soporte acanalado 111 se conecta con el orificio 124.

La base 150 de la caldera 101 está firmemente asociada con un soporte en forma de caja 139 destinado a contener los componentes electrónicos de la cafetera 100.

La cafetera 100 y las tazas 122 se colocan sobre una bandeja 140 que posee un enchufe 141 para el suministro de energía eléctrica de la cafetera 100.

La cafetera 100 es preferentemente eléctrica, y los medios de calentamiento de la caldera 101 comprenden una resistencia eléctrica 142 colocada entre la base 150 de la caldera 101 y el soporte con forma de caja 139.

La posición de la resistencia eléctrica 142 es tal que garantiza la distribución deseada de la energía calorífica entre las dos cámaras 103 y 105.

El procedimiento para producir un capuchino queda aclarado con lo que se ha descrito e ilustrado y, en particular, consiste sustancialmente en lo siguiente.

Tras la orden de activación de la cafetera 100, la caldera 101 comienza a calentar las cámaras 103 y 105, para hacer que se vaporice el agua contenida en la cámara 105 y, sustancialmente al mismo tiempo, para llevar a ebullición el agua contenida en la cámara 103.

El agua en ebullición producida por la cámara de calentamiento 103 sube a través del portafiltros, y crea la infusión con la dosis de café contenida en su interior, se desplaza a través del dosificador 121 y se vierte en las tazas 122.

El obturador 127 del cuerpo de la válvula 125 se encuentra inicialmente en la posición cerrada mediante el efecto de su propio peso.

ES 2 340 247 B2

Cuando la presión del vapor generado por la cámara de evaporación 105 genera una fuerza de empuje en el obturador 127 sustancialmente mayor que su peso, se eleva haciendo que se abra el canal del vapor desde el domo 118 hacia el tubo Venturi 110.

5 Durante la elevación del obturador 127, la junta 128 se acopla por fricción en el cuello 129 del cuerpo de la válvula 125, con lo cual mantiene el obturador 127 en la posición abierta.

El tubo Venturi 110 crea una despresurización del vapor, que succiona aire de la atmósfera a través de la ruta de entrada de aire 112 y leche del recipiente 109 a través de la ruta de entrada 113.

10 La cantidad de aire entrante depende del ajuste de la posición del vástago 138 en el transportador 137.

La leche calentada por el vapor y emulsionada con aire, pasa a través del dosificador 135, del que sale para verterse en las tazas 122.

15 Uno de los aspectos más ventajosos de la invención consiste en el hecho de que los circuitos de la leche y del café son completamente independientes el uno del otro.

20 De esta forma, es posible calentar la leche y posiblemente emulsionarla con aire hasta alcanzar el estado deseado de un modo extremadamente fácil, antes de mezclarla ya caliente con el café, con lo que se obtiene una bebida con características organolépticas óptimas.

La cafetera así concebida puede ser objeto de numerosas modificaciones y variantes, todas las cuales se incluyen en el concepto inventivo; y además, todos los detalles se pueden sustituir por elementos técnicamente equivalentes.

25 En la práctica, los materiales usados, así como los tamaños, pueden ser cualesquiera según las necesidades y estado de la técnica.

