



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 366 997**

51 Int. Cl.:
A47J 31/54 (2006.01)
A47J 31/46 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09165954 .0**
96 Fecha de presentación : **21.07.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2147621**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **27.01.2010**

54 Título: **Aparato para preparar bebidas a base de café molido envasado previamente en vainas o cápsulas.**

30 Prioridad: **24.07.2008 EP 08425499**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
27.10.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
27.10.2011

73 Titular/es: **GRUPPO CIMBALI S.p.A.**
Via Manzoni 17
20082 Binasco, MI, IT

72 Inventor/es: **Villa, Ettore y**
Maturo, Giuseppe

74 Agente: **De Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 366 997 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 bebidas a base de café molido envasado previamente en vainas o cápsulas.

5 La presente invención se refiere a un aparato para suministrar agua caliente a un dispositivo para preparar bebidas que funciona con vainas o cápsulas envasadas previamente que contienen una o más dosis de café molido para la preparación de bebidas a base de café, estando provisto el dispositivo preparar bebida de una cámara que se puede abrir y cerrar en la que se dispone la vaina o cápsula y con un conducto de descarga desde la cámara para el suministro de la bebida preparada.

En el documento WO2002/058523 se describe un ejemplo de una máquina de café que utiliza un dispositivo para preparar bebida en el que se disponen dosis de café molido envasadas previamente en vainas o cápsulas.

10 Los dispositivos para preparar bebidas se instalan generalmente en aparatos provistos de dispositivos capaces de calentar el agua para preparar la bebida y forzarla a pasar a través de la vaina o cápsula para producir la bebida acabada.

15 Con objeto de hacer uso, en el caso de preparación de bebidas mediante vainas o cápsulas como también, de las ventajas energéticas que resultan del uso de las calderas de vapor que normalmente se usan en máquinas de café exprés, frecuentemente las máquinas de café, además de preparar café, también suministran agua caliente para la preparación de infusiones tales como té o manzanilla, y el vapor para calentar y posiblemente espumar leche.

20 La solicitud de patente N°. WO 98/047418 describe un método para transformar una máquina para hacer café exprés, que funciona en extracción vertical tanto con un filtro de café molido como con paquetes de café molido tales como tabletas dosificadas previamente, utilizándose las tabletas en un plano horizontal, en una máquina para hacer café exprés que funciona en extracción horizontal con tabletas dosificadas previamente, utilizándose las tabletas en un plano vertical.

En las máquinas de café con filtros de café molido, puede ser deseable mantener precalentado el dispositivo expendedor y para tal fin se han diseñado sistemas circulatorios del tipo termosifón.

25 La solicitud de patente N°. EP 1.584.273 describe un dispositivo para el control de temperatura de un grupo expendedor que se puede aplicar a una máquina para preparar café con una caldera dotada de algunos medios de calentamiento para calentar el agua en su interior, al menos un tubo calentador con la forma de un intercambiador de calor en el interior de dicha caldera, una línea de alimentación de agua fría procedente de una fuente de alimentación de agua a una presión preestablecida conectada a dicho tubo calentador, un tubo conectado por uno de sus extremos a una salida de dicho tubo calentador y por el otro extremo a una entrada del mismo, con al menos parte de dicho tubo prolongándose a través de un cuerpo de un grupo expendedor para calentarlo por el agua caliente del tubo calentador mediante una circulación por termosifón, incluyendo con el mencionado cuerpo de grupo expendedor una electroválvula que se conecta a fin de que se derive un flujo de agua caliente desde el tubo hasta al menos una salida de agua caliente para la preparación de café.

35 La solicitud de patente N°. EP 1.074.210 describe una máquina de café exprés que comprende un dispositivo expendedor asociado con un circuito de fluido y medios para calentar el agua contenida en dicho circuito de fluido, en el que la máquina comprende medios controlables para regular el caudal en dicho circuito con objeto de permitir que el agua se conduzca a una temperatura dada hasta dicho dispositivo expendedor.

40 Con respecto a las máquinas de café provistas de una vaina o cápsula para preparar la bebida, el Solicitante ha observado que tales máquinas pueden padecer el inconveniente de que el dispositivo de preparación de bebida no sea capaz de suministrar café a la temperatura apropiada después de pausas prolongadas entre una operación de preparación de bebida y la siguiente debido al enfriamiento resultante y porque es difícil hacer que la vaina o cápsula para preparar la bebida se monte en la caldera, desde la que se podría obtener el calentamiento requerido.

