



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 309 519**

(51) Int. Cl.:
A47J 31/06 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **04733609 .4**

(96) Fecha de presentación : **18.05.2004**

(97) Número de publicación de la solicitud: **1631176**

(97) Fecha de publicación de la solicitud: **08.03.2006**

(54) Título: **Recipiente de ebullición y unidad de formación de espuma y máquina de producción de bebidas que comprende tal recipiente de ebullición.**

(30) Prioridad: **27.05.2003 EP 03253319**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.12.2008

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.12.2008

(73) Titular/es: **Koninklijke Philips Electronics N.V.**
Groenewoudseweg 1
5621 BA Eindhoven, NL

(72) Inventor/es: **Kodden, Hans;**
Arlett, Ben;
Smith, Christopher, J.;
Neave, James y
Harris, David, S.

(74) Agente: **Zuazo Araluze, Alexander**

ES 2 309 519 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

Recipiente de ebullición y unidad de formación de espuma y máquina de producción de bebidas que comprende tal recipiente de ebullición.

La invención se refiere a un recipiente de ebullición según la parte introductoria de la reivindicación 1 así como a un conjunto de piezas, a una unidad de formación de espuma y a una máquina de producción de bebidas que comprende tal recipiente de ebullición.

Se conoce un recipiente de ebullición del tipo anterior a partir de la patente estadounidense 6.192.786. Una pared lateral del recipiente para el café y una parte inferior formada por una placa filtrante definen el volumen de la cámara de ebullición del recipiente, de modo que la división está sustancialmente predeterminada. Según este documento, el recipiente está concebido para alojar café molido. Para adaptar el volumen de la cámara de ebullición a diferentes cantidades de café granulado a partir del que va a prepararse café, la placa filtrante está dispuesta de tal manera que puede desplazarse gradualmente con respecto a la pared lateral del recipiente para el café a posiciones predeterminadas en la dirección axial del recipiente para el café, dando como resultado cada posición una altura interna diferente de la cámara de ebullición. Para este fin, un elemento de elevación en forma de un elemento de leva está dispuesto de manera que puede girar en el recipiente para el café y soporta salientes de la placa filtrante en posiciones distribuidas de manera circunferencial. Un movimiento giratorio del elemento de leva puede ajustar la posición en la que se sostiene la placa filtrante por el elemento de leva. El elemento de leva está dispuesto en el recipiente para el café. Con el volumen de la cámara de ebullición, también cambia la forma de la cámara de ebullición, puesto que la profundidad se reduce mientras que el diámetro sigue siendo el mismo.

Un problema de tal recipiente para el café es que el elemento de leva que puede girar en el recipiente para el café forma un elemento adicional, y que la estructura diseñada para hacer funcionar el elemento de leva en el interior del recipiente para el café es relativamente complicado y, por tanto, costoso.

Es un objeto de la presente invención proporcionar una solución más sencilla que permita cambiar el volumen y/o la forma de la cámara de ebullición en la que las partículas a partir de las cuales va a prepararse una bebida están alojadas en una configuración de una forma particular.

Según la presente invención, se consigue este objeto proporcionando un recipiente de ebullición según la reivindicación 1. Además, según la invención, puede conseguirse este objeto proporcionando un conjunto de piezas según la reivindicación 6, una unidad de formación de espuma según la reivindicación 7 o una máquina de producción de bebidas según la reivindicación 8, que comprenden cada uno, un recipiente de ebullición de este tipo.

Puesto que el cambio del volumen total, la forma, o tanto el volumen como la forma de la cámara o cámaras de ebullición funcional(es) se consigue invirtiendo al menos la parte inferior de la cámara o cámaras de ebullición, no se requiere un elemento de soporte adicional para cambiar el volumen global de la cámara de ebullición o cámaras de ebullición funcional(es). Además, el cambio del volumen total, la forma, o tanto el volumen como la forma de la cámara o cámaras de ebullición que son funcionales para la ebullición es fácil, también en ausencia de una estructura de funcionamiento complicado, porque es suficiente prever que la parte inferior de la cámara o cámaras de ebullición está dispuesta en la orientación apropiada.

Se exponen realizaciones particularmente ventajosas de la invención en las reivindicaciones dependientes.

Se describen características, efectos y detalles adicionales de la invención con referencia a las realizaciones mostradas en los dibujos.