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Cafetera de gran flexibilidad para la producción de una bebida a base de café, que comprende una caldera que posee una carcasa exterior que posee una abertura superior de llenado, y comprendiendo además medios para dividir el espacio dentro de dicha carcasa exterior en una primera y segunda cámaras contenedoras de agua que comunican con dicha abertura de llenado a fin de proporcionar acceso a su interior, estando una de dichas cámaras primera y segunda en comunicación a través de dicha abertura de llenado con una primera conducción hidráulica para la producción de una infusión de café, y estando la otra en comunicación a través de dicha abertura de llenado con una segunda conducción hidráulica que posee medios de presurización de válvula para la producción de vapor presurizado, sosteniendo dicha caldera un depósito que la cubre en el que están integradas dichas primera y segunda conducciones hidráulicas, **caracterizada** porque dicha segunda conducción hidráulica posee una boquilla dosificadora dentro de dicho depósito, estando dicha boquilla dosificadora conectada con la salida de dichos medios de presurización de válvula, y poseyendo una o más aberturas de entrada de aire situadas por encima del nivel máximo que es alcanzable por el líquido en dicho depósito; y porque dicha boquilla está conectada operativamente con la salida de dichos medios de presurización entre al menos una primera posición y una segunda posición, respectivamente, en la que dichas una o más aberturas de entrada se encuentran respectivamente abiertas y cerradas.
2. Cafetera según la reivindicación anterior, **caracterizada** porque dicha primera conducción hidráulica comprende un conducto de chimenea que se extiende desde el centro de la base de dicho depósito.
3. Cafetera según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque dicha segunda conducción hidráulica comprende un conducto que se extiende a lo largo de la pared lateral interna de dicho depósito y que posee dichos medios de presurización.
4. Cafetera según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque dicha segunda cámara se extiende a lo largo de al menos una parte del perímetro externo de dicha primera cámara.
5. Cafetera según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque dicha segunda cámara posee una configuración sustancialmente en forma de C.
6. Cafetera según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque dicha segunda conducción hidráulica posee medios de mezclado de dicho vapor presurizado con aire y la leche contenida en un recipiente adecuado para leche.
7. Cafetera según la reivindicación 6, **caracterizada** porque dichos medios de mezclado comprenden un tubo Venturi conectado con la salida de dichos medios de presurización y posee una ruta de entrada para dicho aire y una ruta de entrada para dicha leche.
8. Cafetera según las reivindicaciones 6 ó 7, **caracterizada** porque posee una tapa para cerrar dicha caldera, estando provista dicha tapa de cierre de una partición en su interior que separa herméticamente dicha primera cámara de dicha segunda cámara.
9. Cafetera según una o más de las reivindicaciones 6 a 8, **caracterizada** porque dicho recipiente para leche está alojado en dicha tapa.
10. Cafetera según una o más de las reivindicaciones 6 a 9, **caracterizada** porque dicha segunda conducción hidráulica posee un domo colector de vapor definido por dicha partición dentro de dicha tapa de cierre.
11. Cafetera según una o más de las reivindicaciones 6 a 10, **caracterizada** porque dicha segunda conducción hidráulica comprende un soporte acanalado que conecta la entrada de dichos medios de presurización de válvula con un orificio de dicho domo para recibir el vapor contenido en su interior.
12. Cafetera según una o más de las reivindicaciones 6 a 11, **caracterizada** porque dicho soporte acanalado posee un sistema de conexión de acoplamiento rápido en dicho orificio de entrada de vapor.
13. Cafetera según una o más de las reivindicaciones 6 a 12, **caracterizada** porque dicho soporte acanalado sostiene dichos medios de presurización de válvula, dicho tubo Venturi y un dosificador conectado con la salida de dicho tubo Venturi.
14. Cafetera según una o más de las reivindicaciones 6 a 13, **caracterizada** porque posee medios para ajustar el flujo de aire a través de dicha abertura de entrada de aire.
15. Cafetera según una o más de las reivindicaciones 6 a 14, **caracterizada** porque dichos medios de presurización comprenden un cuerpo de válvula en el que hay un eje provisto de un obturador, que puede trasladarse entre una posición abierta y una posición cerrada, para regular el suministro de vapor a dicho tubo Venturi, estando provisto dicho eje de una junta adecuada para acoplarse por fricción en un cuello de dicho cuerpo de válvula para mantener dicho obturador en dicha posición abierta.

ES 2 340 247 B2

16. Cafetera según una o más de las reivindicaciones 6 a 15, **caracterizada** porque dicho eje, en un extremo fuera de dicho cuerpo de válvula, posee un botón para recolocar manualmente dicho obturador en dicha posición cerrada.

5 17. Cafetera según una o más de las reivindicaciones 6 a 16, **caracterizada** porque dicho recipiente para la leche posee un relieve central hueco en el que se acopla un elemento de centrado correspondiente que cubre la parte superior de dicho elemento de cierre.

10 18. Cafetera según una o más de las reivindicaciones 6 a 17, **caracterizada** porque en la parte superior de dicho relieve central hueco está formado un entrante con una forma que corresponde con la de dicho soporte acanalado y que está adaptado para alojarlo.