45 Un inconveniente adicional se basa en el hecho de que la vaina o cápsula para la preparación de bebida tiene que estar situada en la máquina de una manera que tenga en cuenta la ergonomía de la operación para introducir la vaina o cápsula y la facilidad de la retirada de la vaina o cápsula usada, lo que también hace necesario proporcionar y disponer un recipiente de recogida en la máquina.

50 El Solicitante ha observado que en una máquina de café para café molido envasado previamente, tal como en vainas o cápsulas, la provisión de un sistema de circulación del tipo termosifón para mantener la temperatura de los dispositivos de distribución y de preparación de bebida aumentaría notablemente la complejidad del aparato (por ejemplo, aumentando el número de válvulas en el interior del aparato), también debido a la presencia de piezas en movimiento para permitir la apertura y cierre de la cámara de preparación de bebida para el alojamiento del café molido envasado previamente.

55 Un objeto de la presente invención es proporcionar un aparato para suministrar agua caliente a un dispositivo de preparación de bebida que funciona con vainas o cápsulas envasadas previamente que contienen una o más dosis de café molido para la preparación de bebidas basadas en café en el que el agua mantenga sus condiciones de

temperatura incluso después de prolongados intervalos de inactividad, obviando por consiguiente los inconvenientes tratados anteriormente.

5 El Solicitante ha entendido que los dispositivos de preparación de bebida para la preparación de café a partir de vainas o cápsulas se puede realizar con una masa térmica relativamente pequeña y, si el agua caliente se suministra a la cámara de preparación de bebida a una temperatura adecuada, por ejemplo, seleccionada dentro del intervalo comprendido entre 80° C y 90° C, la preparación de bebida se puede llevar a cabo a una temperatura de bebida adecuada, asegurando de ese modo servir un café con una buena calidad.

10 Se ha comprobado que proporcionando un aparato para la preparación de bebidas basadas en café a partir de vainas o cápsulas envasadas previamente, con una unidad de preparación de bebida y una unidad de distribución separada y proporcionando un sistema de circulación de agua por termosifón a través de la unidad de distribución, es posible mantener el agua suministrada a la cámara de la unidad de preparación de bebida a una temperatura deseada al mismo tiempo que se mantienen relativamente reducidos la complejidad y los costes del aparato de café.

15 La provisión de una unidad de distribución y de una unidad de preparación de bebida, separadas, hace ventajosamente más sencillo el disponer la unidad de preparación de bebida dentro del aparato de café en una posición tal que la colocación de uno o más conductos de descarga tenga que ver con una ventaja ergonómica.

El objetivo anterior de se alcanza mediante un aparato según la reivindicación 1.

La invención se describirá en detalle más adelante en relación a sus realizaciones descritas, dadas lisa y llanamente a modo de ejemplo sin limitación, e ilustradas en los dibujos que se acompañan en los que:

20 La Figura 1 es un diagrama de un aparato según una realización de la invención, en una posición inactiva con el productor de bebidas mediante vainas abierto y esperando la introducción de una vaina o cápsula.

La Figura 2 es un diagrama del aparato de la Figura 1 en la posición de preparación de bebidas para una dosis de café.

La Figura 3 es un diagrama de un aparato, según otra realización de la presente invención, en una posición cerrada del productor de bebidas, provisto de dos productores de bebida mediante vainas.