La figura 1 es una vista en sección transversal de un ejemplo de una máquina de café según la presente invención que comprende un ejemplo de un recipiente de ebullición según la presente invención;

la figura 2 es una vista en sección transversal de la máquina de café de la figura 1, pero con el recipiente de ebullición en una condición de funcionamiento alternativa para alojar más partículas a partir de las cuales va a prepararse una bebida;

la figura 3 es una vista en planta desde arriba de un segundo ejemplo de un recipiente de ebullición según la invención;

la figura 4 es una vista en sección transversal lateral tomada en la línea IV-IV en la figura 3 de un recipiente de ebullición y piezas adyacentes de una segunda máquina de producción de bebidas según la invención;

la figura 5 es una vista según la figura 4, pero con el recipiente de ebullición en una condición de funcionamiento alternativa para alojar más partículas a partir de las cuales va a prepararse una bebida;

la figura 6 es una vista en sección transversal lateral de un tercer recipiente de ebullición según la invención y de piezas adyacentes de una tercera máquina de producción de bebidas según la invención; y

ES 2 309 519 T3

la figura 7 es una vista según la figura 6, pero con el recipiente de ebullición en una condición de funcionamiento alternativa para alojar las partículas a partir de las cuales va a prepararse una bebida en otra configuración.

En las figuras 1 y 2, el número de referencia 1 designa una máquina de café según la invención para preparar un extracto de café que tiene una capa de espuma de pequeñas burbujas. En la presente descripción de ejemplos de realizaciones de la invención, el producto a partir del cual va a prepararse una bebida es un café granulado. Sin embargo, debe quedar claro que también pueden usarse otros productos tales como cacao, leche en polvo, caldo desecado, té, hierbas, etc. como productos a partir de los cuales pueden prepararse bebidas.

La máquina de café 1 tiene una carcasa 2 y una cubierta 3 articulada a la carcasa 2 mediante una articulación 4 y fijada en una posición cerrada mediante un cierre 10. La carcasa 2 tiene una parte que se extiende hacia delante de la que una superficie 5 superior forma una meseta para soportar una o más tazas 6 que van a llenarse con café. Dentro de la carcasa, está situado un depósito 7 de agua. Un conducto 9 se extiende a través de una cámara 46 de calentamiento en la que está dispuesto un elemento 47 de calentamiento eléctrico. Para proporcionar un suministro a presión de agua desde el depósito 8, está dispuesta una bomba 45 en el conducto 9 agua arriba del calentador 47.

Un cabezal 11 rociador está integrado en una pared 12 superior de una cámara 13 de ebullición en un recipiente 15 de ebullición y forma el extremo del conducto 9. El recipiente 15 de ebullición tiene una parte 14 inferior que forma el límite inferior de la cámara 13 de preparación de café. Topes 16 de soporte de la parte 14 inferior sobresalen hacia arriba y los espacios intermedios entre estos salientes 16 permiten que el líquido de la bebida (extracto de café en el presente ejemplo) extraído por presión de una cápsula o bolsa 18 que contiene café molido granulado o en polvo fluya hasta un orificio 19 de descarga en la parte 14 inferior. La parte 14 inferior está soportada por nervaduras 23 de una pieza 20 de carcasa del recipiente de ebullición, que a su vez está soportada por partes de la carcasa 2 principal de la máquina 1 de café. En la condición de funcionamiento, la cámara 13 de ebullición está sellada de manera hermética mediante juntas 21, 35, y 37 herméticas de modo que no se produce una pérdida significativa de la presión generada por la bomba 45 y toda o prácticamente toda la presión generada por la bomba 45 se aplica a la cámara 13 de ebullición cuando se está extrayendo café. Si van a prepararse otras bebidas distintas al café, la cápsula puede contener otras sustancias, por ejemplo cacao en polvo y/o leche en polvo, que pueden ser aromatizadas y/o edulcoradas.

Una boquilla 22 de la que una cara orientada hacia arriba forma parte de la parte 14 inferior limita la sección transversal del orificio 19 de descarga disponible para el paso de extracto de café. La boquilla 22 también puede ser parte solidaria del soporte 15 de cápsula.

El orificio 19 de descarga desemboca en una cámara 36 de dispersión que comunica con dos canales de dispensación que se extienden a través de bocas 38 de dispensación a través de las cuales el extracto de café disperso en la cámara puede fluir hacia las tazas 6 sobre la plataforma 5. Para formar espuma sobre un extracto de café, el extracto de café se expulsa desde la boquilla 22 hacia una cantidad de compensación del extracto de café en el depósito 36 de compensación.