15

20

25

30

35

40

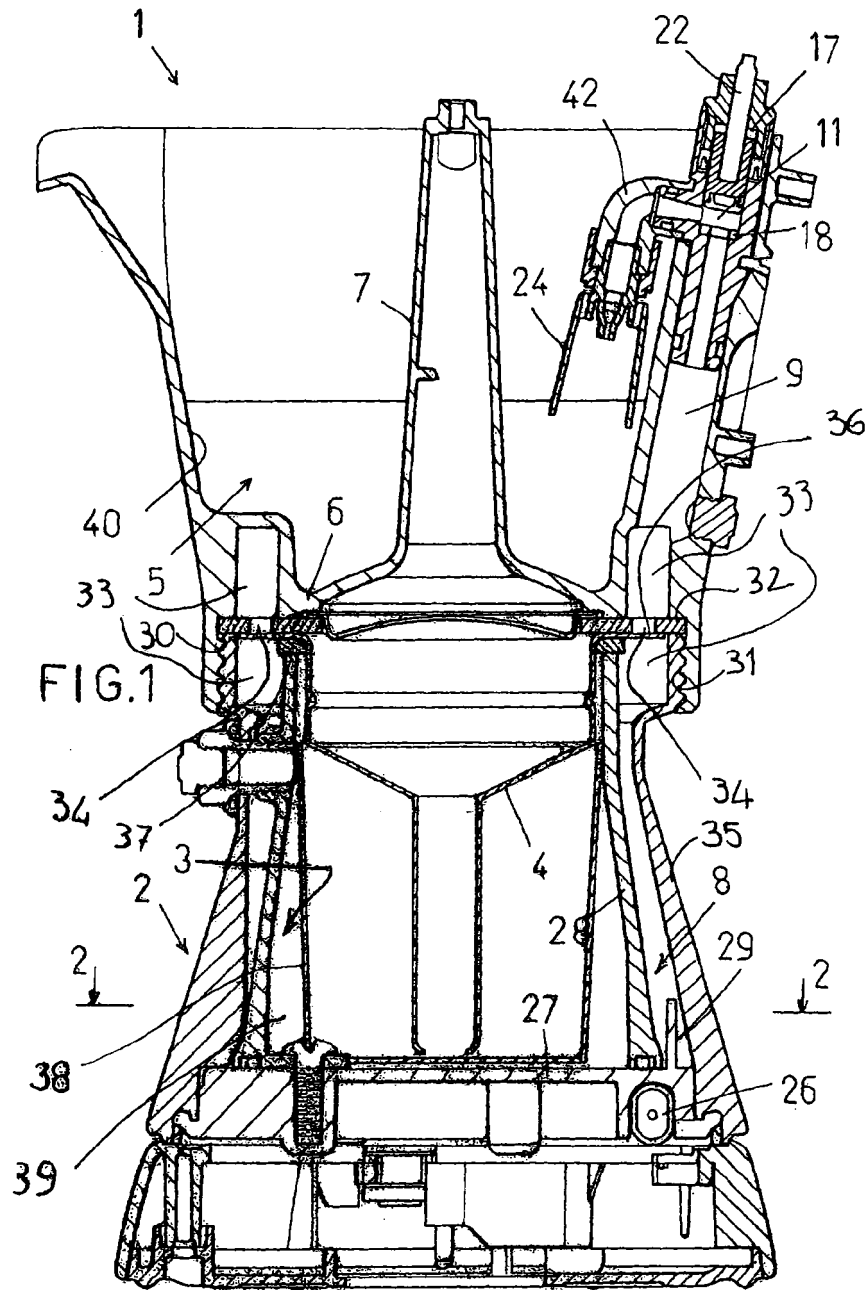
45

50

55

60

65