25 Las Figuras 1 y 2, ilustran esquemáticamente un aparato de café que comprende una unidad de preparación de bebida 1 mediante vaina (o cápsula) que se indica como conjunto mediante una línea discontinua y una unidad de distribución 3, también indicada como un todo mediante una línea discontinua. La unidad de preparación de bebida 1 se conecta a una caldera 2 del tipo de vapor saturado mediante la unidad de distribución 3. La estructura de la unidad de preparación de bebida 1 mediante vainas puede ser del tipo habitual, tal como del tipo descrito por
30 ejemplo, en la solicitud de patente EP 1.146.807. En particular, la unidad de preparación de bebida 1 comprende unas secciones de cámara de preparación de bebida 34 y 35 primera y una segunda, que se pueden desplazar una respecto a la otra, entre una posición abierta para recibir una vaina 23 y una posición cerrada para producir la bebida con el café contenido en la vaina. En la posición abierta, las secciones 34 y 35 de la cámara de preparación de bebida están separadas y definen entre ellas una cámara de preparación de bebida 22. El movimiento relativo de las
35 secciones primera y segunda 34 y 35 abren y cierran la cámara 22 de preparación de bebida. En la Figura 1, las secciones 34 y 35 de la cámara de preparación de bebida se muestran en la posición abierta, mientras que en la Figura 2 las secciones se ilustran en la posición cerrada. Por ejemplo, la segunda sección de cámara 35 puede desplazarse hacia atrás y hacia adelante a lo largo de una dirección esencialmente perpendicular a la dirección de inserción de la vaina entre secciones, estando indicado el sentido de movimiento por una doble flecha 44. Los
40 movimientos mecánicos de las secciones se pueden lograr de una manera habitual y en las figuras no se muestran los detalles.

La unidad de preparación de bebida 1 se acopla con el intercambiador de calor 4 que está dispuesto de manera habitual en la caldera 2 y está provista de una primera abertura 5 de entrada de agua fría, de una segunda abertura 6 de entrada de agua caliente y de una tercera abertura 7 en las inmediaciones de la primera abertura 5.

45 Entre una fuente de suministro de agua 9 habitual y la primera abertura 5 del intercambiador de calor 4 se conecta una bomba 8 de alimentación de agua fría mediante un conducto 10 de agua fría, cuya porción 11, que está dispuesta dentro del intercambiador de calor 4, tiene una abertura final 12 y comprende una pluralidad de aberturas de orificios transversales 13 en el interior del intercambiador de calor en las inmediaciones de la tercera abertura 7. Los orificios transversales 13, por ejemplo de diámetro aproximado de 1 mm, están dispuestos para alimentar agua
50 fría hacia el interior del intercambiador de calor 4 junto con la abertura 12 de la porción 11. La pluralidad de orificios 13 se puede disponer por ejemplo, circunferencialmente en una fila alrededor de la porción 11 del conducto 10.

La unidad de distribución 3 comprende internamente una cámara 14 regulada (estabilizada) térmicamente, que está conectada de manera estable con el intercambiador de calor 4 a través de un conducto 15 de agua caliente que conecta la segunda abertura 6 de suministro de agua caliente con una primera entrada 38 de circulación dispuesta
55 en la unidad de distribución 3 y que a través de un conducto de retorno 16 conecta una salida 41 de circulación a la

tercera abertura 7 del intercambiador de calor 4. Entonces se forma un bucle de agua por el intercambiador de calor 4, el conducto de agua caliente 15 y el conducto de retorno 16. El bucle permite que el agua circule hacia el interior y hacia el exterior de la unidad de distribución 3 debido al efecto de termosifón.

5 En particular, merced a los conductos 15 y 16 y a la cámara 14 se establece una circulación calibrada de termosifón desde el intercambiador de calor 4 con el resultado de que la unidad de distribución 3 y los miembros conectados a ella, se mantienen a la temperatura ideal y deseada, incluso durante las pausas entre una operación de preparación de bebida y la siguiente.

Por ejemplo, la unidad de distribución 3 se mantiene caliente merced a la circulación de agua en cámara regulada térmicamente con una temperatura de 84° C.

10 La unidad de preparación de bebida 1 está separada de la unidad de distribución 3 por una distancia dada, d , y las dos unidades están en comunicación fluida merced a un conducto de comunicación 21 que conecta la primera salida 19 de la unidad de distribución a una entrada 39 de la sección 34 de la cámara de preparación de bebida. La distancia d puede estar comprendida, por ejemplo, dentro del intervalo comprendido entre 10 y 30 cm.

15 La distancia entre la unidad de distribución y la unidad de preparación de bebida puede corresponder esencialmente a la longitud del conducto de conexión o la longitud del conducto de conexión puede exceder la distancia entre las dos unidades. Por ejemplo, el conducto de conexión es un tubo flexible que se abomba de tal manera que se comba a lo largo de la distancia entre las dos unidades.