La parte 14 inferior puede invertirse entre una primera posición operativa mostrada en la figura 1 y una segunda posición operativa mostrada en la figura 2. Cuando la parte 14 inferior está en la primera posición operativa, la cámara 13 de ebullición tiene un primer volumen para alojar una cápsula 18 de café. Cuando la parte 14 inferior está en la segunda posición operativa, la cámara 13 de ebullición tiene un segundo volumen mayor que el primer volumen, para alojar más partículas, por ejemplo en forma de una cápsula de café más grande o, tal como se muestra en la figura 2, dos cápsulas de café para preparar dos tazas de café o una taza de café más cargado. Según el presente ejemplo, el mayor volumen de la cámara de ebullición está adaptado para alojar una cantidad de partículas que es el doble de la cantidad más pequeña de partículas, de modo que los volúmenes están adaptados para alojar una y dos cápsulas o bolsas, respectivamente, que contienen café granulado y/u otras partículas para preparar bebidas.

El volumen de la cámara 13 de ebullición puede cambiarse de manera sencilla retirando la parte 14 inferior de la cámara 13 de ebullición y volviéndola a montar en una orientación invertida.

Según el ejemplo mostrado en las figuras 1 y 2, la parte 14 inferior descansa esencialmente sobre la parte superior de las nervaduras 23 cuando la parte 14 inferior está en la orientación mostrada en la figura 1. En la situación mostrada en la figura 2, rendijas laterales en la parte 14 inferior alojan partes superiores de las nervaduras 23, lo que permite que la parte inferior se hunda hasta una posición inferior, lo que da como resultado un volumen agrandado en consecuencia de la cámara 13 de ebullición.

Las figuras 3 a 5 muestran una realización alternativa, actualmente la más preferida, de un recipiente de ebullición según la invención. Según este ejemplo, el recipiente 65 de ebullición comprende un primer hueco 67-1 para alojar las cápsulas 18 de partículas y un segundo hueco 67-2 para alojar las cápsulas 18 de partículas. El segundo hueco 67-2 tiene un volumen mayor que el primer hueco 67-1, y la parte 64 inferior está situada entre los dos huecos 67-1 y 67-2. El recipiente de ebullición según este ejemplo permite cambiar el volumen de la cámara 63 de ebullición porque todo el recipiente 65 se desmonta y se vuelve a montar en una orientación invertida. Dado que la parte 64 inferior está conectada de manera solidaria a paredes 75 laterales que delimitan los huecos 67-1 y 67-2, el recipiente no tiene un elemento de la parte inferior separado ni juntas entre la parte inferior y las paredes que generalmente necesitarían sellarse. La boquilla 69 a través de la que pasa el café durante la ebullición está situada de manera central en la parte 64 inferior.

ES 2 309 519 T3

5 El recipiente 65 comprende además un mango 74 para sujetar manualmente el recipiente 65. El mango 74 está conectado de manera fija y sobresale lateralmente de la parte 64 inferior. Tal mango 74 es particularmente adecuado para manipular el recipiente 65 entre las dos posiciones de funcionamiento invertidas entre sí, porque en ambas posiciones de funcionamiento, el mango 74 puede sobresalir del recipiente 65 en la misma dirección en la que puede cogerlo el usuario.

Además, el mango 74 sobresale de una pared 75 lateral que delimita los huecos 67-1 y 67-2, de modo que el mango no sobresale a través de un límite de la cámara 63 de ebullición, y se evita la necesidad asociada de sellar el mango contra tal límite.

10 Según el ejemplo mostrado en las figuras 3 a 5, la máquina de producción de bebidas comprende además un accesorio 76 del recipiente. En la condición operativa mostrada en la figura 4, está dispuesta una junta 71 hermética para sellar una junta entre un borde superior del recipiente 65 y el accesorio 76 del recipiente. Además del extremo superior del recipiente 65, su extremo inferior también está adaptado para el acoplamiento hermético con el accesorio 15 76 del recipiente, tal como puede observarse en la figura 5, en la que el extremo del recipiente 65 que está más abajo en la figura 4 forma en este caso el extremo superior del recipiente 65.

La máquina de producción de bebidas comprende además un embudo 78 de bebidas. En la configuración mostrada en la figura 4, una junta 85 hermética sella una junta entre el recipiente 65 y el embudo 78 de bebidas. En la configuración mostrada en la figura 5, la junta 85 hermética sella una junta entre el recipiente 65 y el accesorio 76 del recipiente. Un conducto 86 de bebida con forma de embudo está dispuesto aguas abajo del embudo 78 de bebidas para guiar el café hasta las bocas 88 de dispensación.