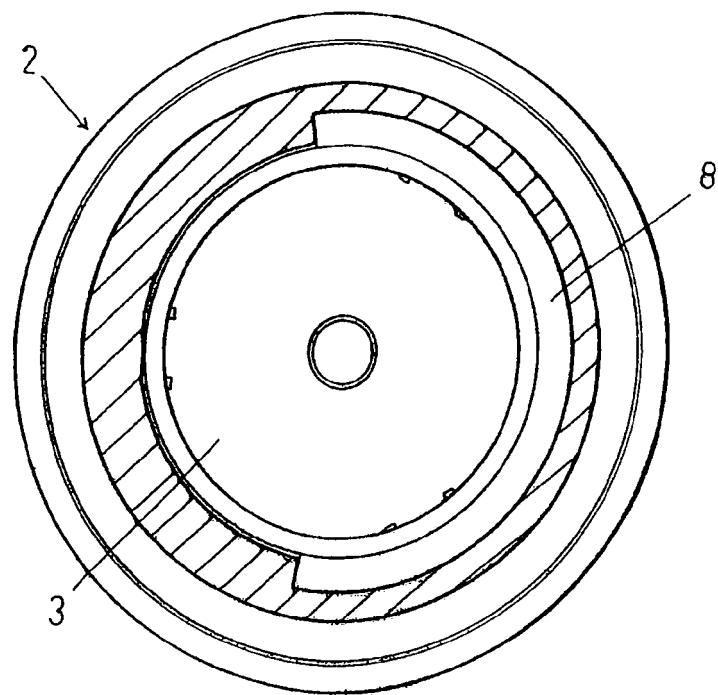
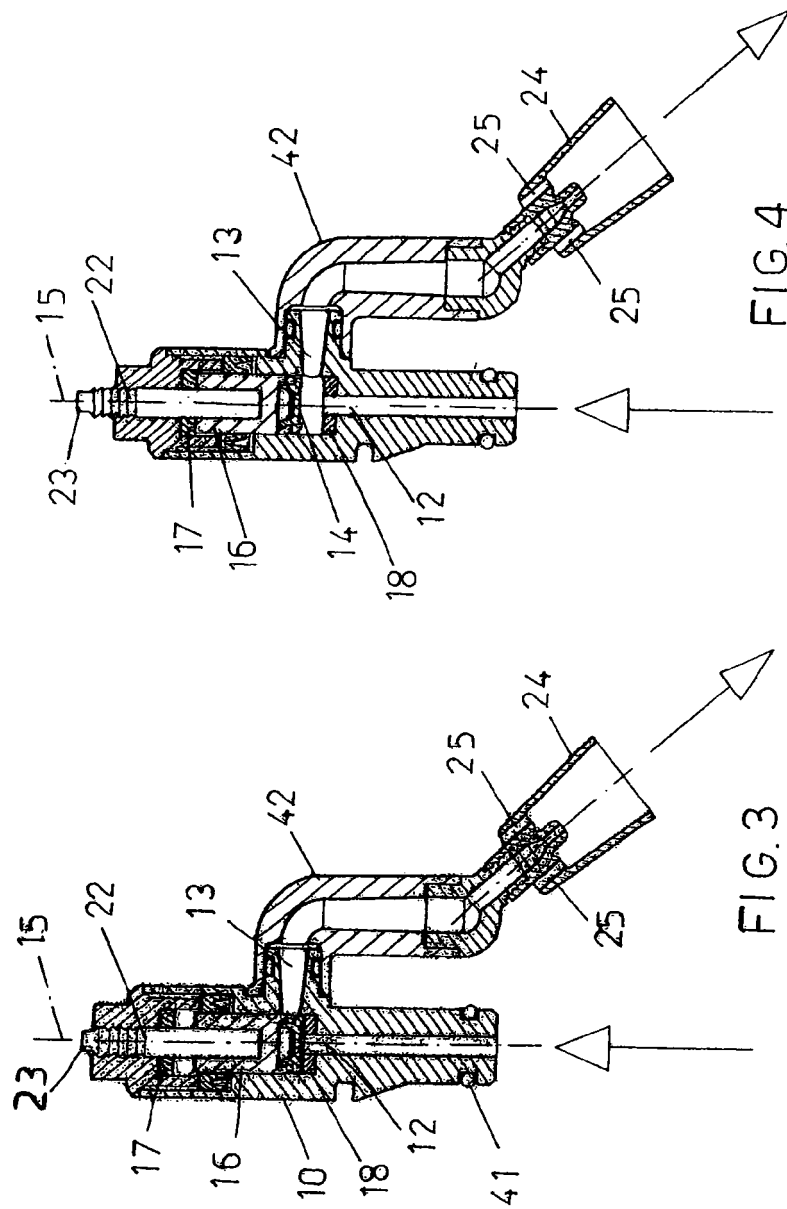