20 En una realización, existe un intersticio entre la unidad de distribución y la unidad de preparación de bebida y la unidad de preparación de bebida está térmicamente acoplada a la unidad de distribución solo a través del conducto de conexión que lleva el agua caliente para la preparación del café. Esto implica que durante el funcionamiento del aparato de café, la unidad de preparación de bebida, y en particular las secciones primera y segunda de la cámara de preparación de bebida, pueden enfriarse hasta una temperatura que es notablemente inferior a la temperatura de la unidad de distribución. No obstante, la preparación de bebida a partir de vainas o cápsulas de café puede tener lugar a una temperatura adecuada merced a la temperatura relativamente alta del agua de alimentación a lo largo del conducto de distribución procedente de la unidad de distribución regulada térmicamente.

25 La unidad de distribución 3 se comunica con el conducto de conexión 21 merced a una válvula 20, que descarga en el interior de un conducto 42 de preparación de bebida comprendido dentro de la sección primera de cámara 34 de preparación de bebida, alimentando el conducto 42 de preparación de bebida el agua caliente del conducto de conexión a la cámara de preparación de bebida 22 la cual, cuando se abre, como se muestra en la Figura 1, está lista para recibir una vaina o cápsula 23.

30 La segunda sección 35 de la cámara de preparación de bebida está provista de un conducto de descarga 36 que conduce a una boquilla de descarga 24, dejando el conducto de descarga 36 la cámara 22 de preparación de bebida para el suministro de la bebida mientras se prepara y se dirige hacia una taza de recogida 25.

35 El conducto de agua caliente 15 y el conducto de retorno 16 están provistos de miembros respectivos 17 y 18 de calibrado de sección que en particular pueden ser de tipo regulable.

Estos miembros de calibrado 17 y 18 hacen posible regular los caudales de agua que pasan a través de los conductos 15 y 16 y por lo tanto regular la temperatura del agua en la cámara 14 cuando se está preparando una bebida.

40 La unidad de distribución 3 está provista además de una segunda salida 26 que merced a una válvula 27 se conecta a un conducto de dilución 28 que conduce directamente la bebida que se ha preparado a la boquilla de descarga 24. Por lo tanto cuando esta válvula 27 se controla para abrir la salida 26, como se muestra en la Figura 1, se puede suministrar directamente agua caliente a una taza 25 a la misma temperatura que el agua en la cámara 14, de modo que la bebida preparada se puede diluir con el agua a la misma temperatura que el agua utilizada para preparar la bebida.

45 La apertura y cierre de las válvulas 20 y 27 y la actuación de la bomba 8 se controlan por una unidad de control 29 habitual de tipo electrónico, según el programa instalado en la máquina.

La apertura y cierre de la cámara de preparación de bebida 22 de la unidad 1 de preparación de bebida también se puede controlar por la misma unidad de control 29.

50 La primera sección 34 de la cámara de preparación de bebida, y por consiguiente la unidad de preparación de bebida 1, recibe el agua caliente desde la unidad de distribución a través de la entrada 39 que está acoplada al conducto de conexión 21. Preferiblemente, el conducto de conexión se fabrica de un material flexible. En algunas realizaciones el conducto de conexión tiene una longitud comprendida entre 100 y 350 mm.

En algunas realizaciones, con objeto de reducir la dispersión térmica a lo largo del conducto de conexión, el conducto de conexión se fabrica de un material con una conductividad térmica relativamente baja. En una

realización, el conducto de conexión es un tubo de silicona trenzado, en el que los hilos de filamento múltiple se extruden conjuntamente con un elastómero de silicona para formar una estructura trenzada. El trenzado permite soportar al conducto de conducción presiones de agua comprendidas entre 8 y 10 bares, necesarias para producir bebidas a base de café.

5 Por ejemplo, el conducto de conexión tiene una sección transversal circular de 3 mm de diámetro interior, 6 mm de diámetro exterior, tiene una longitud de aproximadamente 150 mm y una conductividad térmica comprendida entre 0,22 y 0,44 W/m-°C. La disipación térmica del agua caliente que pasa a través de tal conducto de conexión se estimó que fue de menos de 1°C.

10 No obstante, se debe entender que la presente invención abarca un conducto de conexión fabricado de otros materiales, tales como cobre o acero inoxidable.