Las figuras 6 y 7 muestran aún otra realización alternativa de un recipiente de ebullición según la invención. 25 Según este ejemplo, el recipiente 115 de ebullición comprende un primer hueco 117-1 para alojar una cápsula 118' de partículas (o una pluralidad de cápsulas de partículas de tamaño adecuado) y un segundo hueco 117-2 para alojar una cápsula 118 de partículas (o una pluralidad de cápsulas de partículas de tamaño adecuado) que tiene una mayor sección transversal de forma transversal a la dirección de paso del agua a través de la cámara de ebullición que la cápsula 118'.

30 Mientras que, en los ejemplos mostrados en las figuras 1 a 5, la inversión de la parte 14 inferior de la cámara 13 de ebullición funcional o la inversión de todo el recipiente 65 incluyendo su parte 64 inferior dio como resultado la adaptación de la forma y el tamaño de la cámara 13 ó 63 de ebullición para alojar diferentes cantidades de café (u otro producto para preparar una bebida), las diferencias entre los huecos 117-1 y 117-2 son tales que la inversión del recipiente 115 incluyendo su parte 114 inferior da como resultado el cambio de la forma de la cámara 113 de ebullición 35 mientras que el volumen sigue siendo esencialmente el mismo. Esto permite el cambio de la forma de la cámara de ebullición funcional entre una forma relativamente poco profunda que tiene una gran superficie en sección transversal, según la forma del segundo hueco 117-2 y una forma relativamente profunda que tiene una menor superficie en sección transversal según la forma del primer hueco 117-1.

40 La forma relativamente poco profunda de la cámara 113 de ebullición es particularmente adecuada para preparar café de poco cargado a normal y la forma relativamente profunda que tiene una menor superficie en sección transversal es particularmente adecuada para preparar café cargado, es decir muy concentrado. Por tanto, el recipiente 115 de ebullición según este ejemplo permite el cambio de la forma de la cámara de ebullición funcional según el tipo de café deseado que vaya a prepararse desmontando el recipiente 115 y volviéndolo a montar en una orientación invertida. 45 Las mezclas de café granulado en las cápsulas 118 y 118' pueden ser diferentes entre sí, por ejemplo con respecto al grado de finura y el tipo de granos de café a partir de los cuales se ha molido el granulado, y estar adaptadas específicamente para preparar los tipos de café respectivos. Aunque, según el presente ejemplo, el volumen de la cámara 113 de ebullición sigue siendo esencialmente el mismo si se invierte el recipiente 115, puede preverse que el tamaño y las formas de los huecos 117-1 y 117-2 sean tales que el volumen también cambie si se invierte el recipiente, 50 por ejemplo si la cantidad preferida de café para preparar un tipo de café es mayor que la cantidad preferida de café para preparar otro tipo de café.

En la condición de funcionamiento mostrada en la figura 6, una junta 121 hermética está dispuesta para sellar una 55 junta entre un borde superior del recipiente 115 y el accesorio 126 del recipiente. Si se invierte el recipiente 115, tal como se muestra en la figura 7, la junta 121 hermética sella una junta entre el recipiente 115 y un embudo 128 de bebidas. La junta entre un borde superior del recipiente 115 y el accesorio 126 del recipiente se sella entonces mediante una junta 135 hermética, junta hermética que sella una junta entre el recipiente 115 y un bisel 128 cuando el recipiente está en la orientación mostrada en la figura 6.

60 La boquilla 119 a través de la que pasa el café durante la preparación de la bebida está situada de manera central en una parte inferior del bisel 128. Durante la preparación de la bebida, el café filtrado se expulsa desde la boquilla 119 hacia una unidad 136 de formación de espuma de modo que se obtiene café con una capa de espuma ("crema") [en español en el original]. Se dispensa el café desde una boca 138. Preferiblemente, se proporcionan disposiciones para mantener una reserva temporal de café filtrado en una parte inferior de la unidad de formación de espuma, hacia 65 la que se expulsa el filtrado para potenciar la formación de espuma.

ES 2 309 519 T3

Si el primer hueco 117-1 está orientado hacia arriba y hacia el accesorio 126 del recipiente, los canales más externos de suministro de agua en el cabezal rociador están cerrados por la junta 121 hermética. En la condición mostrada en la figura 7, en la que el segundo hueco 117-2 de gran diámetro está enfrentado con el cabezal 111 rociador, los canales más externos de suministro de agua no están cerrados. Para invertir el recipiente 115, está dotado de un elemento 124 de agarre que sobresale radialmente del recipiente 115.