FIG. 2



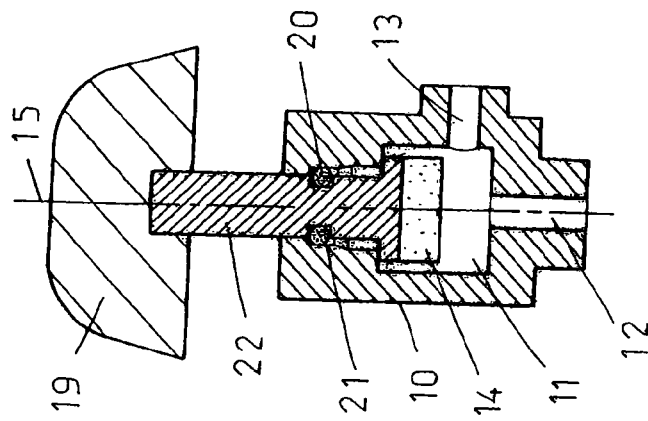


FIG. 6

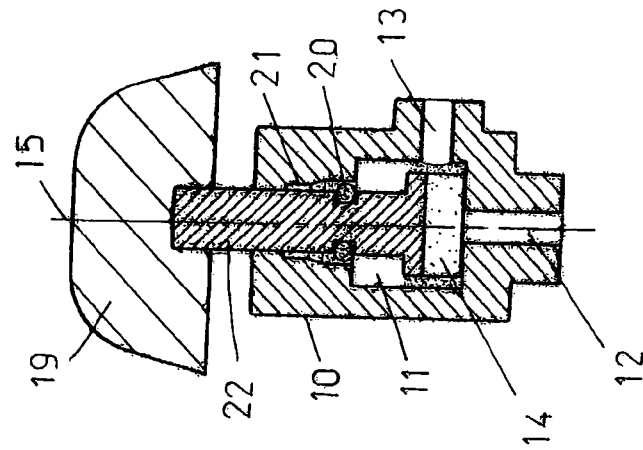