15 Las unidades de distribución y de preparación de bebida pueden estar dispuestas dentro del aparato de café en posiciones relativas diferentes, por ejemplo, a aproximadamente la misma altura. Se debe recalcar que la provisión de dos unidades separadas mejora el grado de libertad en el diseño del aparato. Por ejemplo, la unidad de preparación de bebida puede estar dispuesta de tal manera que la situación de las boquillas de descarga resulte ergonómicamente favorable.

20 Con relación a la Figura 2, se puede ver que, después de haberse introducido una vaina o cápsula 23 en la cámara 22 del dispositivo de preparación de bebida 1, se suministra a la cámara cerrada 22 una dosis de agua a la temperatura requerida por la unidad de distribución 3, bajo la acción de la bomba 8 y que sigue con la apertura de la salida 19 mediante la válvula 20. Esta última, cuando mantiene abierta la primera salida 19 de la unidad de distribución 3, cierra la descarga respectiva 20a que normalmente está abierta cuando la salida 19 se mantiene cerrada.

La descarga 20a hace posible que se descargue la presión residual de la cámara de preparación de bebida 22 cuando se ha suministrado una bebida.

25 En la realización mostrada en la Figura 3, se proporciona una unidad de distribución 3a con una tercera salida 30, que se pone en comunicación con un segundo conducto de comunicación 31 merced a una válvula 32 con una descarga relacionada 32a.

30 El conducto de conexión 31 puede ser equivalente al conducto de conexión 21 (por ejemplo, fabricado del mismo material) de la realización de la Figura 1. Por ejemplo, cada conducto de conexión 21, 31 es un tubo de silicona trenzado. El conducto de conexión 31 se adapta para suministrar el agua caliente a una segunda unidad de preparación de bebida 1a con una cámara de preparación de bebida 22a que se puede abrir y cerrar y con un conducto de descarga 43 que conduce a una boquilla de descarga 24a hasta una segunda taza 25a. La segunda unidad de preparación de bebida 1a comprende una primera sección 34a de cámara de preparación de bebida y una segunda sección de cámara de preparación de bebida 35a que son relativamente desplazables entre si. La segunda unidad de preparación de bebida 1a está en comunicación fluida con la unidad de distribución 3a merced al segundo conducto de comunicación 31, que introduce el agua caliente en la segunda unidad de preparación de bebida 1a a través de la entrada 40.

En la realización mostrada en la Figura 3, el conducto 28 se conecta desde la segunda abertura 26 de la unidad de distribución 3a a un conducto 33 que conecta las boquillas de descarga 24 y 24a.

40 Como se ha descrito anteriormente con el aparato según la invención, la unidad de distribución 3a puede estar dispuesta en la máquina de café en las inmediaciones de los dispositivos de preparación de bebida 1 y 1a sin disminuir su facilidad de uso en los términos de introducción y retirada de vainas y cápsulas, y al mismo tiempo, se puede suministrar el agua a las unidades de preparación de bebida 1 y 1a a la temperatura óptima.

45 Además, con el aparato según la invención, es posible adaptar la temperatura de preparación de bebida al tipo de café deseado. Cuando el circuito de agua está en el modo de preparación de bebida, como se muestra en la Figura 2, el agua fría suministrada por la bomba 8 al intercambiador 4 a través de la abertura final 12 se descarga parcialmente desde los orificios 13 y se mezcla con el agua de la región en las inmediaciones de la tercera abertura 7 del intercambiador de calor.

50 Esta mezcla, cuya temperatura depende de las dimensiones transversales de los orificios 13 se impulsa hacia la cámara 14 de la unidad de distribución regulada térmicamente a través del conducto de retorno 16 y de la conexión calibrada 18. Un flujo adicional de agua alcanza la cámara 14 desde la abertura 6 de agua caliente del intercambiador de calor 4 a través del conducto de agua caliente 15 y del calibrador 17.

Los dos flujos de agua descritos anteriormente se mezclan en la cámara 14 y es el agua de este procedimiento de mezcla la que se suministra a la cámara de preparación de bebida 22 ó 22a cuando la salida 19 ó la salida 30 ó ambas se abren merced a las válvulas 20 y 32.

55 Además, actuando sobre la relación entre las secciones de los calibradores 17 y 18 también es posible determinar la

temperatura de preparación de bebida dependiendo del tipo de café que se desea suministrar.

Por consiguiente, el dispositivo proporciona una extensa posibilidad de regular la temperatura del agua caliente.