Dentro del marco de la presente invención, son concebibles muchas realizaciones distintas a las descritas anteriormente para ilustrar la presente invención. Por ejemplo, puede preverse que el volumen para alojar el producto a partir del cual va a prepararse una bebida sea variable previendo que se proporcione una cámara de ebullición múltiples en al menos una orientación del recipiente o al menos de la parte inferior, y cambia el volumen total de la cámara o cámaras de ebullición funcional(es) cuando se invierte la parte inferior o todo el recipiente. El recipiente puede tener, por ejemplo, una cámara de ebullición que está en una posición que funciona para preparar una bebida cuando el recipiente o la parte inferior está en una primera orientación y tener dos cámaras de ebullición que están en una posición que funciona para preparar una bebida cuando el recipiente o la parte inferior está en una segunda orientación invertida con respecto a la primera orientación, de modo que el volumen operativo de la al menos una cámara de ebullición es el doble si se invierte el recipiente o al menos la parte inferior desde la primera orientación hasta la segunda orientación.

REIVINDICACIONES

1. Recipiente de ebullición que comprende al menos una cámara (13; 63; 113) de ebullición que funciona para
 5 contener partículas (18; 118, 118'), teniendo la al menos una cámara (13; 63; 113) al menos un conducto de entrada y
 un conducto de salida para desplazar agua a través de la cámara (13; 63; 113) para preparar una bebida y teniendo una
 parte (14; 64; 114) inferior para soportar las partículas (18; 118, 118') (18) y un orificio (19; 69; 119) de descarga en
 dicha parte (14; 64; 114) inferior para descargar el líquido de la bebida a través de dicha parte (14; 64; 114) inferior,
 10 **caracterizado** porque al menos dicha parte (14; 64; 114) inferior puede invertirse entre una primera y una segunda
 posición operativa, y porque la al menos una cámara (13; 63; 113) de ebullición funcional tiene un primer volumen
 y una primera forma cuando dicha parte (14; 64; 114) inferior está en dicha primera posición y tiene un segundo
 volumen y una segunda forma cuando dicha parte (14; 64; 114) inferior está en dicha segunda posición, siendo al
 menos uno de dichos segundos volumen y forma diferente de dichos primeros volumen y forma, respectivamente.

2. Recipiente de ebullición según la reivindicación 1, en el que dicho recipiente comprende al menos un primer
 15 hueco (67-1; 117-1) para alojar las partículas (18; 118') y al menos un segundo hueco (67-2; 117-2) para alojar las
 partículas (18; 118), en el que el al menos un primer hueco (67-1; 117-1) tiene un primer volumen y una primera
 forma, en el que el al menos un segundo hueco (67-2; 117-2) tiene un segundo volumen y una segunda forma, y en el
 que al menos uno de dichos segundos volumen y forma de dicho segundo hueco (67-1; 117-1) es diferente de dichos
 20 primeros volumen y forma, respectivamente, de dicho primer hueco (67-1; 117-1).

3. Recipiente de ebullición según la reivindicación 1 ó 2, en el que dicho primer volumen está adaptado para alojar
 una primera cantidad de partículas (18; 118, 118') y en el que dicho segundo volumen está adaptado para alojar una
 segunda cantidad de partículas (18; 118, 118'), siendo dicha segunda cantidad de partículas (18; 118, 118') el doble
 25 de dicha primera cantidad de partículas (18; 118, 118').

4. Recipiente de ebullición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además un
 mango para sujetar manualmente el recipiente, estando el mango conectado de manera fija a y sobresaliendo lateral-
 mente de dicha parte (14; 64; 114) inferior.

5. Recipiente de ebullición según las reivindicaciones 2 y 4, en el que el mango sobresale de una pared lateral que
 30 delimita al menos uno de dichos huecos.

6. Conjunto de piezas que incluye un recipiente de ebullición según una cualquiera de las reivindicaciones anterio-
 35 res, al menos una primera cápsula que contiene una cantidad de dichas partículas y que tiene una forma y dimensiones
 según la forma y las dimensiones de dicha primera cámara de ebullición para alojarse en dicha primera cámara de
 ebullición, y al menos una segunda cápsula que contiene una cantidad de dichas partículas y que tiene una forma y
 dimensiones según la forma y las dimensiones de dicha segunda cámara de ebullición para alojarse en dicha segunda
 cámara de ebullición, siendo la forma y al menos una dimensión de dicha segunda cápsula diferentes de la forma y al
 40 menos una dimensión correspondiente, respectivamente, de dicha primera cápsula.

7. Unidad de formación de espuma que comprende un recipiente de ebullición según una cualquiera de las reivin-
 dicaciones anteriores, y un depósito (36) de compensación situado aguas abajo del conducto (22) de salida para retener
 una cantidad de compensación del líquido de la bebida de tal manera que, en funcionamiento, se expulsa el líquido de
 45 la bebida desde el conducto (22) de salida hacia la cantidad de compensación del líquido de la bebida.