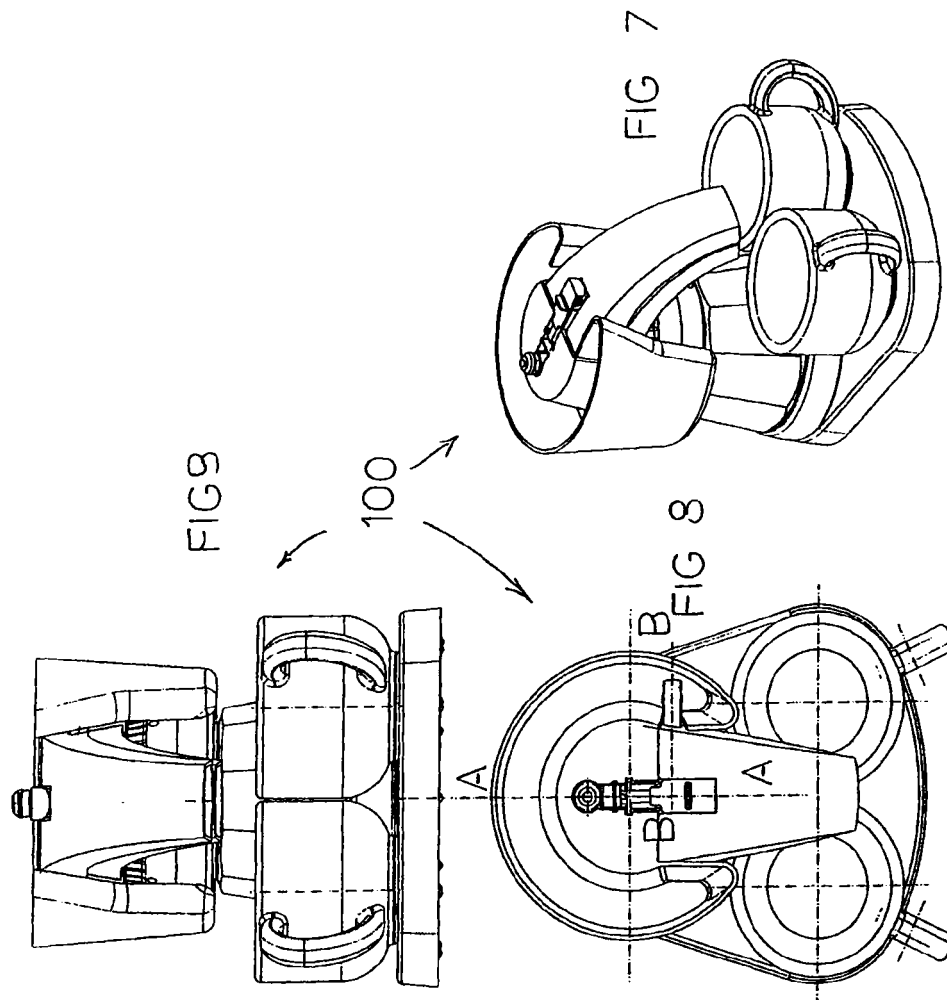
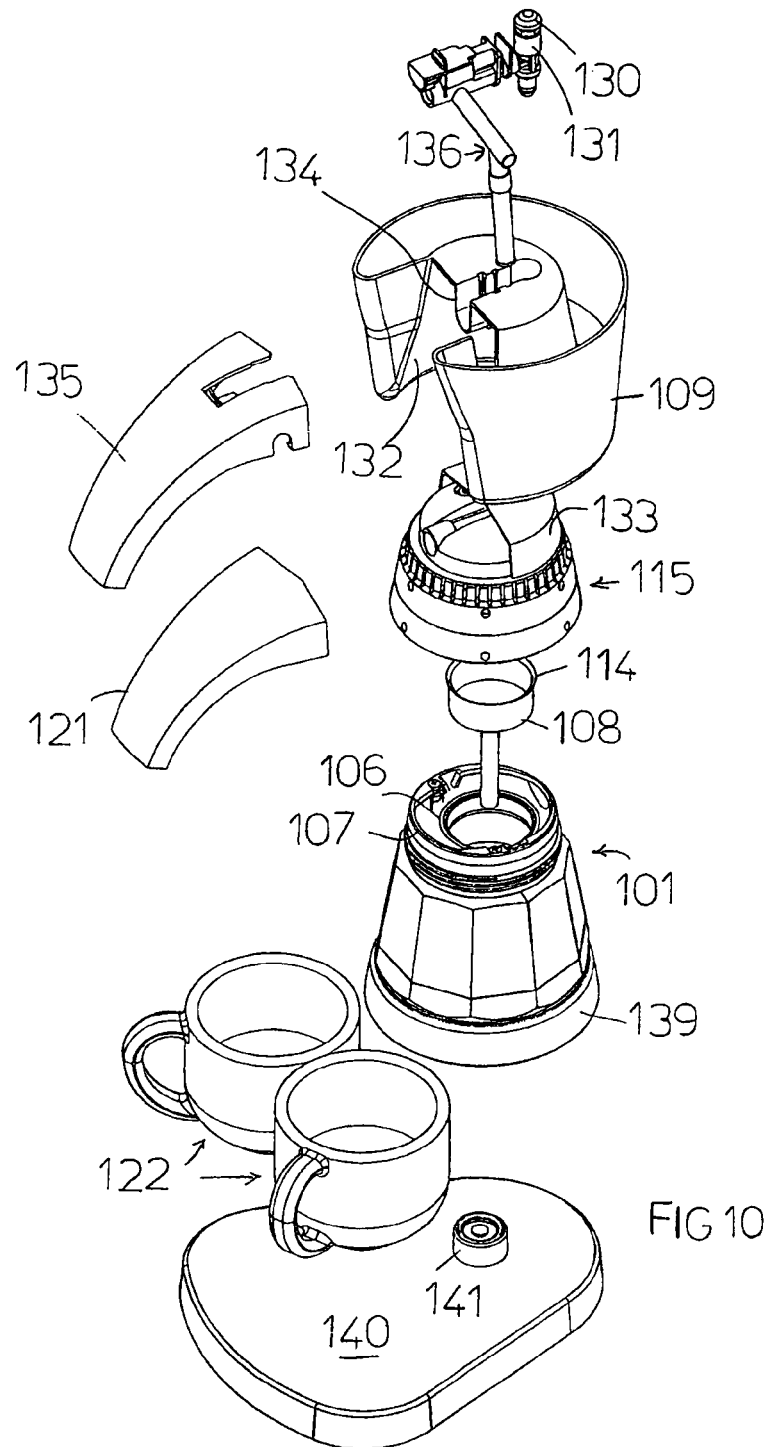
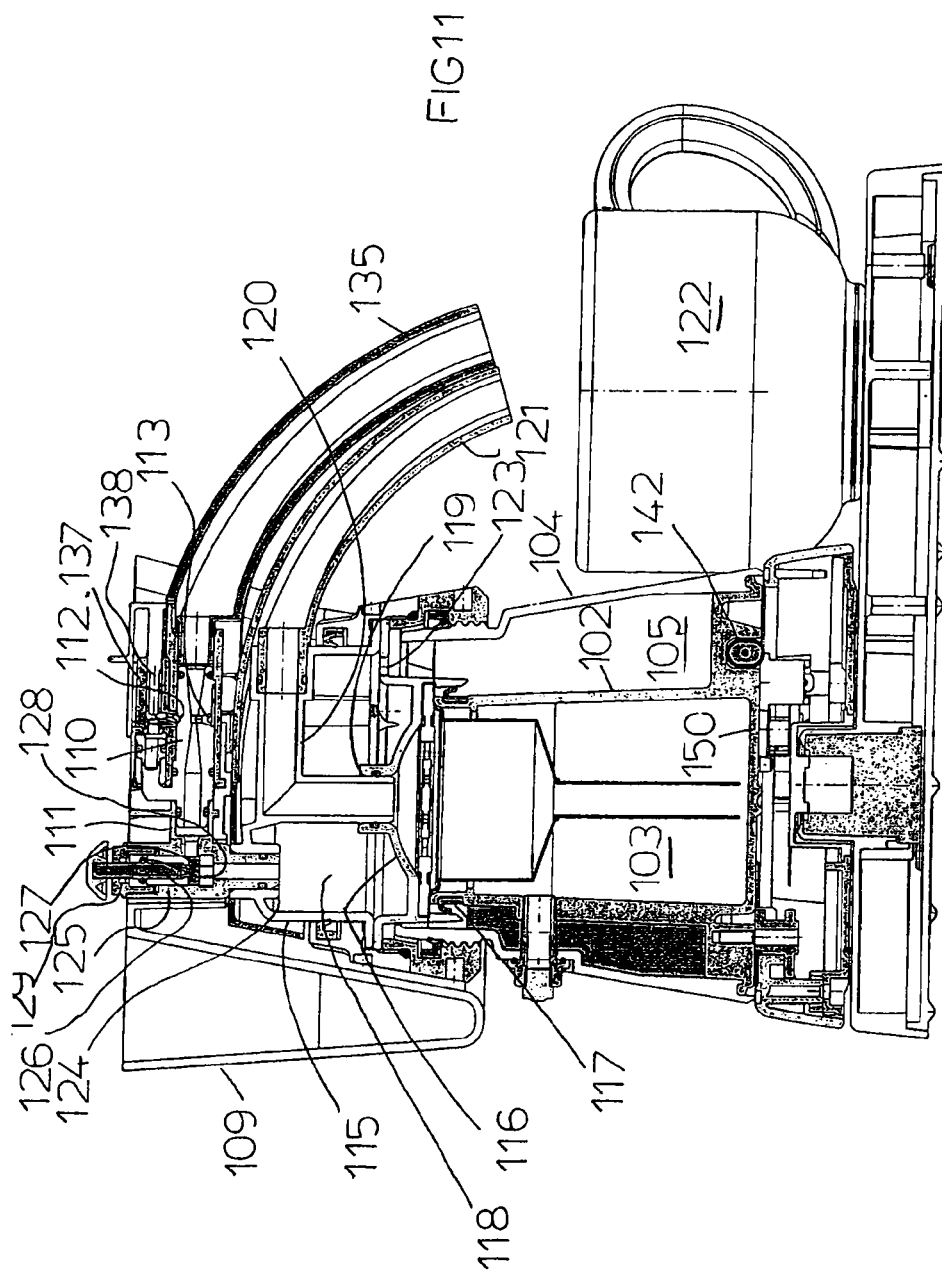