5 Por ejemplo, para un café de tipo Mediterráneo en pequeñas cantidades la temperatura del agua se establecerá a un valor más elevado que el requerido para la preparación de un café con leche en mayores cantidades característico de las regiones del Norte de de Europa.

Se apreciará que la invención no se limita exclusivamente a las realizaciones descritas anteriormente, sino que además incluye otras realizaciones comprendidas dentro del alcance de la invención como se reivindica a continuación.

REIVINDICACIONES

1.- Un aparato para la preparación de bebidas a base de café, que comprende:

5 al menos una unidad de preparación de bebidas (1) que funciona con vainas o cápsulas envasadas previamente que contienen una o más dosis de café molido para la preparación de bebidas a base de café, comprendiendo
 10 al menos dicha unidad de preparación de bebida unas secciones de cámara de preparación de bebidas primera y segunda (34, 35) que son relativamente desplazables entre sí a fin de cerrar y abrir una cámara (22) de preparación de bebida formada entre ellas y que es apta para alojar una vaina o cápsula (23), comprendiendo una de las secciones de cámara (34) una primera entrada (39) que conduce a la cámara de preparación de
 15 bebida, comprendiendo además dicha unidad de preparación de bebida un primer conducto (36) de descarga para suministrar la bebida preparada desde la cámara (22) de preparación de bebida, y un dispositivo (4) para calentar agua con una primera abertura (5) para la introducción de agua fría, y una segunda abertura (6) para suministrar el agua calentada, comprendiendo además el aparato una unidad (3) de distribución de agua, que se conecta a la segunda abertura (6) del dispositivo de calentamiento de agua a través de un conducto de agua caliente (15), en el que el dispositivo de calentamiento de agua está provisto de una tercera abertura (7) que se
 20 conecta a un conducto de retorno (16), y en el que la unidad de distribución de agua está provista internamente de una cámara (14) regulada térmicamente conectada al conducto de agua caliente (15) y al conducto de retorno (16) a fin de crear una circulación de agua del tipo termosifón en la que la cámara (14) regulada térmicamente está provista de una primera salida (19) en comunicación fluida con la cámara (22) de preparación de bebida y en la unidad de distribución de agua está prevista una primera válvula (20) para la apertura y cierre de la primera salida (19):

caracterizado porque la unidad de distribución de agua (3) está separada de al menos una unidad de preparación de bebida.

2.- El aparato según la reivindicación 1, en el que la cámara (14) regulada térmicamente está en comunicación fluida con la primera salida (19) de la unidad de distribución a través de un conducto de conexión (21).

25 3.- El aparato según la reivindicación 1, en el que cada uno de los conductos de agua caliente y de retorno (15, 16) que conectan la cámara regulada térmicamente de la unidad de distribución de agua con el dispositivo de calentamiento está provisto de un miembro (17, 18) para calibrar su sección transversal.

4.- El aparato según la reivindicación 3, en el que los miembros de calibrado (17, 18) se pueden regular.

30 5.- El aparato según la reivindicación 3, en el que los miembros de calibrado (17, 18) provistos en el respectivo conducto de agua caliente y conducto de retorno se montan en la unidad de distribución (3).

6.- El aparato según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la cámara (14) regulada térmicamente comprende una segunda salida (26) conectada al primer conducto de descarga (36) que suministra la bebida desde la al menos una unidad de preparación de bebida (1) con la interposición de una segunda válvula (27) para abrir y cerrar la segunda salida (26).

35 7.- El aparato según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende además una segunda unidad de preparación de bebida (1a) que incluye una segunda cámara de preparación de bebida (22a), en el que la cámara (14) regulada térmicamente de la unidad (3a) de distribución de agua está provista de una tercera salida (30) conectada a la segunda cámara de preparación de bebida (22a) que se puede abrir y cerrar con la interposición de una tercera válvula (32) para abrir y cerrar la tercera salida (30).

40 8.- El aparato según la reivindicación 7, en el que cada una de las válvulas primera (20) y tercera (32) está provista de una descarga respectiva (20a, 32a) a la atmósfera cuando se posiciona para cerrar la salida respectiva de la unidad de distribución de agua.