8. Máquina de producción de bebidas que comprende:

una estructura (45-47) de calentamiento y alimentación de agua que comunica con una cámara (13; 63; 113)
 50 (13; 63, 63') de ebullición para alimentar agua caliente a presión hacia dicha cámara (13; 63; 113) (13; 63, 63') de
 ebullición; un recipiente de ebullición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 y/o una unidad de formación
 de espuma según la reivindicación 7; y un conducto de dispensación de bebida que comunica con dicho depósito (36)
 de compensación.

9. Máquina de producción de bebidas según la reivindicación 8, que comprende además un accesorio del recipiente
 55 adaptado para acoplarse de manera estanca a un borde superior del recipiente, en el que el recipiente comprende un
 primer hueco para alojar las partículas (18; 118, 118') y un segundo hueco para alojar las partículas (18; 118, 118'),
 en la que el segundo hueco tiene un volumen mayor que el primer hueco, estando situada la parte inferior entre los dos
 huecos, y en la que el recipiente tiene un extremo superior y un extremo inferior adaptados para acoplarse de manera
 60 estanca a dicho accesorio del recipiente.

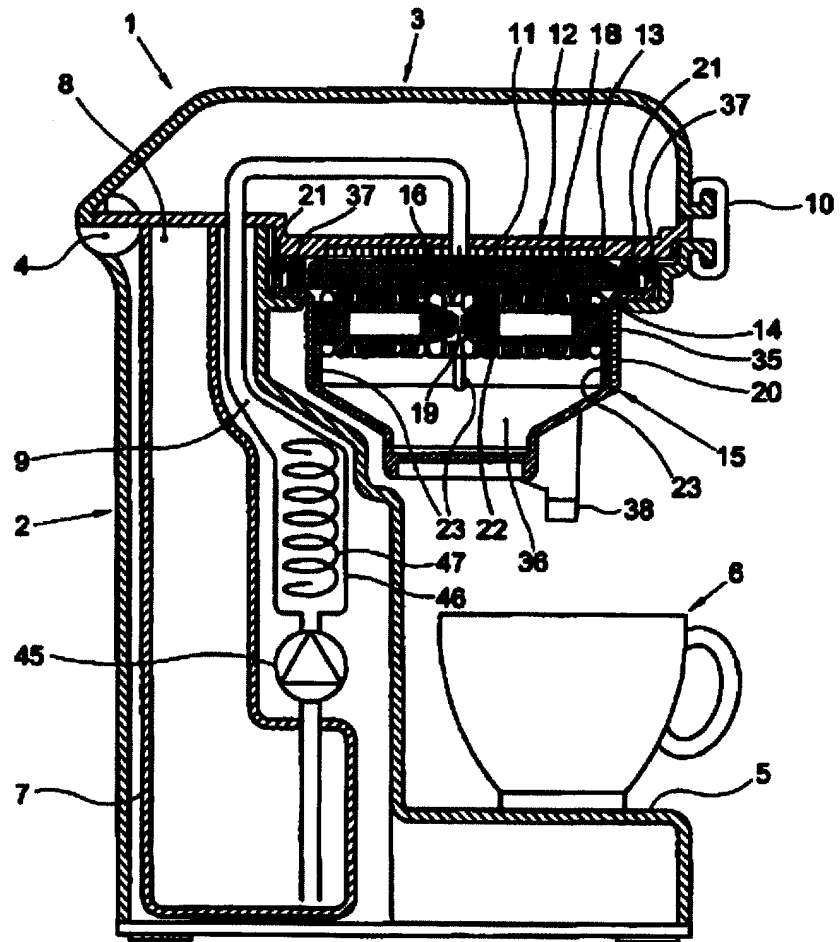


Fig. 1

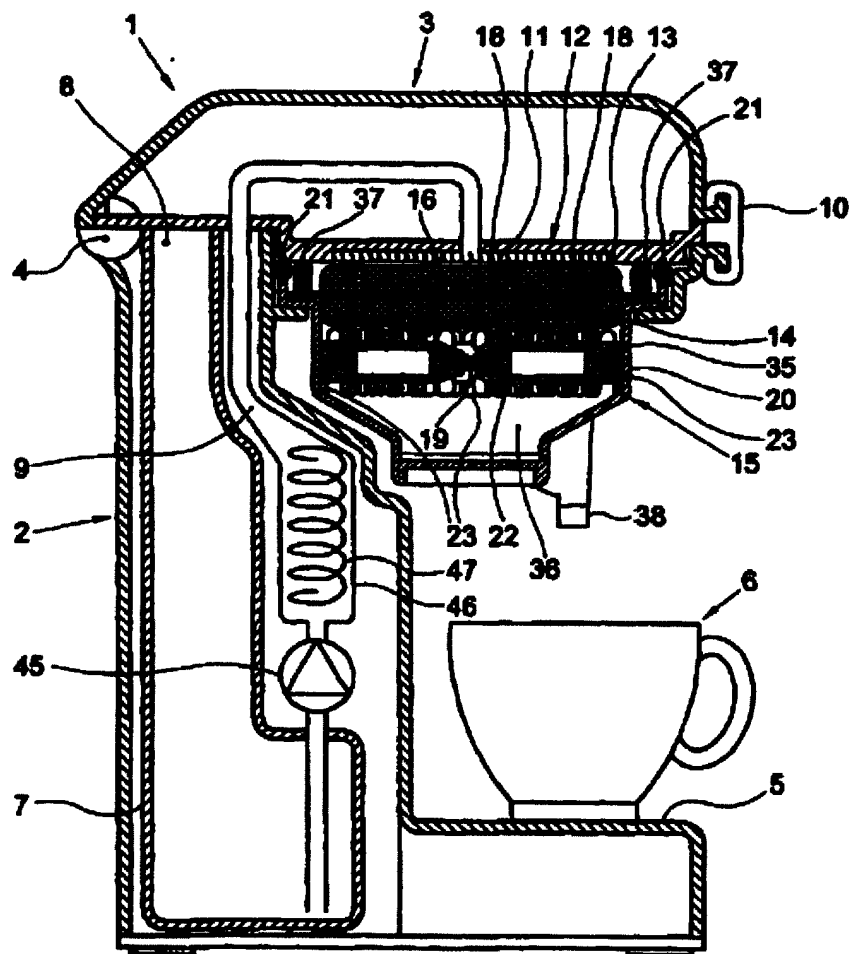


Fig. 2

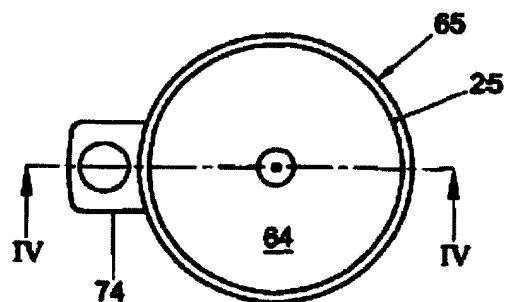


Fig. 3

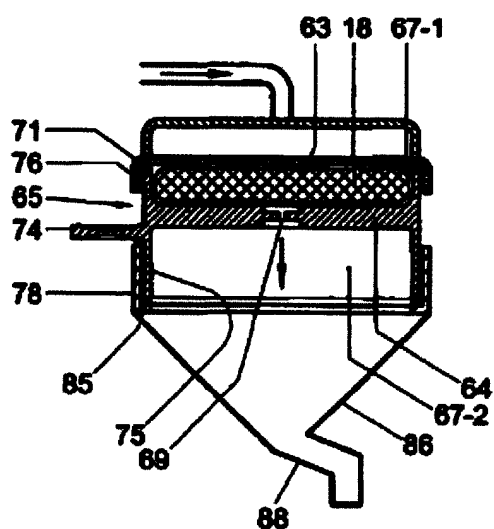


Fig. 4

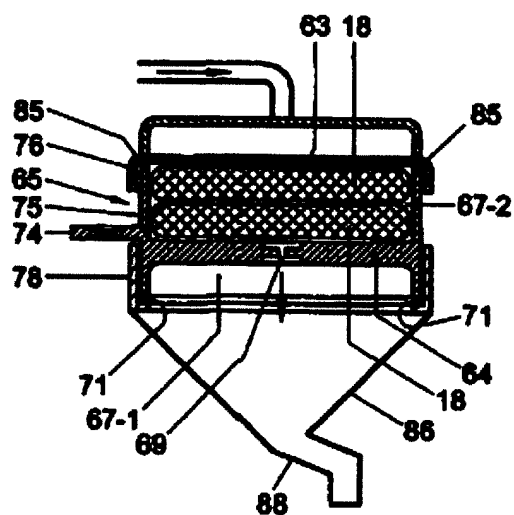


Fig. 5

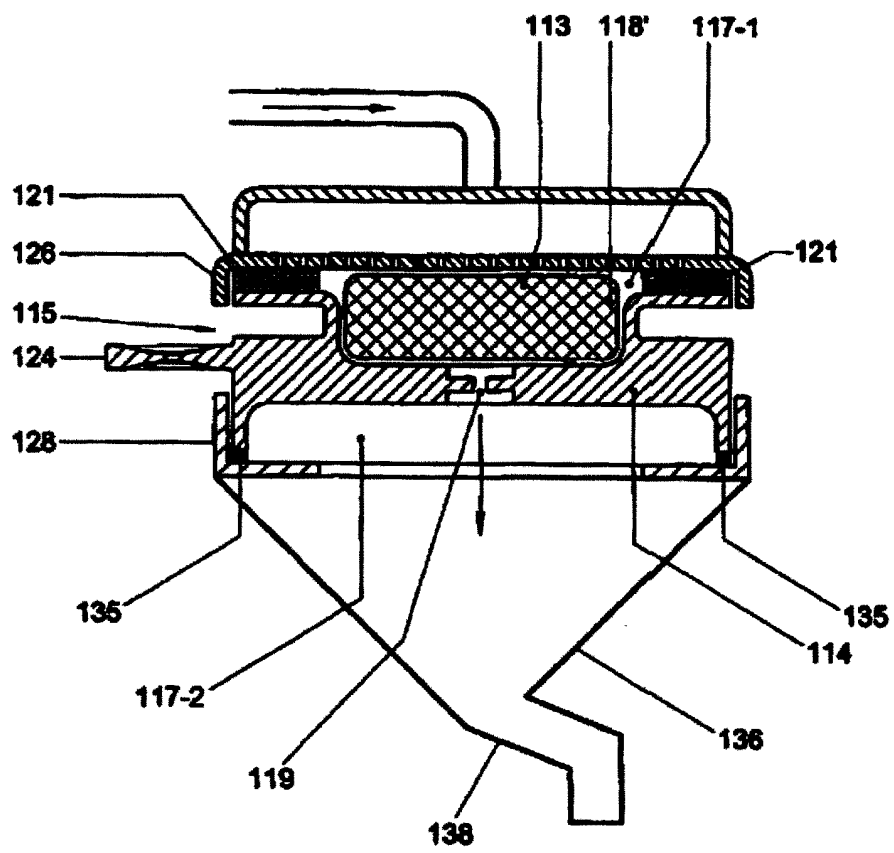


Fig. 6

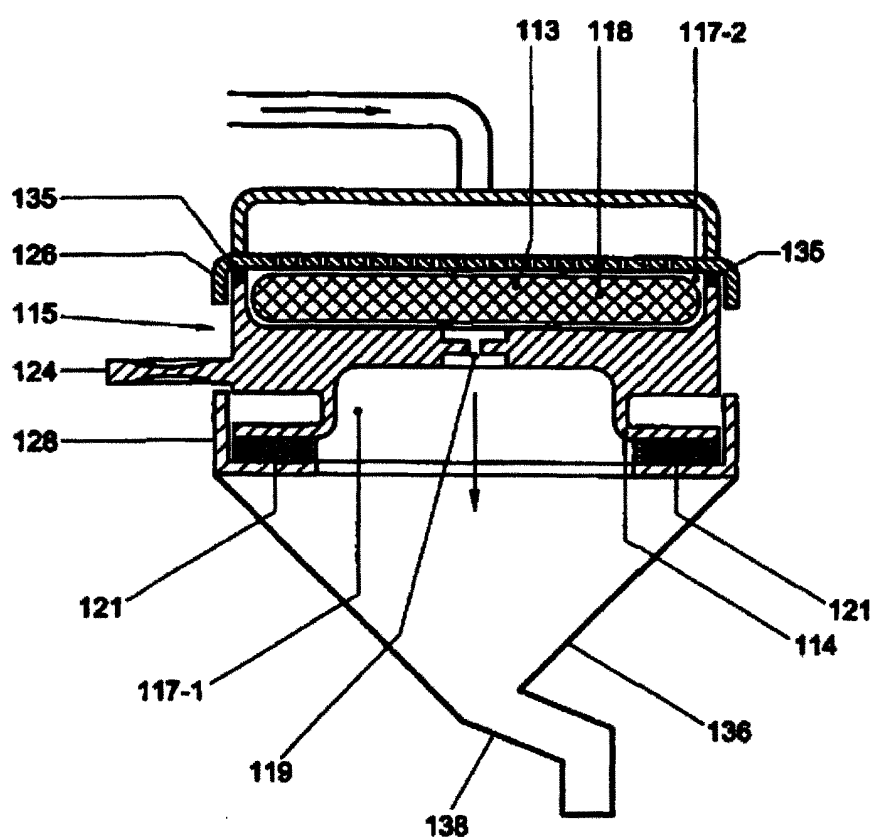


Fig. 7