FIG. 5







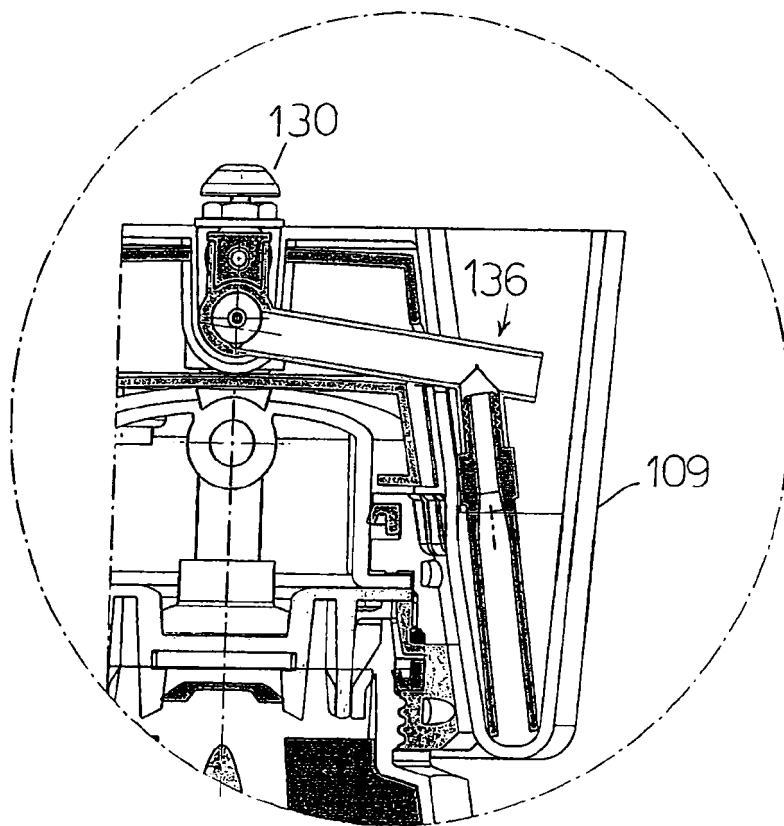


FIG 12



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ ES 2 340 247

⑫ Nº de solicitud: 200950034

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: 19.03.2008

⑭ Fecha de prioridad: 20.04.2007

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ Int. Cl.: **A47J 31/30** (2006.01)
A47J 31/44 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑯ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 4557187 A (DEPONTI et al.) 10.12.1985, columna 1, línea 10 - columna 3, línea 39; figuras 1-4.	1,3
Y		2
A		4-20
Y	US 4852473 A (AZPITARTE et al.) 01.08.1989, descripción; figuras 1-3.	2
A		7-9,15-16
A	DE 20318806 U1 (OSKO BLASIUS) 01.04.2004, descripción; figura 1.	1-4
A	US 5699718 A (YUNG et al.) 23.12.1997, descripción; figuras 1-2.	1-4
A	EP 0222707 A1 (LAINATI ROBERTO) 20.05.1987, descripción; figuras 1-7.	1-4
A	EP 0607765 A1 (ZAPPALA PAOLO; TOMASELLO BIAGIA) 27.07.1994, descripción; figura 1.	1-4