45 9.- El aparato según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que un conducto (10) de agua fría comprende una porción extrema (11) que se prolonga desde la primera abertura (5) para la introducción de agua fría en el dispositivo de calentamiento (4), conectándose el conducto de agua fría a una bomba (8) de suministro de agua fría y estando situada la porción extrema (11) dentro del dispositivo de calentamiento de agua (4) en las inmediaciones de la tercera abertura (7).

50 10.- El aparato según la reivindicación 9, en el que la porción extrema (11) en el interior del dispositivo de calentamiento de agua (4) comprende una pluralidad de orificios transversales (13) que abren hacia el interior del dispositivo de calentamiento.

11.- El aparato según la reivindicación 1, en el que la tercera abertura (7) está dispuesta en las inmediaciones de la primera abertura (5) del dispositivo de calentamiento de agua (4).

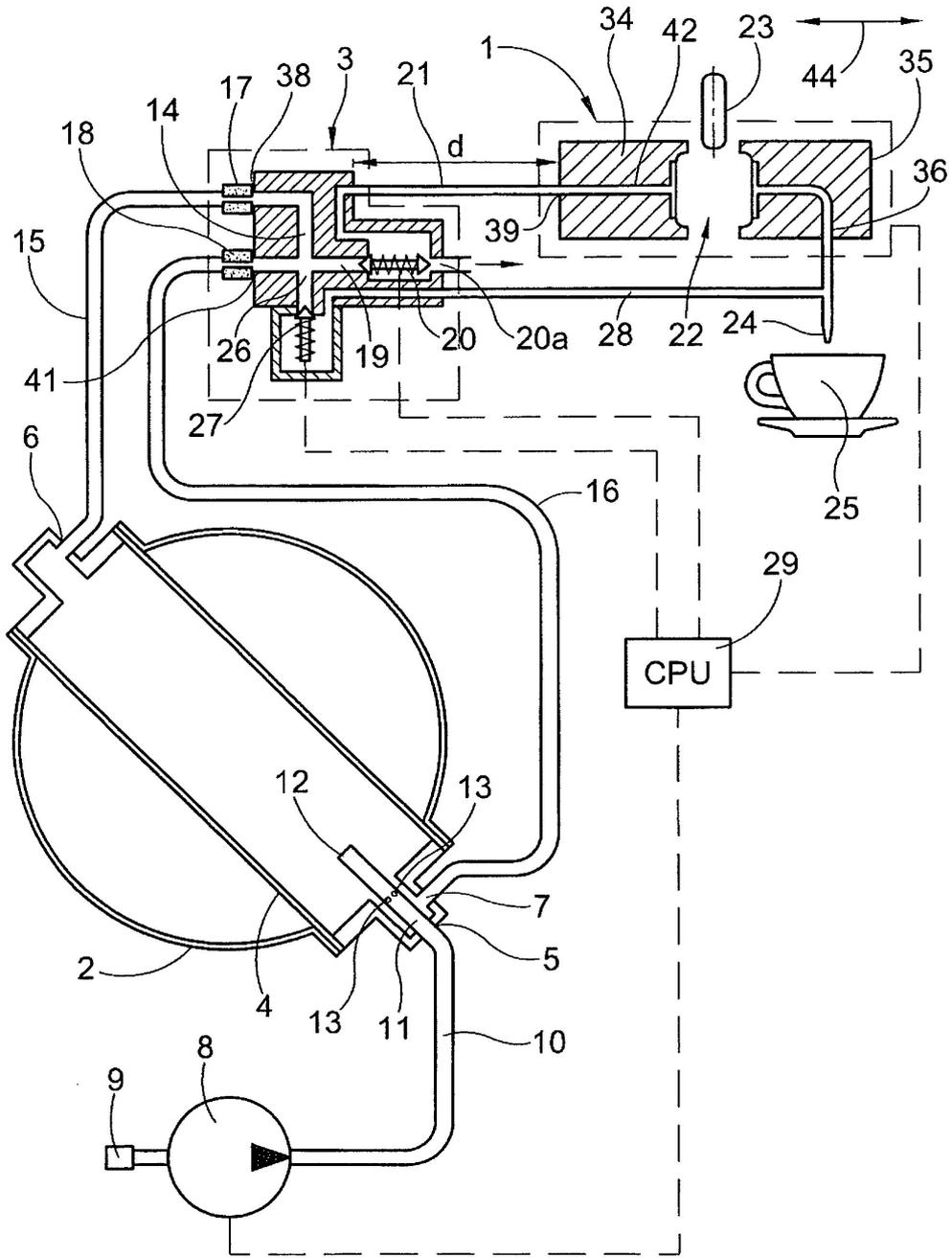


FIG. 1

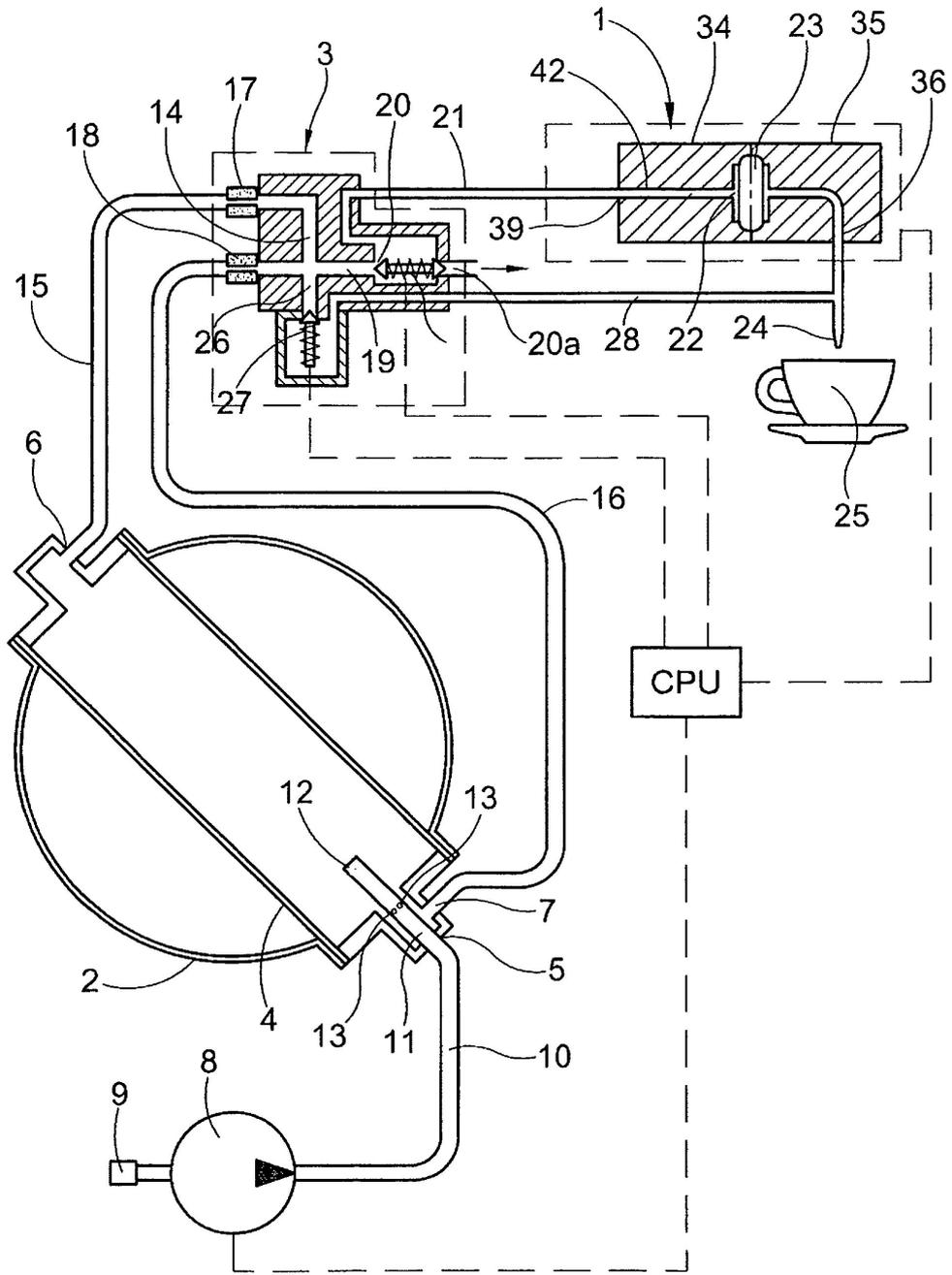


FIG.2