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
13.05.2010

Examinador
I. Rodríguez Goñi

Página
1/5

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A47J

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 13.05.2010

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	2, 4-20	SÍ
	Reivindicaciones	1, 3	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	4-20	SÍ
	Reivindicaciones	1-3	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de **aplicación industrial**. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión:

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como ha sido publicada.

1. Documentos considerados:

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 4557187 A	10-12-1985
D02	US 4852473 A	01-08-1989

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

Para la reivindicación 1, el documento D01 es considerado el estado de la técnica más cercano. D01 divulga una cafetera:

- que posee una carcasa exterior que posee una abertura superior de llenado
- que comprende además medios para dividir el espacio dentro de dicha carcasa en una primera y segunda cámara contenedora que dan a dicha abertura de llenado a fin de proporcionar acceso a su interior
- una de dichas cámaras está en comunicación a través de dicha abertura de llenado con una primera conducción hidráulica para la producción de café
- la otra cámara está en comunicación a través de dicha abertura de llenado con una segunda conducción hidráulica que posee medios de presurización de válvula para la producción de vapor presurizado
- la caldera sostiene un depósito que la cubre en el que están integradas dichas primera y segunda conducciones hidráulicas
- en el lado exterior de la base de dicho depósito hay una junta para la separación hermética, entre otros, entre dichas primera y segunda cámara

Las características mencionadas se corresponden con las características técnicas de la reivindicación 1; por tanto dicha reivindicación está anticipada en el documento D01, por lo que la reivindicación 1 carece de novedad (Art. 6.1 LP 11/1986).

La reivindicación 2 incluye las características técnicas de la reivindicación 1 excepto la correspondiente a la junta para la separación hermética, y además se añade que:

- La segunda conducción hidráulica posee una boquilla dosificadora dentro de dicho depósito
- la boquilla dosificadora está conectada con la salida de dichos medios de presurización de válvula
- la boquilla posee una ó más aberturas de entrada de aire situadas por encima del nivel máximo alcanzable por el líquido en dicho depósito

Para la reivindicación 2, el documento D01 es considerado el estado de la técnica más cercano. D01 divulga, no sólo la cafetera a que se ha hecho referencia para la reivindicación 1, sino también otra cafetera que no es sino una variante, en la que la segunda conducción hidráulica posee una boquilla dosificadora dentro del depósito. Para el experto en la materia, el incorporar la boquilla dosificadora sería una mera adición de características técnicas de dos variantes de cafeteras divulgadas en un mismo documento.

La boquilla dosificadora divulgada en D01 no dispone, sin embargo, de una ó más aberturas de entrada de aire situadas por encima del nivel máximo alcanzable por el líquido en dicho depósito. En el estado de la técnica se conocen boquillas que se incorporan a las cafeteras, como la divulgada en el documento D02, que se utilizan para hacer capuchinos; dichas boquillas introducen el vapor en el líquido y disponen de una ó más aberturas de entrada de aire, situadas por encima del nivel que alcanza el líquido, de tal manera que al incorporar aire al vapor se consigue formar la espuma deseada. Para el experto en la materia la reivindicación 2 sería el resultado de combinar los documentos D01 y D02. De dicha combinación no se observa ningún efecto técnico inesperado.

Por todo lo expuesto, la reivindicación 2 se considera nueva (Art. 6.1 LP 11/1986), pero sería evidente del estado de la técnica para el experto en la materia, por lo que dicha reivindicación 6 carece de actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986).

La reivindicación dependiente 3 está anticipada por el documento D01 por lo que carece de novedad (Art. 6.1 LP 11/1986).

Hoja adicional

La reivindicación dependiente 4 incorpora que la segunda conducción hidráulica comprenda un conducto que se extienda a lo largo de la pared lateral interna y que posee los medios de presurización. No se conoce una disposición como la reivindicada. En el documento D01 la segunda y primera conducciones hidráulicas son concéntricas y van situadas en el centro del depósito. No resultaría evidente para el experto en la materia, a partir de D01 llegar a la disposición reivindicada, por lo que estaríamos hablando de una alternativa que implica actividad inventiva. Por todo lo expuesto, la reivindicación 4 se considera que es nueva (Art. 6.1 LP 11/1986) y que implica actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986).